

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Burzenin

WGS 84
POLSKA

Opracowany przez Zespół

WGS84 Polska Sp. z o.o.
ul. Warszawska 14 lok. 5
05-822 Milanówek

www.wgs84.pl



**INFRASTRUKTURA
I ŚRODOWISKO**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

**UNIA EUROPEJSKA
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI**



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności
w ramach Programu Infrastruktura i Środowisko

Spis treści

Spis treści.....	2
1. Wprowadzenie	3
2. Streszczenie.....	4
3. Strategia działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej	6
4. Diagnoza stanu obecnego.....	11
5. Cele realizacji gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Burzenin	19
6. Metodyka inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla w Gminie Burzenin.....	22
6.1. Obszar objęty inwentaryzacją	22
6.2. Metodyka przeprowadzenia inwentaryzacji.....	26
6.3. Charakterystyka sektorów finalnego zużycia energii	31
6.3.1. Sektor publiczny	31
6.3.2. Sektor prywatny.....	34
6.4. Struktura bazy danych	35
7. Bazowa inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla w Gminie Burzenin	37
7.1. Finalne zużycie energii w sektorze publicznym w roku bazowym.....	37
7.2. Finalne zużycie energii w sektorze prywatnym w roku bazowym	39
7.3. Wyniki bazowej inwentaryzacji finalnego zużycia energii	41
7.4. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla.....	42
8. Inwentaryzacja kontrolna emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Burzenin	44
8.1. Finalne zużycie energii w sektorze publicznym w roku kontrolnym	44
8.2. Finalne zużycie energii w sektorze prywatnym w roku kontrolnym.....	46
8.3. Wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych	47
8.4. Wyniki kontrolnej inwentaryzacji finalnego zużycia energii.....	48
8.5. Wyniki kontrolnej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla	49
8.6. Analiza wyników kontrolnej inwentaryzacji emisji CO ₂ w odniesieniu do inwentaryzacji bazowej emisji dwutlenku węgla	52
9. Aspekty organizacyjne i pozainwestycyjne realizacji planu gospodarki niskoemisyjnej....	60
10. Plan działań na rzecz niskoemisyjnej gospodarki Gminy Burzenin do 2020 r.....	64
10.1. Działania inwestycyjne	64
10.1.1. Zadania planowane do realizacji przez Gminę Burzenin.....	64
10.1.2. Zadania planowane do realizacji przez pozostałych interesariuszy <i>Planu</i>	68
10.2. Działania pozainwestycyjne.....	69
10.3. Planowane efekty ekologiczne działań zaplanowanych w Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Burzenin	70
11. Źródła finansowania i wskaźniki monitorowania realizacji planu gospodarki niskoemisyjnej.....	72
11.1. Dostępne źródła finansowania.....	72
12. Wskaźniki monitorowania realizacji Planu.....	86
13. Spis tabel, wykresów i map.....	89
14. Wykorzystane źródła danych	91

1. Wprowadzenie

Polska od chwili rozpoczęcia ustrojowych i gospodarczych przemian w końcu lat osiemdziesiątych XX wieku, podejmuje działania w kierunku gospodarki niskoemisyjnej. Transformacja rynkowa i restrukturyzacja głównych sektorów gospodarki doprowadziła do ponad 30% redukcji emisji gazów cieplarnianych (z poziomu 564 milionów ton CO₂ w roku 1988 do 395,6 milionów ton CO₂ w roku 2008).¹ Dalsza transformacja polskiej gospodarki w kierunku niskoemisyjnym powinna się odbywać z zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju, kreując nowe szanse i przewagi konkurencyjne.

Zużycie energii i emisja CO₂ w gminie zależą od wielu czynników: struktury gospodarki i rodzajów prowadzonej działalności, poziomu aktywności gospodarczej, liczby ludności, gęstości zaludnienia, charakterystyki zasobów budowlanych, struktury użytkowania terenu, zastosowania i stopnia rozwoju różnych modeli transportu, a także postaw mieszkańców i innych interesariuszy.

Celem opracowania „**Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Burzenin**” jest wsparcie działań na rzecz realizacji pakietu klimatyczno-energetycznego do roku 2020, tj.

1. redukcji emisji gazów cieplarnianych,
2. zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
3. redukcji zużycia energii finalnej poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

Ponadto planowane działania zmierzają do poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowane są programy ochrony powietrza (POP). W *Programie ochrony powietrza dla strefy w województwie łódzkim* stwierdzono przekroczenia ponadnormatywnych stężeń benzo(a)pirenu w Gminie.

Opracowanie bazy danych, zawierającej wyselekcjonowane i usystematyzowane informacje, pozwoliło na ocenę gospodarki energią w gminie oraz w jej poszczególnych sektorach i obiektach. Określenie wielkości emisji dwutlenku węgla na obszarze Gminy Burzenin umożliwiło określenie długoterminowej strategii oraz zaplanowanie działań, zmierzających do ograniczenia wielkości emisji, a także do wskazania możliwych źródeł finansowania zadań.

Podstawa prawna

„**Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Burzenin**” (w dalszej części dokumentu zwany *Planem*) został opracowany na podstawie umowy nr 144/2013 zawartej w dniu 5 grudnia 2014 r. pomiędzy Gminą Burzenin a WGS84 Polska Sp. z o.o.

¹ „Potencjalne konsekwencje rozwiązań dotyczących unijnej polityki klimatycznej dla polskiej gospodarki oraz wpływu na jej konkurencyjność. Materiał informacyjny dla Komitetu do Spraw Europejskich.” Ministerstwo Gospodarki, Warszawa, 2012.

2. Streszczenie

„Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Burzenin” składa się z czternastu rozdziałów. Trzon dokumentu stanowi bazowa inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla w Gminie Burzenin, w wyniku której określono ilość zużytej energii i emisji CO₂ w roku 2010. Inwentaryzacja została przeprowadzona zgodnie z metodyką, zawartą w poradniku „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”, szczegółowo opisaną w rozdziale szóstym niniejszego dokumentu. Wyniki inwentaryzacji bazowej stanowią punkt wyjścia dla władz Gminy do podjęcia działań zmierzających do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym (3x20) i Protokole z Kioto.

W wyniku inwentaryzacji bazowej stwierdzono, że łącznie w sektorze publicznym i prywatnym w roku bazowym (2010) finalne zużycie energii wynosiło **72.837 MWh**, z czego ok. 96% przypadało na podsektor budynki, wyposażenie i urządzenia, a ok. 4% na transport. Łączna oszacowana wielkość emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Burzenin w roku 2010 wyniosła **22.412 Mg CO₂**.

Dla roku 2013 sporządzona została inwentaryzacja kontrolna, mająca na celu monitorowanie osiąganych rezultatów i porównywanie ich z założonym celem redukcji emisji dwutlenku węgla. Kontrolna inwentaryzacja emisji (MEI) została opracowana z wykorzystaniem metodyki, która posłużyła do opracowania inwentaryzacji bazowej (BEI). W 2013 r. łączne zużycie energii finalnej w Gminie Burzenin w sektorze publicznym i prywatnym wyniosło **72.989 MWh**, z czego 3.276 MWh przypada na sektor publiczny, a pozostałe 69.713 MWh to zużycie energii w sektorze prywatnym. Łączna oszacowana wielkość emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Burzenin w roku 2013 wyniosła **21.639 Mg CO₂**.

Finalne zużycie energii w roku kontrolnym w Gminie Burzenin zwiększyło się o 0,3%, a szacowana emisja dwutlenku węgla w wyniku finalnego zużycia energii na terenie Gminy Burzenin w roku kontrolnym zmniejszyła się o 3,4% w porównaniu z rokiem bazowym. Zmiana ta wynika w przeważającej mierze z działań podjętych przez Gminę mających na celu częściową termomodernizację i ocieplenie budynków. 26% udział zużycia energii wyprodukowanej z OZE w stosunku do łącznego zużycia energii wynika z opalania drewnem w budynkach mieszkalnych.

W wyniku inwentaryzacji bazowej określono cel redukcyjny do osiągnięcia w 2020 r. w Gminie Burzenin w następujących wielkościach: 58.269 MWh - dla zużycia energii finalnej, 17.930 Mg CO₂/rok - dla wielkości emisji dwutlenku węgla oraz 15% - dla poziomu zużycia energii wyprodukowanej z OZE w stosunku do łącznego zużycia energii.

Na podstawie zaplanowanych do realizacji działań na rzecz niskoemisyjnej gospodarki Gminy Burzenin oszacowano także planowane efekty ekologiczne wyliczone względem roku

bazowego. Cel redukcyjny wynikający z zaplanowanych działań określony został w następujących wielkościach: 69.982 MWh (-3,92% względem roku bazowego) – dla zużycia energii finalnej, 21.488 Mg CO₂/rok (-4,12% względem roku bazowego) - dla wielkości emisji dwutlenku węgla oraz wzrost zużycia energii pochodzącej z odnawialnych źródeł, innych niż biomasa leśna o 1.437 MWh/rok.

W wyniku przeprowadzonych analiz stwierdzono, że na terenie Burzenin w 2010 r. przekroczony został wyznaczony cel redukcyjny określony w pakiecie klimatyczno-energetycznym mający na celu zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w wytwarzaniu energii. Podejmowane będą jednak kolejne działania w zakresie inwestycji energooszczędnych. Działania te przyczynią się również do zmniejszenia wysokości stężeń benzo(a)pirenu na terenie Gminy Burzenin. Szczegółowy katalog działań niskoemisyjnych i efektywnie wykorzystujących zasoby, zaplanowanych przez Gminę Burzenin na lata 2015-2020, został przedstawiony w rozdziale dziesiątym.

W *Planie* wskazane zostały potencjalne źródła finansowania zadań realizowanych w ramach dążenia do gospodarki niskoemisyjnej, tj. środków w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, funduszy przewidzianych w Regionalnym Programie Operacyjnym Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020, Programu LIFE+, Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, środków finansowych z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi oraz funduszy własnych Gminy Burzenin.

Ponadto wskazane jest podjęcie działań, mających na celu podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców w zakresie efektywnego gospodarowania energią, zwłaszcza w trakcie akcji informacyjnych i edukacyjnych. Ważne jest dokonanie wyboru grupy docelowej ww. akcji.

Monitoring *Planu* powinien być prowadzony z wykorzystaniem dostępnych i nowych danych, zgodnie z przyjętymi wskaźnikami dla oceny wdrażania działań programowych.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Burzenin obejmuje całość obszaru administracyjnego Gminy Burzenin i jest spójny z dokumentami nadrzędnymi, tj. m.in. *Strategią rozwoju Gminy Burzenin na lata 2013-2020*, *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Burzenin*, a także miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego, obowiązującymi w Gminie Burzenin.

3. Strategia działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej

Gospodarka niskoemisyjna stanowi jeden z podstawowych obszarów interwencji, które realizowane będą w latach 2014-2020 w krajach Unii Europejskiej. Budowanie gospodarki niskoemisyjnej wpisuje się w realizację celów określonych w głównym dokumencie kierunkowym dla Polityki Spójności – **Strategia Europa 2020**². Strategia „Europa 2020” jest dziesięcioletnią strategią Unii Europejskiej na rzecz wzrostu gospodarczego i zatrudnienia, zapoczątkowaną w 2010 r.

Strategia Europa 2020 jako strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu obejmuje trzy wzajemnie ze sobą powiązane priorytety:

- rozwój inteligentny: rozwój gospodarki opartej na wiedzy i innowacji,
- rozwój zrównoważony: wspieranie gospodarki efektywniej korzystającej z zasobów, bardziej przyjaznej środowisku i bardziej konkurencyjnej,
- rozwój sprzyjający włączeniu społecznemu: wspieranie gospodarki o wysokim poziomie zatrudnienia, zapewniającej spójność społeczną i terytorialną.

Celem przewodniego priorytetu Strategii Europa 2020 pn. „**Europa efektywnie korzystająca z zasobów**” jest wsparcie zmiany w kierunku niskoemisyjnego i efektywniej oraz racjonalnie korzystającego z zasobów społeczeństwa.

Działania w zakresie wspierania gospodarki efektywniej korzystającej z zasobów, bardziej przyjaznej środowisku i bardziej konkurencyjnej zostały uszczegółowione w pakiecie klimatyczno-energetycznym, czyli zestawie dokumentów legislacyjnych i zbiorze założeń, przyjętych przez Radę Europejską w 2007 r. i dotyczących przeciwdziałania zmianom klimatycznym. Stanowią one, że do 2020 r. Unia Europejska³:

- o 20% zredukuje emisję gazów cieplarnianych w stosunku do poziomu emisji z 1990 r.
- o 20% zwiększy efektywność energetyczną, w stosunku do prognoz na rok 2020,
- zwiększy udział energii odnawialnej w finalnej konsumpcji energii do 20% (dla Polski – do 15%),
- zwiększy udział biopaliw w ogólnej konsumpcji paliw transportowych co najmniej do 10%.

² Komunikat Komisji EUROPA 2020 Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu, Bruksela, 3.3.2010KOM(2010) 2020.

³ Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady Nr 2009/406/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie wysiłków podjętych przez państwa członkowskie, zmierzających do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w celu realizacji do roku 2020 zobowiązań Wspólnoty dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych, Dz.U. UE Nr L 140/136, 5.6.2009.

Strategia Rozwoju Kraju 2020⁴

Konkurencyjna gospodarka to gospodarka dysponująca odpowiednimi, efektywnie wykorzystywanymi zasobami energii, pozwalającymi na dynamiczny wzrost. Wzrost efektywności energetycznej gospodarki oraz większe wykorzystanie źródeł odnawialnych sprzyjać będzie zmniejszeniu emisji CO₂ i realizacji zobowiązań wynikających z pakietu klimatyczno-energetycznego. Warunkiem realizacji celów rozwojowych kraju, obok dostępu do energii, jest także przyjazne człowiekowi środowisko, będące podstawą jego egzystencji i służące zaspokajaniu licznych potrzeb.

Polityka Klimatyczna Polski. Strategie redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2020⁵

Celem strategicznym realizacji polityki klimatycznej jest włączenie się Polski do działań społeczności międzynarodowej na rzecz ochrony klimatu globalnego poprzez wdrażanie zasad zrównoważonego rozwoju, zwłaszcza w zakresie poprawy wykorzystania energii, zwiększania zasobów leśnych i glebowych kraju, racjonalizacji wykorzystania surowców i produktów przemysłu oraz racjonalizacji zagospodarowania odpadów, w sposób zapewniający osiągnięcie maksymalnych, długoterminowych korzyści gospodarczych, społecznych i politycznych.⁶

W sektorze użyteczności publicznej, usług i gospodarstw domowych należy uwzględnić m.in. poprawę sprawności wytwarzania i przesyłania ciepła sieciowego i energii elektrycznej oraz zwiększenie wykorzystania gazu ziemnego do produkcji energii, implementację działań takich jak: termomodernizacja budynków mieszkalnych, wymiana i doszczelnianie okien, zmiana obowiązujących norm ochrony cieplnej nowych budynków, wprowadzenie certyfikatów energetycznych dla budynków, czy rozbudowa odnawialnych źródeł energii (ograniczenie emisji gazów cieplarnianych CO₂ i N₂O).

Polityka energetyczna Polski do 2030 roku⁷

Podstawowymi kierunkami polskiej polityki energetycznej są:

- poprawa efektywności energetycznej,
- wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii, w tym tworzenie warunków dla wzmocnienia pozycji konkurencyjnej polskich podmiotów energetycznych na rynku

⁴ Uchwała Nr 157 Rady Ministrów z dnia 25 września 2012 r. w sprawie przyjęcia Strategii Rozwoju Kraju 2020, MP z 2012 r., poz. 882.

⁵ „Polityka klimatyczna Polski. Strategie redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2020”, dokument przyjęty przez Radę Ministrów 4 listopada 2003 r. (dostępne: https://www.mos.gov.pl/g2/big/2009_04/795c8de385204a0afd1e387e453831b7.pdf).

⁶ W uchwale Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 12 października 2012 r. w sprawie racjonalnego wdrażania polityki klimatycznej (M.P. 2012, poz. 807) krytycznie oceniono propozycje Komisji Europejskiej dotyczące długookresowych celów w dziedzinie budowy gospodarki niskowęglowej, zgodnie z którymi do 2020 roku redukcja emisji gazów cieplarnianych powinna wynieść 20%, a do roku 2050 80-95%.

⁷ Polityka energetyczna Polski do 2030 r., uchwała nr 157/2010 Rady Ministrów z dnia 29 września 2010 r. (dostępne: <http://www.mg.gov.pl/files/upload/8134/PEP%202030%20-%2009.2010.pdf>).

- regionalnym (ponadnarodowym),
- ❑ dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej,
 - ❑ rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw,
 - ❑ rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii,
 - ❑ ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

Wśród narzędzi realizacji polityki energetycznej wymieniono zhierarchizowane planowanie przestrzenne, zapewniające realizację priorytetów polityki energetycznej, planów zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe gmin oraz planów rozwoju przedsiębiorstw energetycznych.

Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej⁸

Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej został opracowany na podstawie *ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej* (Dz. U. nr 94 poz. 551, z późn. zm.). Cel indykatorywny w zakresie oszczędności energii na 2016 r., wyrażony w jednostce bezwzględnej, został określony na poziomie 53.452 GWh (zarówno w planie z 2007 r., jak i 2011 r.). Pośredni krajowy cel w zakresie oszczędności energii na 2010 r. został ustalony na poziomie 2% średniego krajowego zużycia energii finalnej, a na rok 2016 - 9% tego zużycia.

W art. 10 ww. ustawy zdefiniowano zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej. Wskazano, iż powinny być stosowane co najmniej dwa z niżej wymienionych środków poprawy efektywności energetycznej:

- ❑ umowa, której przedmiotem jest realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej,
- ❑ nabycie nowego urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji,
- ❑ wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, charakteryzujące się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji,
- ❑ nabycie lub wynajęcie efektywnych energetycznie budynków lub ich części albo przebudowa lub remont użytkowanych budynków,
- ❑ sporządzenie audytu energetycznego eksploatowanych budynków o powierzchni użytkowej powyżej 500 m², których jednostka sektora publicznego jest właścicielem lub zarządcą.

⁸ Obwieszczenie Ministra Gospodarki z dnia 2 sierpnia 2013 r. w sprawie raportu zawierającego w szczególności informacje dotyczące realizacji krajowego celu w zakresie oszczędnego gospodarowania energią oraz krajowego planu działań dotyczącego efektywności energetycznej za 2011 r., wraz z oceną i wnioskami z ich realizacji, M.P. 2013, poz. 673.

Krajowy Plan Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych⁹

Ogólny cel krajowy dotyczący udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto w 2020 r. został ustalony na 15%. W *Planie* przedstawione zostały cele sektorowe oraz ścieżki osiągnięcia przez Polskę w 2020 r. wymaganego udziału energii ze źródeł odnawialnych w podziale na sektor energii elektrycznej, sektor ogrzewania i chłodzenia oraz transport.

W zakresie rozwoju odnawialnych źródeł energii (OZE) w obszarze elektroenergetyki przewidywany jest rozwój źródeł opartych na energii wiatru oraz biomasy. Założono ponadto wzrost liczby małych elektrowni wodnych. W zakresie rozwoju OZE w obszarze ciepła i chłodu prognozowane jest utrzymanie dotychczasowej struktury rynku, przy uwzględnieniu rozwoju geotermii oraz energii słonecznej. W obszarze transportu założono zwiększanie udziału biopaliw i biokomponentów w paliwach transportowych.

Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030¹⁰

W dokumencie przedstawiono wizję zagospodarowania przestrzennego kraju, określono cele i kierunki polityki zagospodarowania kraju oraz wskazano zasady oraz mechanizmy koordynacji i wdrażania publicznych polityk rozwojowych, mających istotny wpływ terytorialny. Podkreślono, iż planowanie inwestycji infrastrukturalnych wymaga indywidualizacji podejścia do zapobiegania fragmentacji przestrzeni przyrodniczej i ochrony dziedzictwa naturalnego, w połączeniu z dbałością o stan środowiska i jakości życia w zakresie zależnym od stanu przestrzeni. Zmniejszanie obciążenia środowiska emisjami zanieczyszczeń realizowane będzie przede wszystkim poprzez planowanie w procesie urbanizacji i budowy infrastruktury technicznej struktur pozwalających na zmniejszenie zapotrzebowania na przestrzeń i energię oraz obniżających emisję gazów cieplarnianych, zanieczyszczeń pyłowych i hałasu, także w drodze kompensacji przez wzrost zdolności pochłaniania dwutlenku węgla. Zmiany technologiczne, takie jak rozwój energooszczędnych technologii, rozwój „zielonej” energetyki oraz nowe technologie w transporcie mogą prowadzić do zmniejszenia bariery energetycznej rozwoju przestrzennego.

Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej (NPRGN)¹¹

Przestawienie obecnie funkcjonującej gospodarki na gospodarkę niskoemisyjną będzie wymagało zaangażowania wszystkich sektorów. Rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy

⁹ Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych, uchwała Rady Ministrów z dnia 7 grudnia 2010 r.; Uzupełnienie do Krajowego Planu Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych, z dnia 2 grudnia 2011 r. (dostępne: <http://www.mg.gov.pl/Bezpieczenstwo+gospodarcze/Energetyka/Odnawialne+zrodla+energii/Krajowy+plan+dzialan>).

¹⁰ Uchwała Nr 239 Rady Ministrów z dnia 13 grudnia 2011 r. w sprawie przyjęcia Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030, M.P. 2012, poz. 252.

¹¹ Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, przyjęte uchwałą Rady Ministrów z dnia 16 sierpnia 2011 r. (dostępne: <http://www.mg.gov.pl/Bezpieczenstwo+gospodarcze/Gospodarka+niskoemisyjna/Narodowy+Program+Rozwoju+Gospodarki+Niskoemisyjnej>).

uwzględnieniu zasad zrównoważonego rozwoju determinowany będzie przez działania polityczne, gospodarcze i społeczne. Cele szczegółowe NPRGN, których realizacja powinna sprzyjać osiągnięciu celu głównego zostały określone jako:

- ❑ rozwój niskoemisyjnych źródeł energii,
- ❑ poprawa efektywności energetycznej, gdzie szczególnie duże możliwości dotyczą budownictwa, w tym budynków publicznych,
- ❑ poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami,
- ❑ rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych,
- ❑ zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami,
- ❑ promocja nowych wzorców konsumpcji.

Efektem końcowym NPRGN powinien być zestaw działań nakierowanych bezpośrednio i pośrednio na redukcję emisji gazów cieplarnianych, a także instrumentów, które wspomogą wszystkich uczestników realizacji *Programu* w przechodzeniu na gospodarkę niskoemisyjną. NPRGN będzie kierowany do przedsiębiorców wszystkich sektorów gospodarki, samorządów gospodarczych i terytorialnych, organizacji otoczenia biznesu oraz organizacji pozarządowych, a także do wszystkich mieszkańców kraju, celem kształtowania właściwych postaw i spowodowania aktywności społecznej w tym zakresie.

Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko - perspektywa do 2020 roku”¹²

Strategia jest uszczegółowieniem zapisów „Strategii Rozwoju Kraju 2020” w zakresie energetyki i środowiska oraz stanowi ogólną wytyczną dla „Polityki energetycznej Polski” i innych programów rozwoju. Koresponduje z celami rozwojowymi, ujętymi w Strategii „Europa 2020” na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju, sprzyjającego włączeniu społecznemu oraz celami pakietu klimatyczno-energetycznego. Głównym celem *Strategii* jest zapewnienie wysokiej jakości życia obecnym i przyszłym pokoleniom, z uwzględnieniem ochrony środowiska, oraz stworzenie warunków do zrównoważonego rozwoju nowoczesnego sektora energetycznego, zdolnego zapewnić Polsce bezpieczeństwo energetyczne oraz konkurencyjną i efektywną gospodarkę. Szczegółowe cele i kierunki *Strategii* to:

- ❑ zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska,
- ❑ zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię poprzez lepsze wykorzystanie krajowych zasobów energii i poprawę efektywności energetycznej,
- ❑ zapewnienie bezpieczeństwa dostaw importowanych surowców energetycznych,
- ❑ modernizacja sektora elektroenergetyki zawodowej,
- ❑ rozwój konkurencji na rynkach paliw i energii oraz umacnianie pozycji odbiorcy,
- ❑ wzrost znaczenia rozproszonych, odnawialnych źródeł energii,
- ❑ rozwój energetyczny obszarów podmiejskich i wiejskich,
- ❑ poprawa stanu środowiska.

¹² Uchwała Rady Ministrów z dnia 15 kwietnia 2014 r. w sprawie przyjęcia Strategii „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 roku”.

4. Diagnoza stanu obecnego

Diagnoza stanu obecnego została wykonana na podstawie analizy dokumentów programowych na poziomie województwa i gminy, mających istotny wpływ na realizację celów z zakresu dążenia do osiągnięcia celów gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Burzenin.

Strategia Rozwoju Województwa Łódzkiego 2020¹³

Najważniejszym celem określonym w Strategii jest zapewnienie zrównoważonego rozwoju województwa. Inne wyzwania w perspektywie do 2020 r. stanowią między innymi: sprawne powiązania transportowe, ochrona zasobów przyrodniczych, restrukturyzacja technologiczna gospodarki, w tym **wykorzystanie potencjału posiadanych zasobów i warunków do rozwoju energetyki niskoemisyjnej**.

Strategia zorientowana jest w trzech filarach, które stanowią: spójność gospodarcza, spójność społeczna i spójność przestrzenna.

W ramach spójności gospodarczej najistotniejszy w perspektywie gospodarki niskoemisyjnej jest cel operacyjny 1. Zaawansowana gospodarka wiedzy i innowacji. oraz strategiczny kierunek działań 1.2. Rozwój nowoczesnej gospodarki energetycznej. Postuluje się **wdrażanie niskoemisyjnych i energooszczędnych technologii**, głównie w przemyśle, transporcie, sektorze komunalno-bytowym oraz rolnictwie, m. in. poprzez: wspieranie rozwoju energooszczędnych technologii, a także wsparcie przepływu wiedzy w zakresie wykorzystywania eko-innowacyjnych technologii energetycznych, wspieranie działań mających na celu podnoszenie świadomości społecznej w zakresie wdrażania rozwiązań innowacyjnych i kształtowanie postaw proekologicznych. Ponadto akcentuje się konieczność zwiększenia wykorzystywania OZE, m. in. poprzez: wsparcie rozwoju mikrotechnologii dla wykorzystywania energii z biomasy, biogazu etc., a także niskoemisyjnego transportu publicznego wykorzystującego energię z OZE, promocję produkcji energii z odnawialnych źródeł energii oraz wykorzystywanie OZE w sektorze komunalno-bytowym oraz instytucjach publicznych.

Inwestycje w eko-innowacje mogą wpłynąć również na rozwój MŚP i sektora rolnego (cel operacyjny 3. Zintegrowane środowisko przedsiębiorczości dla rozwoju gospodarki).

Najwięcej przedsięwzięć istotnych w kontekście wdrażania gospodarki niskoemisyjnej zogniskowano w zapisach Celu operacyjnego 7 Wysoka jakość i dostępność infrastruktury transportowej i technicznej (w ramach filaru Spójność przestrzenna). W ramach tego celu zaplanowano do realizacji następujące działania:

1. w ramach wzmocnienia i rozwój systemów transportowych i teleinformatycznych:
 - rozwój drogowych, kolejowych, lotniczych powiązań zewnętrznych i wewnętrznych

¹³ Uchwała XXXIII/644/13 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 26 lutego 2013 r. w sprawie: uchwalenia zaktualizowanej Strategii Rozwoju Województwa Łódzkiego na lata 2007-2020 i zmiany jej nazwy na Strategia Rozwoju Województwa Łódzkiego 2020 (dostępne: <http://dziennik.lodzkie.eu/ActDetails.aspx?year=2013&poz=1881&book=0>)

- o znaczeniu strategicznym, w tym budowa i modernizacja dróg, budowa obwodnic, budowa i modernizacja linii kolejowych,
- rozwój proekologicznego transportu pasażerskiego, w tym: zakup nowoczesnego taboru kolejowego, wsparcie modernizacji linii tramwajowych oraz zakupu nowoczesnego taboru,
 - propagowanie środków transportu przyjaznych środowisku, wsparcie budowy systemu dróg rowerowych;
 - rozwój proekologicznego transportu towarowego,
2. w ramach wzmocnienia i rozwoju systemów infrastruktury technicznej:
- zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego poprzez takie przedsięwzięcia jak: wspieranie dywersyfikacji źródeł energii, modernizacji, budowy lub rozbudowy sieci elektroenergetycznych przesyłowych i dystrybucyjnych oraz obiektów wytwarzania energii elektrycznej, wspieranie działań na rzecz zmniejszenia energochłonności w trakcie przesyłu, dystrybucji energii oraz u odbiorców końcowych, wspieranie wdrożeń projektów dla inteligentnych sieci energetycznych, wspieranie modernizacji i rozbudowy scentralizowanych sieci ciepłowniczych, rozwoju gazyfikacji,
 - rozwój systemów wodno–kanalizacyjnych, m. in. poprzez: wspieranie budowy, rozbudowy i modernizacji systemów zaopatrzenia mieszkańców w dobrą jakościowo wodę, uszczelnienia systemów jej dostawy oraz zapewnienia skutecznych i efektywnych systemów odprowadzania i oczyszczania ścieków,
 - racjonalizacja gospodarki odpadami, m. in. poprzez: wspieranie wdrażania efektywnego systemu przetwarzania odpadów, budowę i rozbudowę instalacji do utylizacji odpadów,
 - w tym dostosowanie instalacji istniejących elektrowni i elektrociepłowni do współpalania odpadów oraz wsparcie działań na rzecz zamykania i rekultywacji składowisk odpadów komunalnych,
 - zabezpieczenie zaplecza infrastruktury technicznej oraz sprzętu dla potrzeb obronności i bezpieczeństwa publicznego.

Zgodnie z zapisami *Strategii* Gmina Burzenin położona jest na obszarze Zagłębia Górniczo-Energetycznego Bełchatów – Szczerców – Złoczew. Najważniejszymi wyzwaniami rozwojowymi wynikającymi z diagnozy stanu Zagłębia są:

- powstanie w regionie silnego zaplecza naukowo-badawczego z zakresu energetyki i przemysłu wydobywczego,
- rozwój zielonych przemysłów i usług na rzecz wykorzystania OZE,
- dostosowanie do wymogów unijnej polityki klimatycznej m. in. poprzez wdrażanie niskoemisyjnych technologii węglowych,
- proces rekultywacji terenów poeksploatacyjnych,
- zabezpieczenie obszarów w sąsiedztwie planowanej odkrywki Złoczew przed wpływem prognozowanego leja depresyjnego,
- poprawa dostępności transportowej wewnętrznej i zewnętrznej.

Gmina Burzenin to obszary wiejskie, dla których najistotniejsze są między innymi: wspieranie działań na rzecz stosowania Kodeksu Dobrych Praktyk Rolniczych, w tym m. in. poprawy efektywności gospodarowania zasobami wodnymi i glebowymi w rolnictwie, zwiększenie lesistości i zadrzewień, a także wspieranie rozwoju systemu transportu publicznego oraz sieci dróg powiatowych i gminnych istotnych dla zwiększania dostępności komunikacyjnej oraz wspieranie działań na rzecz zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego, w tym rozbudowy i modernizacji sieci elektroenergetycznych średniego i niskiego napięcia oraz wykorzystywania odnawialnych źródeł energii.

Plan zagospodarowania przestrzennego województwa łódzkiego¹⁴

Głównym celem polityki przestrzennej województwa łódzkiego jest *kształtowanie struktury funkcjonalno-przestrzennej województwa, warunkującej dynamizację rozwoju zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju.*

W *Planie* wskazuje się na poważny problem, jakim jest zanieczyszczenie powietrza oraz emisja dwutlenku węgla na obszarze województwa, wynikająca przede wszystkim z działalności Elektrowni Bełchatów – największego emitenta zanieczyszczeń na poziomie krajowym.

W zakresie **systemu osadniczego** w *Planie zagospodarowania przestrzennego województwa łódzkiego* przewiduje się równoważenie systemu osadniczego i poprawa spójności terytorialnej regionu, w tym między innymi poprzez wielofunkcyjny rozwój obszarów wiejskich.

W ramach **powiązań infrastrukturalnych** w *Planie* wyznaczono m.in. następujące kierunki działań:

- wzmocnienie i rozwój systemu powiązań drogowych zewnętrznych i wewnętrznych,
- wzmocnienie i rozwój systemu powiązań kolejowych zewnętrznych i wewnętrznych,
- rozwój intermodalnego transportu towarowego i logistyki,
- bezpieczeństwo energetyczne województwa.

Priorytetem powinno być wspomaganie środków transportu przyjaznych środowisku.

W zakresie **ochrony środowiska** planuje się m.in. zwiększanie i wzbogacanie zasobów leśnych, racjonalizację gospodarki odpadami, poprawę jakości powietrza.

¹⁴ Uchwała Nr LX/1648/10 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 21 września 2010 r. w sprawie: zmiany Uchwały Nr XLV/524/2002 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 9 lipca 2002 r. w sprawie uchwalenia „Planu zagospodarowania przestrzennego województwa łódzkiego” (dostępne: <http://bip.bppwl.lodzkie.pl/categories/2023>)

Program ochrony powietrza dla strefy w województwie łódzkim¹⁵

Program ochrony powietrza dla strefy w województwie łódzkim jest dokumentem wyznaczającym podstawowe kierunki działań zmierzających do przywracania poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM₁₀, PM_{2,5}, benzo(a)pirenu i ozonu na terenie województwa łódzkiego, w zakresie:

- ograniczania emisji powierzchniowej,
- ograniczania emisji liniowej,
- ograniczania emisji z istotnych źródeł punktowych,
- planowania przestrzennego.

W Programie zawarto między innymi informacje o przekroczeniach dopuszczalnego poziomu pyłu zawieszonego PM₁₀ o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godzin oraz roku kalendarzowego w Sieradzu, co ma wpływ na stężenie pyłu także w Gminie Burzenin należącej do powiatu sieradzkiego. Program nie obejmuje jednak Gminy Burzenin w zakresie zanieczyszczeń powietrza pyłem zawieszonym PM₁₀ i PM_{2,5}.

W celu osiągnięcia dopuszczalnego poziomu stężenia **benzo(a)pirenu** zawartego w pyłe zawieszonym PM₁₀ Gmina Burzenin objęta została *Programem ochrony powietrza* w tym zakresie. Najwyższe wartości średnich rocznych stężeń benzo(a)pirenu pochodzące z emisji komunalnej występujące w powiecie sieradzkim dochodzą do 7,5 mg/m³, przekraczając tym samym poziom docelowy 7-krotnie. W obszarze przekroczeń Ld12SldB(a)Pa23 obejmującym Gminę Burzenin poziom stężeń średnich rocznych z modelowania benzo(a)pirenu wynosi ok. 1,4 ng/m³, przy czym prawie 54% stanowi emisja napływowa.

Działania określone w *Programie* w zakresie ograniczenia emisji powierzchniowej, liniowej i punktowej pochodzącej z sektora komunalno-mieszkaniowego i gospodarczego ustalają:

- budowę i rozbudowę centralnych systemów ciepłowniczych, gazowych i energetycznych,
- podłączenie budynków do sieci ciepłowniczej,
- wymianę przestarzałych źródeł węglowych na kotły ze znakiem bezpieczeństwa ekologicznego, na kotły opalane paliwami gazowymi, olejem opałowym lekkim lub zasilane w energię cieplną ze źródeł odnawialnych,
- stosowanie źródeł niskoemisyjnych lub bezemisyjnych posiadających certyfikaty ze znakiem bezpieczeństwa ekologicznego,
- stosowanie technologii energooszczędnych,
- zmniejszenie strat przesyłu energii,
- stosowanie regulacji prawnych zabraniających spalanie odpadów na terenach

¹⁵ Uchwała nr LIII/945/ 14 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 28 października 2014 r. w sprawie zmiany uchwały nr XXXV/690/13 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie programu ochrony powietrza dla strefy w województwie łódzkim w celu osiągnięcia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM₁₀ oraz planu działań krótkoterminowych. Nazwa strefy: strefa łódzka. Kod strefy: PL1002.

prywatnych,

- ❑ przegląd kotłowni węglowych w zakresie stanu technicznego i ich efektywności,
- ❑ instalowanie urządzeń mierzących zużycie energii cieplnej i zaworów grzejnikowych,
- ❑ instalowanie urządzeń odpylających,
- ❑ termomodernizacja budynków,
- ❑ wprowadzenie systemów zarządzania ruchem i transportem, w tym publicznym,
- ❑ budowa obwodnic i dróg odciążających natężenie ruchu,
- ❑ budowa systemu ścieżek rowerowych,
- ❑ ograniczanie emisji niezorganizowanego pyłu,
- ❑ wymiana pojazdów transportu publicznego na niskoemisyjne,
- ❑ inne wymienione działania.

Strategia rozwoju powiatu sieradzkiego na lata 2015 - 2020¹⁶

Część programowa i plan wykonawczy *Strategii* obejmują wizję powiatu sieradzkiego w roku 2020, misję rozwoju regionu, cele strategiczne i operacyjne oraz kierunki planowanych działań. Wizja określa powiat jako **spójny gospodarczo, terytorialnie i społecznie, zapewniający warunki korzystne dla rozwoju osadnictwa, przedsiębiorczości, rolnictwa i turystyki**. W misji zawarte są dążenia do osiągnięcia przyjętej wizji przy zrównoważonym wykorzystywaniu bogactw naturalnych i kulturowych przy zaangażowaniu organizacji samorządowych i społecznych.

Celem strategicznym, istotnym dla założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, jest racjonalne i zrównoważone wykorzystanie zasobów naturalnych w obszarach funkcjonalnych, w ramach którego wyróżniono następujące cele operacyjne:

- ❑ rozwój Złoczewskiego Obszaru Funkcjonalnego,
- ❑ ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi,
- ❑ rozwój infrastruktury komunalnej,
- ❑ wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii, szczególnie pozyskiwanie energii z biomasy,
- ❑ termomodernizacja budynków użyteczności publicznej administrowanych przez samorząd powiatowy.

Kierunki planowanych działań dotyczących Złoczewskiego Obszaru Funkcjonalnego skupiają się na eksploatacji węgla brunatnego oraz przebiegu drogi ekspresowej S8, które mają na celu wzrost gospodarczy i społeczny regionu.

W zakresie **infrastruktury komunalnej** kierunki działań stosują się między innymi do:

- ❑ zakończenia zwodociągowania obszaru,
- ❑ budowy gminnych systemów kanalizacji sanitarnej i oczyszczalni ścieków,
- ❑ budowy, rozbudowy i modernizacji kanalizacji ścieków opadowych.

¹⁶ Wersja robocza po konsultacjach społecznych z 11 grudnia 2014 roku (dostępne: <http://sieradz.com.pl/rep/file/4426.pdf>)

Planowane zadania dotyczące **odnawialnych źródeł energii** będą dążyć do modernizacji lokalnych kotłowni i wprowadzenia rozwiązań bardziej ekologicznych i wydajnych. Dodatkowo istotne będzie promowanie OZE wśród mieszkańców, informowanie na temat sposobów pozyskiwania środków finansowych na ich instalację, a także współpraca z ekspertami.

Wśród planowanych działań wymienionych w Strategii zawiera się termomodernizacja okien, ścian lub całych systemów ogrzewania w budynkach użyteczności publicznej zarządzanych przez samorząd powiatowy.

Strategia rozwoju Gminy Burzenin na lata 2013 - 2020¹⁷

Wizja zawarta w Strategii zakłada, że Gmina Burzenin do 2020 roku stanie się lokalnym centrum wypoczynkowo-rekreacyjnym i targowiskowym. Wykorzystując walory lokalne oraz możliwości surowcowe Gmina ma na celu realizację misji stymulowania rozwoju gospodarczego obszaru.

Strategia określa 3 cele strategiczne, 11 celów na poziomie operacyjnym dążących do realizacji misji i wizji Gminy. Cele istotne w zakresie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej skupiają swoje działania na rozwoju infrastruktury transportowej i turystycznej, a także wspieraniu ochrony środowiska w szczególności na obszarach odkrywkowych.

Rozwój **infrastruktury transportowej** jest jednym z najważniejszych zadań Gminy. Strategia zakłada usprawnienia połączeń z innymi miejscowościami w powiecie i w województwie. Przykłady zadań realizowanych przez Gminę to między innymi:

- modernizacja dróg gminnych,
- budowa chodników i ścieżek rowerowych,
- rozbudowa oświetlenia ulic i instalacji świetlnej.

W zakresie **energetyki** Gmina planuje wykorzystanie potencjału energii konwencjonalnej i odnawialnej poprzez eksploatację istniejących złóż naturalnych oraz pozyskiwanie nowych inwestorów. Strategia wyróżnia obszary ponadlokalne mające wpływ na planowanie działań Gminy, takie jak: Obszar Funkcjonalny Zagłębie Górniczo-Energetyczne Bełchatów-Szczerców-Złoczew oraz Obszar Turystyczny Dolin Rzecznych Pilicy, Warty i Bzury.

Działania dotyczące **ochrony środowiska**, a także realizowane w tym zakresie zadania wynikające z prowadzenia odkrywki na terenie Gminy to między innymi:

- budowa oczyszczalni ścieków,
- rozbudowa zaplecza sanitarnego i kanalizacyjnego oraz miejsc składowania śmieci,

¹⁷ Uchwała nr XXXIV/219/13 z dnia 26 kwietnia 2013 w sprawie przyjęcia Strategii Rozwoju Gminy Burzenin na lata 2013-2020; (dostępne: http://www.ugburzenin.pl/uploaded/bip/resolutions/2013/Strategia_Rozwoju_Gminy_Burzenin_2013.pdf)

- określenie obszarów potencjalnych konfliktów między przemysłem wydobywczym a ochroną środowiska,
- podejmowanie działań rekultywujących tereny zdegradowane w wyniku działalności wydobywczej,
- egzekwowanie obowiązku rekultywacji wyeksploatowanych terenów (u właściciela kopalni),
- wspieranie działań zmierzających do wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych.

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Burzenin¹⁸

Gmina Burzenin nie dysponuje liniami wysokich napięć ani stacjami elektroenergetycznymi 110/15 kV. Energia elektryczna średniego napięcia 15 kV dostarczana jest przez Główne Punkty Zasilania zlokalizowane w Złoczewie, Ruścu, Sieradzu i Zduńskiej Woli i zaspokaja obecne i przyszłe zapotrzebowanie gminy.

Na terenie Gminy działa **elektrownia wiatrowa**, która usytuowana jest na zachód od Burzenina. Została ona podłączona do linii średniego napięcia wytwarzając moc maksymalną 225 kW.

Energetyka cieplna bazuje na **indywidualnych źródła ciepła oraz lokalnych kotłowniach** zlokalizowanych w Burzeninie i Witowie, które zasilane są paliwem stałym lub olejowym. Gmina Burzenin nie posiada sieci gazowej.

W *Studium* zawarte są wytyczne określania zasad rozwoju następujących miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego Gminy Burzenin:

- Uchwała Rady Gminy w Burzeninie Nr XXV/130/2001 z dnia 27 kwietnia 2001 roku w sprawie zmiany miejscowego planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego gminy Burzenin dla obszaru we wsiach Waszkowskie i Burzenin – ul. Lipowa
- Uchwała Rady Gminy w Burzeninie Nr XXIX/165/2001 z dnia 28 grudnia 2001 roku w sprawie zmiany miejscowego planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego gminy Burzenin dla obszaru we wsi Strumiany
- Uchwała Nr XXXIV/194/2002 Rady Gminy w Burzeninie z dnia 30 września 2002 roku w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Burzenin dla obszarów we wsiach: Grabówka, Niechmirów, Burzenin i Prażmów
- Uchwała Nr XXVII/174/05 Rady Gminy Burzenin z dnia 23 lutego 2005 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszaru zespołu osadniczego Burzenin – Witów - Strumiany w gminie Burzenin
- Uchwała Nr XXXVIII/233/13 Rady Gminy Burzenin z dnia 18 czerwca 2013 r., W sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszaru części działki Nr 333 położonej we wsi Kopanina, gmina Burzenin
- Uchwała Nr XXXVIII/233/13 Rady Gminy Burzenin z dnia 18 czerwca 2013 r., W

¹⁸ Uchwała Rady Gminy Nr VI/29/11 z dnia 29 marca 2011 r. w sprawie przyjęcia Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Burzenin

sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszaru zespołu osadniczego Burzenin-Witów-Strumiany w części obejmującej teren oznaczony symbolem A12ZP-KD z odcinkami przyległych ulic.

- Uchwała Nr XL/246/13r Rady Gminy Burzenin z dnia 11 września 2013 r. W sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszaru części wsi Kopanina i Witów (Złoże kruszywa „KOPANINA”).

Do najważniejszych założeń wynikających z miejscowych planów dotyczących rozwoju i ochrony należą:

- zmniejszenie zanieczyszczeń z emisji pyłów i szkodliwych gazów pochodzących z domowych pieców grzewczych poprzez ograniczenie stosowania wysokoemisyjnych paliw na rzecz paliw gazowych, olejowych i ze źródeł odnawialnych,
- centralizacja sieci gazowej i ciepłowniczej,
- termomodernizacja budynków,
- stosowanie energooszczędnych materiałów dla nowych budynków,
- zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- rozwój systemu ścieżek rowerowych,
- wprowadzanie technologii eliminujących szkodliwe emisje.

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Burzenin¹⁹

W *Założeniach do planu* ujęty jest aktualny stan zaopatrzenia gminy w czynniki energetyczne. Według danych szacunkowych w Gminie Burzenin roczne zapotrzebowanie na energię cieplną wynosi 41.483 MWh, natomiast energii elektrycznej 22.800 MWh. W Gminie Burzenin nie ma elektrociepłowni. W budynkach prywatnych i użyteczności publicznej używane są surowce, jakie jak: węgiel, koks, drewno, olej opałowy i gaz płynny. Gmina Burzenin nie posiada sieci gazowej, a zapotrzebowanie w ten surowiec realizowane jej w oparciu o gaz płynny.

Dokument wskazuje, że ze względu na konieczność zmniejszenia kosztów ogrzewania i emisji gazów spalinowych należy realizować prace modernizacyjne infrastruktury energetycznej.

¹⁹ Uchwała nr VII/31/11 Rady Gminy Burzenin z dnia 27 kwietnia 2011 roku w sprawie przyjęcia Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Burzenin (dostępne: <http://www.ugburzenin.pl/uploaded/bip/resolutions/2011/urgb7312011.pdf>)

5. Cele realizacji gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Burzenin

Wizja Gminy Burzenin w działaniach na rzecz gospodarki niskoemisyjnej opracowana na podstawie diagnozy stanu obecnego brzmi następująco: **Burzenin gminą o zrównoważonej i zintegrowanej gospodarce energetycznej, wykorzystującej odnawialne źródła energii, dążącej do redukcji zużycia energii oraz emisji dwutlenku węgla o 20% w perspektywie do 2020 r.**

Cel strategiczny

Celem strategicznym realizacji *Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Burzenin* jest redukcja emisji dwutlenku węgla (CO₂) o 20% do 2020 r., w stosunku do przyjętego roku bazowego (2010) z wyłączeniem emisji z sektora przemysłowego.²⁰ Redukcja emisji dwutlenku węgla będzie wynikiem zmniejszenia zużycia energii finalnej, a także zwiększenia udziału odnawialnych źródeł energii w wytwarzaniu energii na terenie Gminy Burzenin.

Cele szczegółowe

Cele szczegółowe powinny stanowić przełożenie celu strategicznego w odniesieniu do różnych sektorów gospodarki Gminy, w których samorząd lokalny zamierza podjąć działania, a przede wszystkim w tych, w których władze lokalne mogą wywierać wpływ na zużycie energii w perspektywie długoterminowej.²¹ Realizacja celów szczegółowych, zmierzających do osiągnięcia celu strategicznego uzależniona jest od możliwości pozyskania dofinansowania na przeprowadzenie działań, opisanych w rozdziale dziesiątym niniejszego dokumentu.

Identyfikacja słabych i mocnych stron Gminy Burzenin w aspekcie szans i zagrożeń otoczenia (analiza SWOT)

W celu zdefiniowania priorytetów działania, a także wskazania potencjalnych obszarów problemowych w aspekcie osiągnięcia celu strategicznego przeprowadzono analizę SWOT. Wyniki zostały przedstawione w tabeli nr 1.

²⁰ Zgodnie z wytycznymi przedstawionymi w: Paolo Bertoldi, Damian Bornás Cayuela, Suvi Monni, Ronald Piers de Raveschoot, „Poradnik. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?”, Luksemburg, JRC, Urząd Publikacji Unii Europejskiej, Unia Europejska, 2010, Tłumaczenie polskie: Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cités”, Kraków, 2012.

²¹ Tamże

Tabela nr 1: Analiza SWOT dotycząca budowy gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Burzenin

	Mocne strony	Słabe strony
Uwarunkowania wewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> ❑ chęć realizacji celów gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Burzenin, ❑ zaangażowanie pracowników Urzędu Gminy w gromadzenie danych dotyczących zużycia energii finalnej, ❑ realizacja przedsięwzięć promujących turystykę rowerową, ❑ dobry stan zwodociągowania, ❑ inwestycje w poprawę sieci kanalizacyjnej, ❑ prowadzone dotychczas działania i realizowane projekty na rzecz oszczędnego wykorzystania energii w gminie, ❑ działające na terenie Gminy elektrownie wiatrowe, ❑ promowanie instalacji OZE. 	<ul style="list-style-type: none"> ❑ niska emisja w zabudowie jednorodzinnej, ❑ niska świadomość społeczna potencjału oszczędności wykorzystania energii finalnej, ❑ niska jakość sieci drogowej, ❑ niewystarczający poziom skanalizowania Gminy, ❑ brak sieci gazociągowej, ❑ brak możliwości wpływu na indywidualne decyzje mieszkańców co do planów termomodernizacyjnych.
	Szanse	Zagrożenia
Uwarunkowania zewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> ❑ Krajowy Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jako dokument nadrzędny, ❑ wsparcie działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej w Programie Operacyjnym Infrastruktura i Środowisko, Regionalnym Programie Operacyjnym Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020, ❑ działania na rzecz efektywności energetycznej, wynikające z wymagań polskiego i unijnego prawodawstwa, ❑ dostępność technologii energooszczędnych, ❑ potencjał związany z produkcją energii z alternatywnych źródeł ❑ zapisane w dokumentach wyższego rzędu planowane inwestycje na terenie Gminy Burzenin o znaczeniu ponadlokalnym. 	<ul style="list-style-type: none"> ❑ potencjalny brak możliwości osiągnięcia założonego wzrostu zużycia energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, ❑ zmienne ceny gazu i ropy naftowej na rynkach światowych, ❑ wzrost udziału transportu indywidualnego w emisjach z transportu, ❑ ograniczone możliwości wykorzystania i rozwoju energii odnawialnej, ❑ skomplikowane procedury ubiegania się o dofinansowanie realizacji zadań, ❑ potencjalne szkody dla środowiska naturalnego związane z powstaniem kopalni ❑ wysokie koszty realizacji inwestycji w odnawialne źródła energii.

Obszary problemowe

W wyniku przeprowadzonej analizy stanu obecnego możliwe było określenie zasadniczego obszaru problemowego z zakresu wdrażania gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Burzenin. Obszar ten został wybrany ze względu na jego znaczenie dla realizacji zobowiązań, wynikających z pakietu klimatyczno-energetycznego. Jest to **transport**, ze względu na wzrost, popularność i powszechność transportu indywidualnego w obliczu braku wystarczającej infrastruktury, umożliwiającej korzystanie z innych środków transportu.

6. Metodyka inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla w Gminie Burzenin

6.1. Obszar objęty inwentaryzacją

Inwentaryzacją emisji dwutlenku węgla objęty został obszar, położony w granicach administracyjnych Gminy Burzenin.

Położenie geograficzne i administracyjne Gminy²²

Gmina Burzenin to gmina położona w centralnej Polsce, w województwie łódzkim, w południowo-wschodniej części powiatu sieradzkiego. Znajduje się w odległości ok. 20 km od Sieradza – stolicy powiatu oraz ok. 60 km od Łodzi – stolicy województwa, siedziby administracji i samorządowej województwa.

Administracyjnie Gmina Burzenin zajmuje obszar 120 km². Graniczy z następującymi gminami: Sieradz, Zapolice, Widawa, Konopnica, Złoczew oraz gminą Brzeźnio.

Użytkowanie terenu²³

Gmina Burzenin posiada status gminy wiejskiej i charakteryzuje się typem zabudowy jednorodzinnej o strukturze rozproszonej. Tereny zurbanizowane zajmują ok. 4% powierzchni Gminy. Użytki rolne w Burzeninie stanowią 71% powierzchni gminy. Lesistość wynosi ok. 25%.

Obszary prawnie chronione²⁴

Na terenie Gminy Burzenin znajduje się fragment Parku Krajobrazowego Międzyrzecza Warty i Widawki, pomniki przyrody, użytki ekologiczne oraz zespół przyrodniczo-krajobrazowy „Góry Wapienne”. Udział obszarów prawnie chronionych w powierzchni ogółem gminy wynosi 35,7%.

Park Krajobrazowy Międzyrzecza Warty i Widawki na terenie Gminy Burzenin zajmuje powierzchnię 4.290 ha. Został utworzony w celu ochrony doliny Warty, Widawki i ich dopływów wraz z otoczeniem, a także towarzyszącym tym obszarom naturalnym szatą roślinnym.

Na terenie Gminy Burzenin istnieje **11 pomników przyrody**, tj. 4 dęby szypułkowe, 3 lipy drobnolistne, 2 wiązy szypułkowe, 1 grusza pospolita oraz stanowisko bluszczu.

²² Strategia rozwoju Gminy Burzenin na lata 2013 – 2020; Uchwała nr XXXIV/219/13 z dnia 26 kwietnia 2013 w sprawie przyjęcia Strategii Rozwoju Gminy Burzenin na lata 2013-2020; (dostępne: http://www.ugburzenin.pl/uploaded/bip/resolutions/2013/Strategia_Rozwoju_Gminy_Burzenin_2013.pdf)

²³ Tamże

²⁴ Tamże

Cztery **użytki ekologiczne** zajmują łączną powierzchnię 5,9 ha. Należą do nich:

- wysoka skarpa „Majaczewice“,
- kompleks zabagnionych łąk „Niechmirów“,
- skarpa ze starodrzewem „ Niechmirów II“,
- bagna śródleśne w Leśnictwie Dąbrowa.

Zespół przyrodniczo-krajobrazowy „Góry Wapienne“ położony jest przy drodze Burzenin-Szynkielów i zajmuje powierzchnię 3,9 ha. Składa się z wapiennego utworu górnopaleozoicznego (zachodnia część doliny Warty) wraz z występującą tam florą.

Demografia i sektor mieszkalny²⁵

Według stanu na koniec roku 2013 Gminę Burzenin zamieszkiwało 5.641 osób, w tym 2.867 mężczyzn i 2.774 kobiety. Gęstość zaludnienia wynosi 47 os./km². Gmina Burzenin charakteryzuje się ujemnym przyrostem naturalnym. Również saldo migracji w Burzeninie kształtuje się na bardzo niskim poziomie.

Tereny zurbanizowane zajmują ok. 4% powierzchni Gminy. Według danych GUS na 31 grudnia 2013 r. w Gminie Burzenin znajduje się 1.875 budynków mieszkalnych.

Działalność gospodarcza²⁶

Na koniec 2013 r. działalność gospodarczą w Gminie Burzenin prowadziło 365 podmiotów gospodarki narodowej zarejestrowanych w rejestrze REGON, w tym sektorze publicznym 13, zaś w sektorze prywatnym 352. Biorąc pod uwagę sektor prowadzenia działalności, w sektorze rolniczym działało 16 podmioty, w sektorze przemysłowym 25, zaś w sektorze budowanym 77 podmiotów. W sektorze prywatnym 306 podmiotów to osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą, pozostałą część stanowiły: 3 spółki handlowe, 2 fundacje oraz 18 stowarzyszeń i organizacji społecznych.

Transport i komunikacja²⁷

Przez teren Gminy Burzenin przebiega droga wojewódzka nr 480 (Sieradz – Burzenin-Widawa), drogi powiatowe oraz gminne, nie występują zaś drogi o charakterze krajowym. Gmina nie posiada również infrastruktury kolejowej. Najbliższa stacja kolejowa PKP mieści się w Widawie, bądź w Sieradzu. Komunikacja PKS i transport prywatny realizują przewóz osób. Gmina posiada połączenia autobusowe z Sieradzem, Widawą, Złoczewem, Piotrkowem Trybunalskim oraz z Łodzią.

²⁵ Tamże

²⁶ Statyczne Vademecum Samorządowca 2014 (dostępne: http://lodz.stat.gov.pl/vademecum/vademecum_lodzkie/portrety_gmin/sieradzki/gmina_burzenin.pdf)

²⁷ Strategia rozwoju Gminy Burzenin na lata 2013 – 2020; Uchwała nr XXXIV/219/13 z dnia 26 kwietnia 2013 w sprawie przyjęcia Strategii Rozwoju Gminy Burzenin na lata 2013-2020; (dostępne: http://www.ugburzenin.pl/uploaded/bip/resolutions/2013/Strategia_Rozwoju_Gminy_Burzenin_2013.pdf)

Gospodarka wodno-ściekowa²⁸

Gmina Burzenin posiada sieć wodociągową i kanalizacyjną. Według danych GUS z 2013 r. z sieci wodociągowej o długości 121,6 korzystało w 2013 roku 77,7% mieszkańców. W 2013 r. 12,9%, mieszkańców korzystało z sieci kanalizacyjnej o długości 5,3 km. Ścieki z terenu Gminy Burzenin odbierane są przez cztery oczyszczalnie ścieków (biologiczne oraz mechaniczno-biologiczna) znajdujące się w Burzeninie, Niechmirowie, Witowie (Dom Pomocy Społecznej) oraz w Wolnicy Niechmirowskiej. Większość gospodarstw indywidualnych gromadzi nieczystości ciekłe w przydomowych oczyszczalniach ścieków i szambach bezodpływowych.

Zaopatrzenie w gaz²⁹

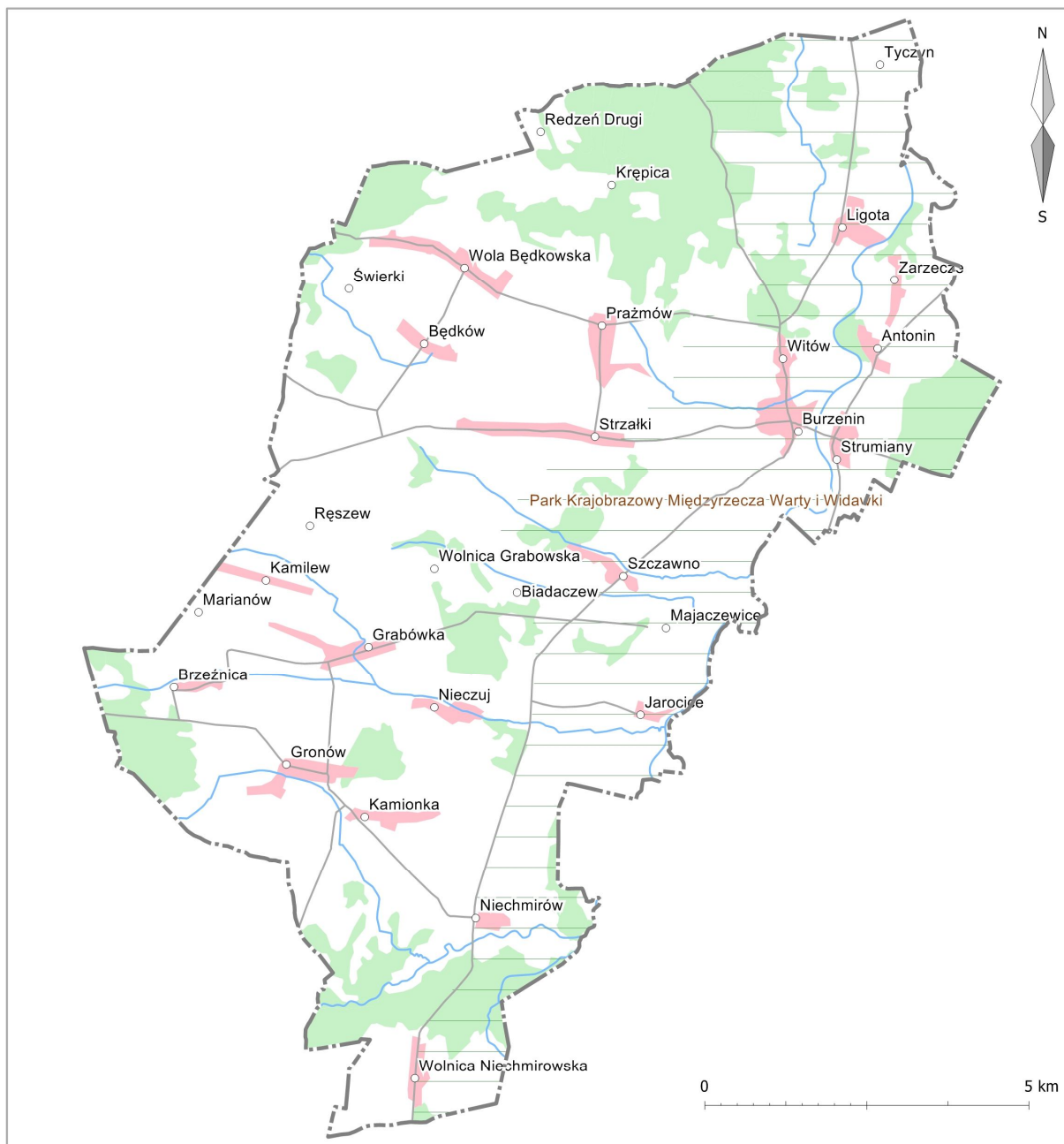
Na terenie Gminy Burzenin nie występuje sieć gazociągowa.

²⁸ <http://stat.gov.pl>

²⁹ <http://stat.gov.pl>

Mapa nr 1 Obszar objęty inwentaryzacją

Obszar objęty inwentaryzacją



<ul style="list-style-type: none"> ○ Burzenin — Drogi - - - Granica Gminy — Rzeki ■ Zbiorniki wodne ■ Zabudowa ■ Lasy 	<p>Miejscowości Nazwy miejscowości</p> <p>Drogi Granica Gminy</p> <p>Rzeki</p> <p>Zbiorniki wodne Zabudowa</p> <p>Lasy</p>	<p>PK Międzyrzecza Warty i Widawki</p> <p>■</p>	<p>Obszary chronione Nazwy obszarów PK</p> <p>■ Park Krajobrazowy</p>
--	--	---	--

WES 84
POLSKA

6.2. Metodyka przeprowadzenia inwentaryzacji

Zgodnie z *ustawą z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej* (Dz.U. nr 94, poz. 551, z późn. zm.), **energia finalna** to energia lub paliwa zużyte przez odbiorcę końcowego.

Inwentaryzacją w Gminie Burzenin objęto:

- końcowe zużycie energii w budynkach, wyposażeniu/urządzeniach i usługach, tj. budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne, budynki, wyposażenie/urządzenia niekomunalne (usługowe), komunalne oświetlenie publiczne, budynki mieszkalne,
- końcowe zużycie energii w transporcie drogowym, tj. tabor jednostek sektora publicznego, transport publiczny oraz transport komercyjny,
- produkcję energii i ciepła dla użytkowników końcowych, zlokalizowanych na terenie Gminy Burzenin.

Energia elektryczna oznacza całkowitą ilość energii elektrycznej, wykorzystaną przez użytkowników końcowych zlokalizowanych na terenie Gminy Burzenin, niezależnie od tego, gdzie jest ona wytwarzana.

Ciepło/chłód oznacza ciepło/chłód dostarczane jako towar użytkownikom końcowym, zlokalizowanym na terenie Gminy.

Paliwa kopalne obejmują wszystkie paliwa kopalne zużywane przez użytkowników końcowych, w tym wszystkie paliwa kopalne wykorzystywane przez użytkowników końcowych w celu ogrzewania pomieszczeń, podgrzewania wody czy na cele bytowo-gospodarcze. Obejmują także paliwa wykorzystywane w transporcie.

Energia odnawialna obejmuje wszystkie oleje roślinne, biopaliwa, inną biomasę (np. drewno), energię słońca oraz energię geotermalną zużywane jako towar przez użytkowników końcowych.

Zakres inwentaryzacji

Zakres inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla w Gminie Burzenin obejmował następujące rodzaje emisji:

- **emisje bezpośrednie** ze spalania paliw w budynkach i instalacjach sektora publicznego i prywatnego oraz w sektorze transportowym,
- **emisje pośrednie**, wynikające z produkcji energii elektrycznej i ciepła, wykorzystywanych przez odbiorców końcowych (tj. instytucje publiczne, mieszkańców, przedsiębiorców), zlokalizowanych na terenie Gminy Burzenin.

Wskaźniki emisji

W celu określenia wielkości emisji wykorzystane zostały **standardowe wskaźniki emisji zgodne z zasadami IPCC** (Intergovernmental Panel on Climate Change), obejmujące całość emisji CO₂, wynikającej z końcowego zużycia energii na terenie gminy i bazujące na zawartości węgla w paliwach (tabela nr 2).

Tabela nr 2: Standardowe wskaźniki emisji według IPCC³⁰

Lp.	Rodzaj paliwa	standardowe wskaźniki emisji [MgCO ₂ /MWh]
1	Benzyna	0,249
2	Drewno	0,000
3	Gaz ziemny	0,202
4	Koks	0,385
5	LPG	0,227
6	Odpady komunalne	0,330
7	Olej napędowy	0,267
8	Olej opałowy	0,279
9	Węgiel brunatny	0,364
10	Węgiel kamienny	0,354

Dla energii elektrycznej dla roku bazowego przyjęto wskaźnik emisji w wysokości 1,100 MgCO₂/MWh³¹, a dla inwentaryzacji kontrolnej – 0,982 MgCO₂/MWh³².

Zastosowane przeliczniki

Dla celów przeliczeniowych w niniejszym dokumencie przyjęto, iż 1GJ = 0,2778 MWh³³.

Wykorzystane źródła danych

Do inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla w Gminie Burzenin wykorzystano dane pozyskane z następujących źródeł:

³⁰ Na podstawie: Paolo Bertoldi, Damian Bornás Cayuela, Suvi Monni, Ronald Piers de Raveschoot, „Poradnik. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?”, Luksemburg, JRC, Urząd Publikacji Unii Europejskiej, Unia Europejska, 2010, Tłumaczenie polskie: Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cités”, Kraków, 2012.

³¹ „Metodyka wyliczania carbon footprint. Podsumowanie seminarium Ministerstwa Gospodarki i CSRinfo”, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa, 2009 (dostępne: <http://www.mg.gov.pl/NR/rdonlyres/5F07298D-1CFC-4D08-85DC-41E2A042001B/56758/Carbonfootprint.pdf>).

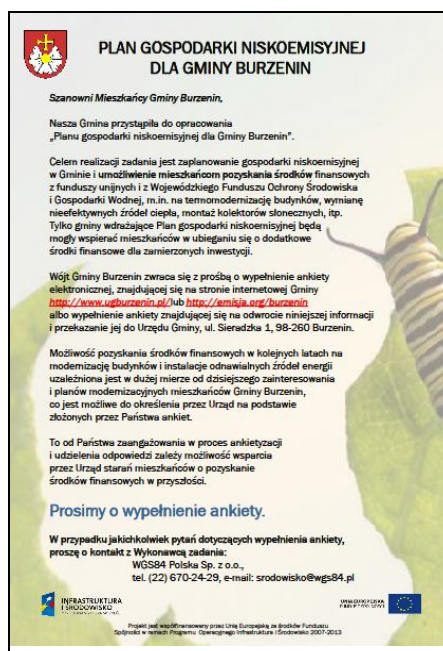
³² Za: Załącznik nr 2 do Regulaminu I konkursu GIS – Część B.1 Metodyka, Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Warszawa, 2013 (dostępne: <http://nfosigw.gov.pl/system-zielonych-inwestycji---gis/programy-priorytetowe/>).

³³ Za: General conversion factors for energy, International Energy Agency (www.iea.org/stats/units.asp).

- Urząd Gminy w Burzeninie – w zakresie informacji o zużyciu energii elektrycznej, jak również paliw na cele grzewcze w budynkach użyteczności publicznej w roku bazowym i kontrolnym,
- jednostki organizacyjne gminy - w zakresie informacji o zużyciu energii elektrycznej, jak również paliw na cele grzewcze w budynkach użyteczności publicznej, a także w zakresie informacji o posiadanej flocie pojazdów (dot. roku bazowego i kontrolnego),
- Bank Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego,
- wyniki badań ankietowych, skierowanych do wszystkich interesariuszy *Planu*, przeprowadzonych z wykorzystaniem metody wywiadu bezpośredniego oraz w wersji elektronicznej platformy internetowej.

Ankietyzacja interesariuszy *Planu*

Interesariusze *Planu*, w szczególności mieszkańcy Gminy Burzenin, objęci zostali procesem ankietyzacji, którego celem było zgromadzenie szczegółowych informacji dotyczących zużycia energii końcowej (energii elektrycznej i ciepła), wykorzystywanych źródeł ciepła, a także planowanych modernizacji budynków/instalacji mieszkalnych/usługowych oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Ankieta w wersji papierowej wraz z ulotką informacyjną została rozprowadzona wśród mieszkańców Gminy Burzenin.



Rysunek nr 1: Ulotka informacyjna dla mieszkańców Gminy Burzenin

W ankiecie zawarte zostały kwestie, pozwalające na identyfikację istniejących systemów grzewczych, stanu ocieplenia budynków, zużycia energii cieplnej oraz energii elektrycznej, a także na rozpoznanie planów i potrzeb mieszkańców w zakresie modernizacji budynków oraz wykorzystania poszczególnych źródeł energii, tj.:

- stan budynku (rok budowy, powierzchnia użytkowa, rodzaj budynku, stan docieplenia oraz planowane docieplenie budynku),

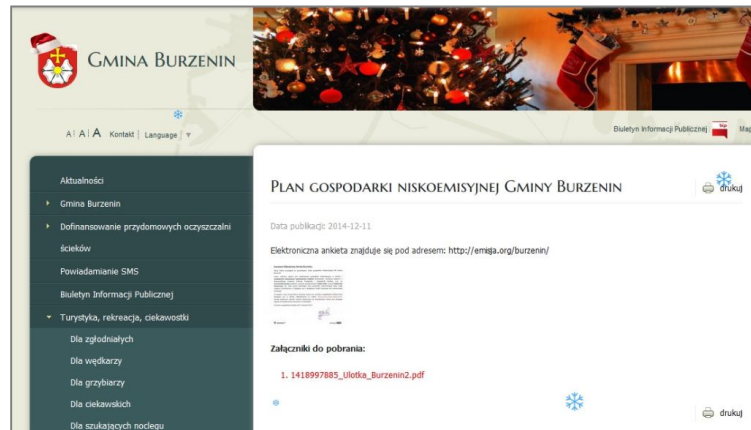
- zużycie energii elektrycznej,
- zużycie energii cieplnej w podziale na źródła energii (w tym rodzaj ogrzewania i rok montażu, roczne zużycie energii oraz planowane modernizacje),
- planowane modernizacje w zależności od sposobu finansowania.

Wyniki uzyskane w trakcie procesu ankietyzacji wprowadzono do bazy danych. Internetowa wersja ankiety, umożliwiająca wszystkim interesariuszom *Planu* uzupełnienie danych on-line za pośrednictwem przeglądarki internetowej, została zainstalowana pod adresem www.emisja.org/burzenin. Zawiera ona wszystkie elementy dostępne w ankiecie papierowej, a dodatkowo wprowadzono w niej udogodnienia pozwalające na sprawniejsze uzupełnienie wymaganych pól oraz umożliwiające automatyczną weryfikację wprowadzanych wartości.

Rysunek nr 2 i 3 przedstawia dwie wersje ankiety: papierową i elektroniczną. Wykazuje ona formularz z sekcjami: Lokalizacja, Budynek/Gospodarstwo, Energia elektryczna, Ogrzewanie i Planowane modernizacje. Wykazuje również zrzutek ekranu strony internetowej www.emisja.org/burzenin z tym samym formularzem.

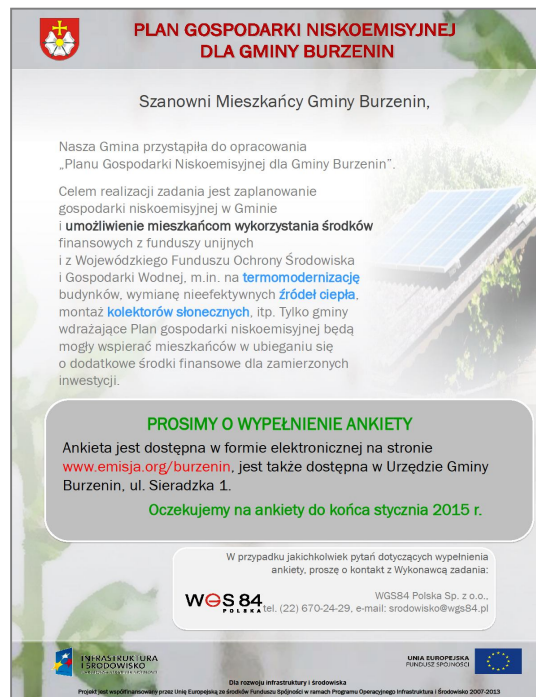
Rysunek nr 2 i 3: Ankieta w wersji papierowej dla mieszkańców Gminy Burzenin, a także ankieta w wersji elektronicznej dostępna na stronie internetowej

Dane uzyskane za pośrednictwem ankiet internetowych, po ich wprowadzeniu i zatwierdzeniu, zostały automatycznie umieszczone w ustrukturyzowanej bazie danych, a następnie wykorzystane łącznie z pozostałymi danymi (w tym uzyskanymi z ankiet papierowych) do opracowania Planu gospodarki niskoemisyjnej. Informacja o realizacji projektu dotyczącego opracowania Planu gospodarki niskoemisyjnej, w tym o przeprowadzonym procesie ankietyzacji, została umieszczona w Serwisie Informacyjnym Urzędu Gminy Burzenin (<http://www.ugburzenin.pl/>) (rysunek nr 4).



Rysunek nr 4: Informacja o ankietyzacji umieszczona w Serwisie Informacyjnym Urzędu Gminy Burzenin (<http://www.ugburzenin.pl/>)

Informację tę rozpowszechniono również za pośrednictwem plakatów (rysunek nr 5), które zostały rozwieszone na tablicach informacyjnych Urzędu Gminy oraz w wybranych budynkach użyteczności publicznej.



Rysunek nr 5: Plakat informacyjny udostępniony na terenie Gminy Burzenin

6.3. Charakterystyka sektorów finalnego zużycia energii

Wyniki inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla oraz końcowego zużycia energii podzielono w tabeli inwentaryzacyjnej na dwa główne podsektory w odniesieniu do sektora publicznego i prywatnego:

1. **budynki, wyposażenie/urządzenia i usługi,**
2. **transport.**

6.3.1. Sektor publiczny

W skład inwentaryzowanego sektora publicznego wchodzi budynek użyteczności publicznej, komunalne budynki mieszkaniowe, komunalne oświetlenie publiczne, wyposażenie/urządzenia komunalne, gminny tabor transportowy oraz gminny transport publiczny.

Budynki użyteczności publicznej, stanowiące własność Gminy Burzenin

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.) budynkami użyteczności publicznej są budynki przeznaczone na potrzeby administracji publicznej, wymiaru sprawiedliwości, kultury, kultu religijnego, oświaty, szkolnictwa wyższego, nauki, wychowania, opieki zdrowotnej, społecznej lub socjalnej, obsługi bankowej, handlu, gastronomii, usług, w tym usług pocztowych lub telekomunikacyjnych, turystyki, sportu, obsługi pasażerów w transporcie kolejowym, drogowym, lotniczym, morskim lub wodnym śródlądowym oraz inne budynki przeznaczone do wykonywania podobnych funkcji, a także budynki biurowe lub socjalne. Zestawienie budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Burzenin, które stanowią własność Gminy Burzenin i dla których zebrano dane o finalnym zużyciu energii, zostało opracowane w tabeli nr 3.

Tabela nr 3: Zestawienie budynków użyteczności publicznej, stanowiących własność Gminy Burzenin

Lp.	Budynki użyteczności publicznej
1	Urząd Gminy w Burzeninie
2	Gminny Ośrodek Zdrowia w Burzeninie
3	Publiczne Gimnazjum im. Mikołaja Kopernika w Burzeninie
4	Zespół Szkół w Burzeninie
5	Zespół Szkół w Waszkowskim
6	Gminny Dom Kultury i Gminna Biblioteka Publiczna
7	Filia Biblioteki w Niechmirowie
8	FB w Szczawnie

Lp.	Budynki użyteczności publicznej
9	Budynek po byłym komisariacie Policji, ul. Sieradzka
10	OSP Brzeźnica
11	OSP Burzenin
12	OSP Grabówka
13	OSP Jarocice
14	OSP Kamionka
15	OSP Ligota
16	OSP Niechmirów
17	OSP Prażmów
18	OSP Strzałki
19	OSP Szczawno
20	OSP Wola Będkowska
21	Dom Pomocy Społecznej w Witowie
22	Gminny Ośrodek Pomocy Społecznej w Burzeninie

Komunalne budynki mieszkalne

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.) budynek mieszkalny to budynek przeznaczony na mieszkania, mający postać:

- a) budynku wielorodzinnego, zawierającego 2 lub więcej mieszkań,
- b) budynku jednorodzinnego,
- c) budynku mieszkalnego w zabudowie zagrodowej.

Na terenie Gminy Burzenin znajdują się 3 budynki komunalne mieszkalne i użytkowe. Dla wszystkich obiektów pozyskano dane dotyczące powierzchni i źródła ciepła, co pozwoliło na wyliczenie końcowego zużycia energii w tych obiektach. Zestawienie komunalnych budynków mieszkalnych i lokali użytkowych zostało przedstawione w tabeli nr 4.

Tabela nr 4: Zestawienie komunalnych budynków mieszkalnych i lokali użytkowych

Lp.	Budynki komunalne
1	Spółdzielnia Burzenin ul. Polna 21
2	Spółdzielnia Burzenin ul. Polna 23
3	Wspólnota w Strumianach ul. Spacerowa 19

Komunalne oświetlenie publiczne

Zgodnie z art. 18 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne (Dz.U. z 2012 r. poz. 1059, z późn. zm.) do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe należy planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg znajdujących się na terenie gminy oraz finansowanie oświetlenia ulic, placów i dróg publicznych znajdujących się na terenie gminy.

Do analizy finalnego zużycia energii w Burzeninie przyjęto punkty świetlne, znajdujące się na terenie gminy. W roku bazowym i kontrolnym na terenie Gminy Burzenin znajdowało się 930 lamp.

Wyposażenie/urządzenia w sektorze publicznym

Urząd Gminy Burzenin poprzez organizację wewnętrzną samodzielnie realizuje cele dotyczące zaspokajania zbiorowych potrzeb wspólnoty w zakresie zaopatrzenia w wodę oraz usuwania i oczyszczania ścieków komunalnych, deszczowych i sanitarnych, a także budowy, konserwacji, modernizacji i remontów sieci wodociągowej oraz kanalizacyjnej.

Gmina Burzenin posiada sieć wodociągową i kanalizacyjną. Według danych GUS z 2013 r. z sieci wodociągowej o długości 121,6 korzystało w 2013 roku 77,7% mieszkańców. W 2013 r. 12,9% mieszkańców korzystało z sieci kanalizacyjnej o długości 5,3 km. Ścieki z terenu Gminy Burzenin odbierane są przez cztery oczyszczalnie ścieków (biologiczne oraz mechaniczno-biologiczna) znajdujące się w Burzeninie, Niechmirowie, Witowie (Dom Pomocy Społecznej) oraz w Wolnicy Niechmirowskiej. Większość gospodarstw indywidualnych gromadzi nieczystości ciekłe w przydomowych oczyszczalniach ścieków i szambach bezodpływowych.

Tabor jednostek sektora publicznego

W ramach inwentaryzacji zbierano dane dotyczące floty pojazdów, posiadanej przez poszczególne jednostki. Zestawienie jednostek z terenu Gminy Burzenin, dla których pozyskano dane o posiadanym taborze oraz rocznym zużyciu paliw, zostało opracowane w tabeli nr 5.

Tabela nr 5: Zestawienie jednostek posiadających w swoich zasobach tabor samochodowy

Lp.	Jednostki posiadające tabor
1	Urząd Gminy w Burzeninie
2	OSP Brzeźnica
3	OSP Burzenin
4	OSP Grabówka
5	OSP Jarocice
6	OSP Kamionka

Lp.	Jednostki posiadające tabor
7	OSP Ligota
8	OSP Niechmirów
9	OSP Prażmów
10	OSP Strzałki
11	OSP Szczawno
12	OSP Wola Będkowska
13	Gminny Ośrodek Pomocy Społecznej w Burzeninie

Lokalny transport gminny

Zgodnie z *ustawą z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym* (Dz.U. z 2013 r., poz. 594 z późn. zm.), zaspokajanie zbiorowych potrzeb wspólnoty należy do zadań własnych gminy. W szczególności zadania własne obejmują sprawy gminnych dróg, ulic, mostów, placów oraz organizacji ruchu drogowego, a także lokalnego transportu zbiorowego.

Na terenie Gminy Burzenin nie występuje zorganizowany przez gminę transport publiczny.

Lokalna produkcja energii elektrycznej

Na terenie Gminy Burzenin nie są zlokalizowane zakłady, które produkują energię elektryczną na potrzeby lokalne.

Lokalna produkcja energii cieplnej

Na terenie Gminy Burzenin funkcjonują dwie lokalne kotłownie zlokalizowane w Burzeninie i Witowie. Zasilane są one paliwem stałym lub olejowym.

6.3.2. Sektor prywatny

W skład sektora prywatnego wchodzi budynki mieszkalne (jedno- i wielorodzinne), usługi, transport komercyjny i prywatny. Z analiz wielkości emisji wyłączony został sektor przemysłowy ze względu na fakt, iż Gmina nie posiada możliwości zarządzania, bądź też wpływu na wielkość zużycia energii finalnej w tym sektorze. Należy jednak podkreślić, iż wszelkie działania, podejmowane przez sektor przemysłowy, mające na celu zmniejszenie zużycia energii finalnej, a co z tym związane - emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Burzenin, będą, w miarę możliwości, wspierane przez Gminę. W niniejszym dokumencie przyjęto, iż planowane działania przedsiębiorstw dotyczące efektywnego gospodarowania energią i przechodzeniem w kierunku gospodarki niskoemisyjnej są integralną częścią *Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Burzenin* oraz przyczynią się do obniżenia emisji CO₂ z terenu Gminy.

Budynki mieszkalne

Na terenie Gminy Burzenin według danych Głównego Urzędu Statystycznego na koniec 2010 r. znajdowały się 1.864 budynki mieszkalne. Na koniec 2013 r. ludność gminy zamieszkiwała w 1.875 budynkach mieszkalnych.

Sektor mieszkaniowy został objęty ankietyzacją, opisaną w rozdziale 6.2 niniejszego dokumentu. Do wyliczenia końcowego zużycia energii wykorzystane zostały ponadto uzupełniające dane statystyczne GUS .

Transport prywatny

Transport drogowy prywatny w gminie obejmuje transport drogami, zlokalizowanymi na terenie Gminy Burzenin. Do wyliczenia końcowego zużycia energii wykorzystane zostały dane statystyczne Głównego Urzędu Statystycznego, średnie zużycie paliwa dla poszczególnych typów pojazdów [l/km] oraz dane o długości sieci dróg na terenie Gminy.

Sektor usługowy

Sektor usługowy obejmuje budynki użyteczności publicznej, przeznaczone na potrzeby kultu religijnego, wychowania, opieki zdrowotnej, społecznej lub socjalnej, obsługi bankowej, handlu, gastronomii, usług, w tym usług pocztowych lub telekomunikacyjnych, turystyki, sportu, obsługi pasażerów w transporcie kolejowym, drogowym, lotniczym, morskim lub wodnym śródlądowym oraz inne budynki przeznaczone do wykonywania podobnych funkcji, a także budynki biurowe lub socjalne.

6.4. Struktura bazy danych

Dane o zużyciu energii finalnej w roku bazowym oraz w roku kontrolnym zostały wprowadzone do opracowanej bazy danych. Jej struktura została dostosowana do przechowywania informacji o zużyciu energii cieplnej, energii elektrycznej oraz różnego rodzaju paliw w poszczególnych sektorach będących przedmiotem opracowania.

Baza danych składa się z dedykowanych tabel przeznaczonych do wprowadzania, gromadzenia oraz udostępniania informacji o zużyciu energii finalnej w poszczególnych sektorach, zarówno publicznych, jak też prywatnych. Umożliwia wprowadzanie nowych danych oraz edycję danych już istniejących, dzięki czemu nie jest ograniczona do ustalonego wcześniej roku kontrolnego, ale pozwala na stałe monitorowanie zużycia energii finalnej w kolejnych latach, bezpośrednio lub w odniesieniu do roku bazowego.

Poszczególne tabele bazy danych odnoszą się do sektorów:

- budynków użyteczności publicznej,
- mieszkalnych budynków komunalnych,

- transportu publicznego,
- oświetlenia publicznego,
- gospodarki wodno-ściekowej,
- produkcji energii odnawialnej,
- lokalnej produkcji energii,
- budynków mieszkalnych,
- budynków usługowych.

Każdy element składowy w poszczególnych sektorach jest automatycznie sumowany do ogólnej wartości zużytej energii finalnej, dzięki czemu obsługa bazy danych wymaga jedynie utrzymania w aktualności danych na najniższym, podstawowym poziomie. Skumulowane zużycie energii w roku kontrolnym i bazowym podlega porównaniu na poziomie bazy danych, a wynik tego porównania jest przedstawiony użytkownikowi końcowemu w postaci zestawień tabelarycznych oraz wykresów, umożliwiających prowadzenie analiz, a także monitorowanie realizacji zapisów *Planu*.

Baza danych, oprócz gromadzenia w niej informacji, pozwala również na wizualizację zużycia energii finalnej w poszczególnych latach, w tym również w odniesieniu do roku bazowego. Wizualizacja może zostać przeprowadzona z wykorzystaniem wykresów, jak też w domenie przestrzennej z wykorzystaniem prezentacji kartograficznej. W takim wypadku jednak konieczne jest zapewnienie integracji bazy danych z oprogramowaniem geoinformatycznym poprzez odpowiednie dostosowanie tego oprogramowania do struktury danych wykorzystywanej w bazie. Oprogramowanie geoinformatyczne nie jest elementem bazy danych.

7. Bazowa inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla w Gminie Burzenin

Celem przeprowadzenia bazowej inwentaryzacji emisji (BEI) było wyliczenie ilości emitowanego dwutlenku węgla (CO₂) w wyniku zużycia energii finalnej na terenie Gminy Burzenin w roku bazowym. Jako rok bazowy przyjęto rok **2010**, dla którego możliwe było zgromadzenie wiarygodnych danych dotyczących wielkości emisji w Gminie. Wielkość emisji została wyliczona na podstawie końcowego zużycia energii na terenie Gminy w sektorze komunalnym i pozakomunalnym.³⁴ Inwentaryzacja bazowa umożliwiła identyfikację antropogenicznych źródeł emisji CO₂, a następnie zaplanowanie odpowiednich działań, mających na celu redukcję emisji dwutlenku węgla.

7.1. Finalne zużycie energii w sektorze publicznym w roku bazowym

Finalne zużycie energii w sektorze publicznym, w roku bazowym, na podstawie danych opisanych we wcześniejszych rozdziałach niniejszego dokumentu, zostało przedstawione w tabeli nr 6.

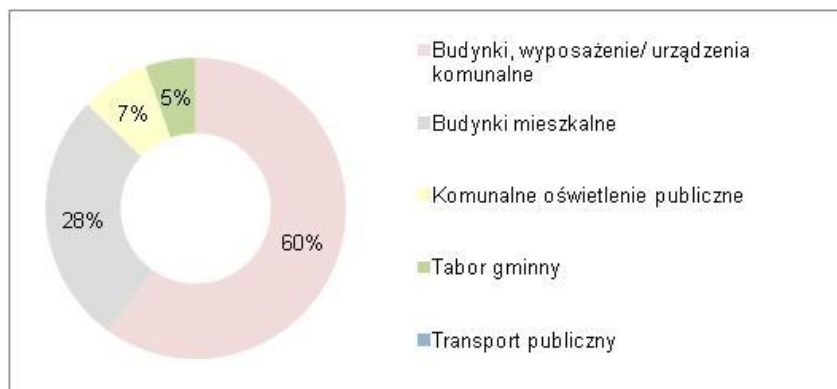
Tabela nr 6: Finalne zużycie energii w sektorze publicznym w roku bazowym [MWh]

Lp.	Kategoria	energia elektryczna	gaz ciekły	olej opałowy	benzyna	olej napędowy	węgiel kamienny	razem
1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	436	15	776	0	0	943	2 170
2	Budynki mieszkalne	6	0	381	0	0	611	998
3	Komunalne oświetlenie publiczne	270	0	0	0	0	0	270
4	Tabor gminny	0	13	0	32	152	0	197
5	Transport publiczny	0	0	0	0	0	0	0
Łącznie zużycie energii		712	28	1 157	32	152	1 554	3 635

Łącznie, w sektorze publicznym, w roku bazowym, odbiorcy końcowi zużyli 3.635 MWh energii. Udział poszczególnych podsektorów w finalnym zużyciu energii sektora publicznego został przedstawiony na wykresie nr 1.

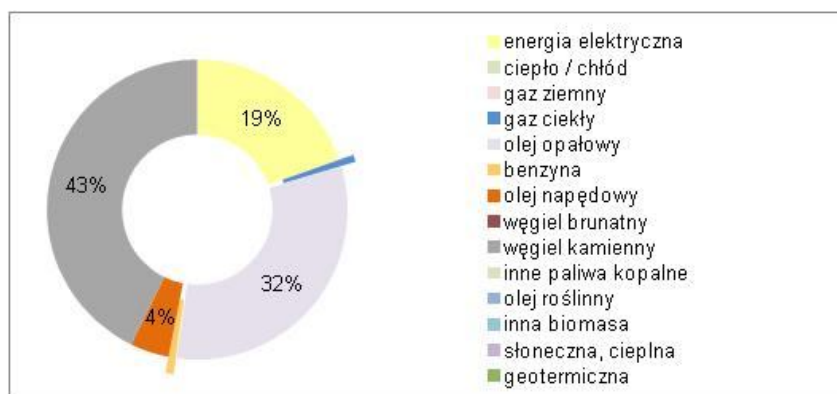
³⁴ Tamże

Wykres nr 1: Struktura udziału poszczególnych podsektorów w finalnym zużyciu energii sektora publicznego w roku bazowym [%]



60% energii finalnej sektora publicznego w roku bazowym, zostało zużyte przez podsektor budynki, wyposażenie i urządzenia komunalne, obejmujący budynki użyteczności publicznej. 28% energii finalnej sektora publicznego zostało wykorzystane w podsektorze komunalne budynki mieszkalne, a 7% w ramach oświetlenia publicznego. 5% w strukturze zużycia energii stanowi tabor jednostek sektora publicznego. Struktura wykorzystanych nośników energii została przedstawiona na wykresie nr 2.

Wykres nr 2: Struktura udziału poszczególnych nośników energii w finalnym zużyciu energii sektora publicznego w roku bazowym [%]



W strukturze zużytego paliwa dominuje węgiel kamienny (43%). 32% ogólnego zużycia energii w sektorze publicznym w roku bazowym stanowi olej opałowy, co wynika z faktu, iż większość budynków użyteczności publicznej w roku bazowym była ogrzewana przy pomocy tego nośnika. 19% stanowi węgiel kamienny, a 4% - olej napędowy zużywany w pojazdach posiadanych przez poszczególne jednostki. Pozostałe wykorzystywane (w minimalnym stopniu) paliwa to gaz ciepły oraz benzyna.

7.2. Finalne zużycie energii w sektorze prywatnym w roku bazowym

Finalne zużycie energii w sektorze prywatnym, w roku bazowym określone na podstawie danych opisanych we wcześniejszych rozdziałach niniejszego dokumentu, zostało przedstawione w tabeli nr 7.

Tabela nr 7: Finalne zużycie energii w sektorze prywatnym w roku bazowym [MWh]

Lp.	Kategoria	energia elektryczna	gaz ciekły	benzyna	olej napędowy	węgiel kamienny	inna biomasa	razem
1	Budynki, wyposażenie / urządzenia usługowe [niekomunalne]	2	0	0	0	37	0	39
2	Budynki mieszkalne	4 336	25	0	0	42 978	19 002	66 341
3	Transport prywatny i komercyjny	0	211	2 420	190	0	0	2 821
Łącznie zużycie energii		4 338	236	2 420	190	43 015	19 002	69 201

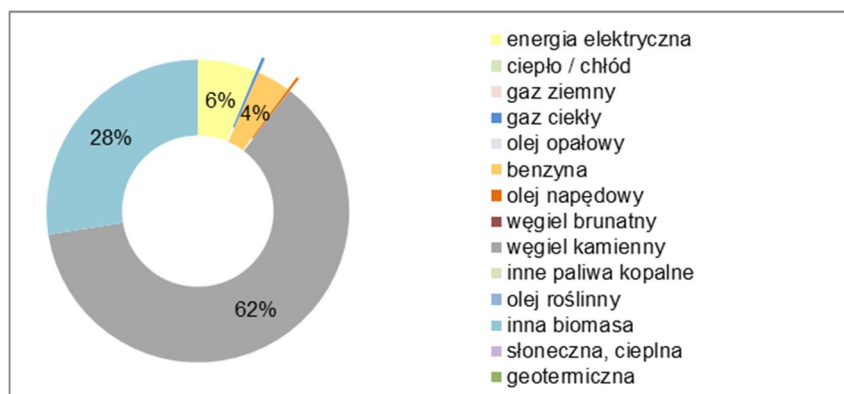
Łącznie, w sektorze prywatnym, w roku bazowym odbiorcy końcowi zużyli 69.201 MWh energii finalnej. Udział poszczególnych podsektorów w finalnym zużyciu energii sektora prywatnego w roku bazowym został przedstawiony na wykresie nr 3.

Wykres nr 3: Struktura udziału poszczególnych podsektorów w finalnym zużyciu energii sektora prywatnego w roku bazowym [%]



96% zużycia energii finalnej w sektorze prywatnym dotyczy podsektora budynki mieszkalne, a pozostałe 4% zużycia energii to cele transportowe i usługowe. Głównymi czynnikami, mającymi wpływ na wielkość zużycia energii w podsektorze budynki mieszkalne są m.in. indywidualne charakterystyki energetyczne budynków, sprawność źródeł ciepła, efektywność wykorzystywanych urządzeń elektrycznych i oświetlenia, a także postawy i zachowania mieszkańców dotyczące zużycia energii i wody. Struktura wykorzystanych nośników energii została przedstawiona na wykresie nr 4.

Wykres nr 4: Struktura udziału poszczególnych nośników energii w finalnym zużyciu energii sektora prywatnego w roku bazowym [%]



W strukturze rodzajowej nośników energii dominuje węgiel kamienny (62%), wykorzystywany do celów grzewczych i przygotowania ciepłej wody użytkowej. 28% stanowi inna biomasa. 6% stanowi energia elektryczna wykorzystana na cele mieszkaniowe. Benzyna używana w transporcie prywatnym i komercyjnym stanowi 4%. Pozostałe nośniki: gaz ciekły i olej napędowy stanowią około 0,5% ogólnego zużycia energii w sektorze prywatnym w roku bazowym.

7.3. Wyniki bazowej inwentaryzacji finalnego zużycia energii

Wyniki bazowej inwentaryzacji finalnego zużycia energii w Gminie Burzenin zostały opracowane w tabeli nr 8.

Tabela nr 8: Finalne zużycie energii w roku bazowym w Gminie Burzenin [MWh]

Lp.	Kategoria	końcowe zużycie energii [MWh]							Razem
		energia elektryczna	paliwa kopalne					OZE	
			gaz ciekły	olej opałowy	benzyna	olej napędowy	węgiel kamienny	inna biomasa	
I	Budynki, wyposażenie / urządzenia								
1	Budynki, wyposażenie / urządzenia komunalne	436	15	776	0	0	943	0	2 170
2	Budynki, wyposażenie / urządzenia usługowe [niekomunalne]	3	0	0	0	0	36	0	39
3	Budynki mieszkalne	4 342	25	381	0	0	43 590	19 002	67 340
4	Komunalne oświetlenie publiczne	270	0	0	0	0	0	0	270
	Budynki, wyposażenie / urządzenia razem	5 051	40	1 157	0	0	44 569	19 002	69 819
II	Transport								
5	Tabor gminny	0	13	0	32	152	0	0	197
6	Transport publiczny	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Transport prywatny i komercyjny	0	211	0	2 420	190	0	0	2 821
	Transport razem	0	224	0	2 452	342	0	0	3 018
	Łącznie końcowe zużycie energii	5 051	264	1 157	2 452	342	44 569	19 002	72 837

Łącznie w sektorze publicznym i prywatnym, w roku bazowym, finalne zużycie energii wynosiło **72.837 MWh**, z czego 96% przypadło na podsektor budynki, wyposażenie i urządzenia, a 4% na transport.

7.4. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla

Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji CO₂ w Gminie Burzenin zostały przedstawione w tabeli nr 9.

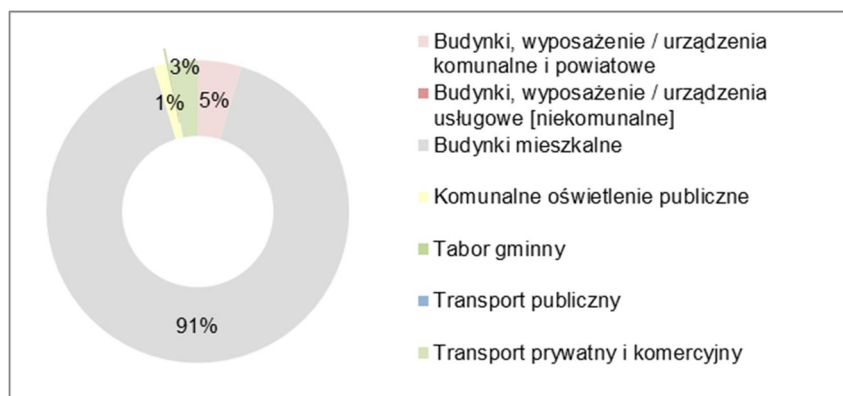
Tabela nr 9: Wyniki inwentaryzacji bazowej emisji dwutlenku węgla w Gminie Burzenin [Mg CO₂]

Ip.	Kategoria	emisje CO ₂ [Mg]							Razem
		energia elektryczna	paliwa kopalne					OZE	
			gaz ciekły	olej opałowy	benzyna	olej napędowy	węgiel kamienny	inna biomasa	
I	Budynki, wyposażenie / urządzenia								
1	Budynki, wyposażenie / urządzenia komunalne i powiatowe	480	3	216	0	0	334	0	1 033
2	Budynki, wyposażenie / urządzenia usługowe [niekomunalne]	3	0	0	0	0	12	0	15
3	Budynki mieszkalne	4 777	5	106	0	0	15 430	0	20 318
4	Komunalne oświetlenie publiczne	297	0	0	0	0	0	0	297
	Budynki, wyposażenie / urządzenia razem	5 557	8	322	0	0	15 776	0	21 663
II	Transport								
5	Tabor gminny	0	3	0	7	40	0	0	50
6	Transport publiczny	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Transport prywatny i komercyjny	0	47	0	602	50	0	0	699
	Transport razem	0	50	0	609	90	0	0	749
III	Inne								
8	Gospodarowanie odpadami								0
9	Gospodarowanie ściekami								0
	Razem	5 557	58	322	609	90	15 776	0	22 412
	Odkońne współczynniki emisji CO ₂ [t/MWh]	1,100	0,227	0,279	0,249	0,267	0,354	0,000	

Łączna oszacowana wielkość emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Burzenin w roku 2009 wyniosła **22.412 Mg CO₂**. Wielkości emisji dwutlenku węgla w roku bazowym w poszczególnych sektorach i podsektorach inwentaryzacji, zgodnych z wytycznymi³⁵, zostały opracowane na wykresie nr 5.

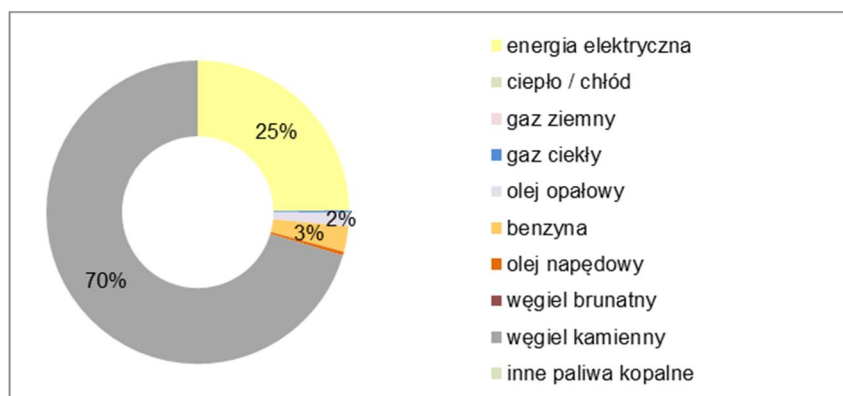
³⁵ Za: „Poradnik. Jak opracować...”, op. cit.

Wykres nr 5: Struktura sektorowa inwentaryzacji bazowej emisji dwutlenku węgla [%]



91% emisji dwutlenku węgla pochodzi z sektora publicznego i prywatnego z podsektora budynków mieszkalnych, co związane jest z wykorzystywaniem węgla kamiennego, oleju opałowego i innej biomasy na cele ogrzewania budynków, a także ze zużyciem energii elektrycznej na cele bytowe przez mieszkańców Gminy. Sektor budynki, wyposażenie i urządzenia usługowe komunalne i powiatowe odpowiedzialny jest za 5% emisji dwutlenku węgla. Emisja dwutlenku węgla w transporcie stanowi ok. 3% łącznej emisji CO₂ w Gminie Burzenin. 1% stanowi komunalne oświetlenie publiczne. Struktura udziału poszczególnych nośników energii w oszacowanej emisji bazowej w Gminie została przedstawiona na wykresie nr 6.

Wykres nr 6: Struktura udziału poszczególnych nośników energii w bazowej emisji dwutlenku węgla [%]



W strukturze emisji dwutlenku węgla w Gminie Burzenin w roku bazowym dominuje węgiel kamienny (70%). Zużycie energii elektrycznej przez odbiorców finalnych stanowi 25% łącznej emisji CO₂ na terenie Gminy Burzenin. Paliwa wykorzystane w transporcie stanowią ok. 3% emisji. 2% emisji odnosi się do oleju opałowego, natomiast zużycie gazu ciekłego jest na minimalnym poziomie.

8. Inwentaryzacja kontrolna emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Burzenin

Dla roku 2013 sporządzona została inwentaryzacja kontrolna, mająca na celu monitorowanie osiągniętych rezultatów i odniesienie ich do założonego celu. Kontrolna inwentaryzacja emisji (MEI) została opracowana z wykorzystaniem metodyki, która posłużyła do opracowania inwentaryzacji bazowej (BEI), opisaną szczegółowo w rozdziale szóstym niniejszego dokumentu.

8.1. Finalne zużycie energii w sektorze publicznym w roku kontrolnym

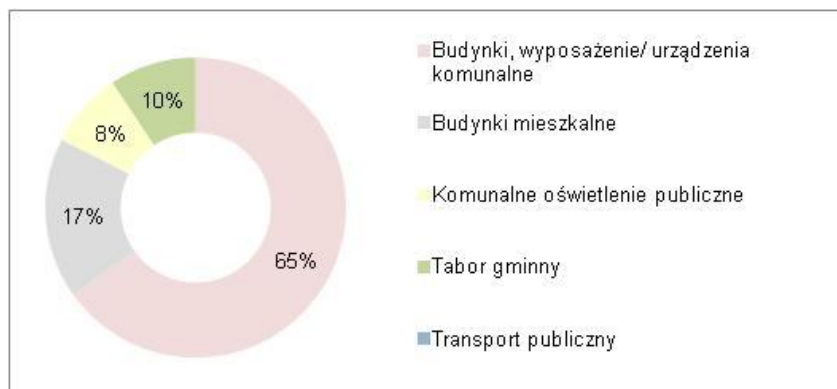
Finalne zużycie energii w sektorze publicznym w roku kontrolnym, na podstawie danych opisanych we wcześniejszych rozdziałach niniejszego dokumentu, zostało przedstawione w tabeli nr 10.

Tabela nr 10: Finalne zużycie energii w sektorze publicznym w roku kontrolnym [MWh]

Lp.	Kategoria	energia elektr.	gaz ciekły	olej opałowy	benzyna	olej napędowy	węgiel kamienny	razem
1	Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	439	11	890	0	0	774	2 114
2	Budynki mieszkalne	6	0	0	0	0	556	562
3	Komunalne oświetlenie publiczne	265	0	0	0	0	0	265
4	Tabor gminny	0	11	0	56	236	0	303
5	Transport publiczny	0	0	0	0	0	0	0
Łącznie zużycie energii		710	22	890	56	236	1 330	3 244

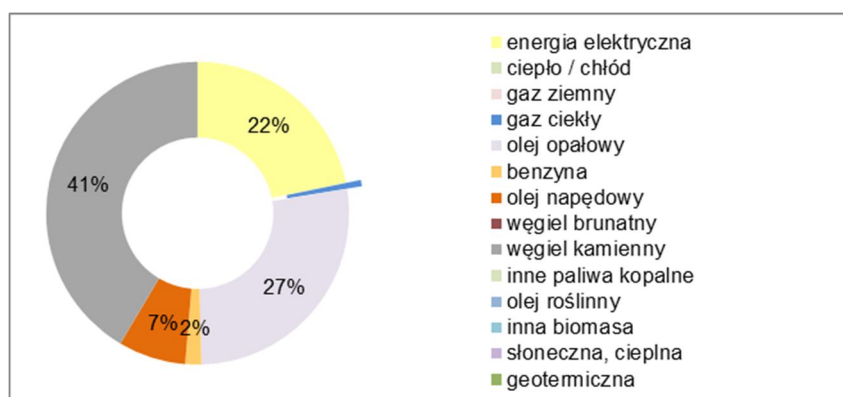
Łącznie, w sektorze publicznym, w roku kontrolnym odbiorcy końcowi zużyli 3.244 MWh energii finalnej. Porównanie zużycia energii finalnej w sektorze publicznym w roku kontrolnym, w podziale na poszczególne podsektory zostało opracowane na wykresie nr 7.

Wykres nr 7: Struktura udziału poszczególnych podsektorów w finalnym zużyciu energii sektora publicznego w roku kontrolnym [%]



W sektorze publicznym w 2013 r. 65% ogólnego zużycia energii finalnej przypada na podsektor budynki, wyposażenie i urządzenia komunalne. 17% w strukturze zużycia energii stanowią budynki mieszkalne. 10% w strukturze zużycia energii stanowi tabor jednostek sektora publicznego i transport publiczny. 8% energii finalnej sektora publicznego zostało zużyte przez oświetlenie publiczne. Struktura wykorzystanych nośników energii została przedstawiona na wykresie nr 8.

Wykres nr 8: Struktura udziału poszczególnych nośników energii w finalnym zużyciu energii sektora publicznego w roku kontrolnym [%]



41% ogólnego zużycia energii finalnej w sektorze publicznym w roku kontrolnym przypada na węgiel kamienny w wyniku wykorzystywania tego paliwa w części budynków użyteczności publicznej, jak również w budynkach komunalnych. 27% stanowi olej opałowy, co związane jest z ogrzewaniem większości budynków użyteczności publicznej. 22% stanowi energia elektryczna, wykorzystywana głównie w związku z oświetleniem pomieszczeń budynków użyteczności publicznej, obiektów komunalnych, ale także realizacją zadań własnych gminy, związanych z oświetleniem publicznym. Udział oleju napędowego stanowi 7%. Około 2% to paliwa zużyte w transporcie. Minimalny udział stanowi gaz ciekły

8.2. Finalne zużycie energii w sektorze prywatnym w roku kontrolnym

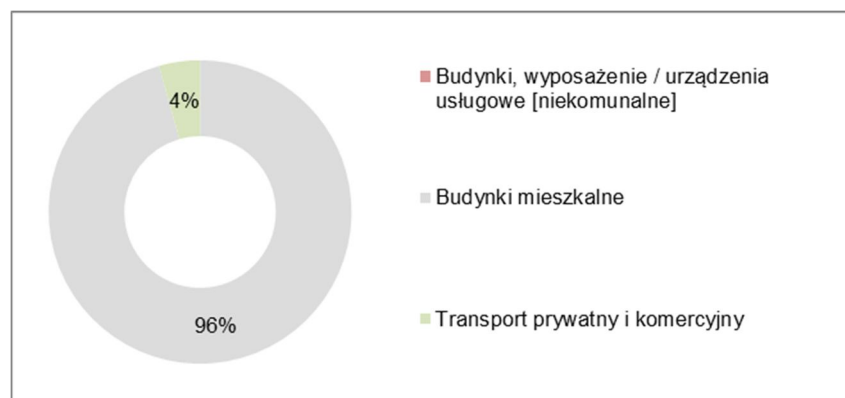
Finalne zużycie energii w sektorze prywatnym, w roku kontrolnym, określone na podstawie danych opisanych we wcześniejszych rozdziałach niniejszego dokumentu, zostało przedstawione w tabeli nr 11.

Tabela nr 11: Finalne zużycie energii w sektorze prywatnym w roku kontrolnym [MWh]

Lp.	Kategoria	energia elektr.	gaz ciekły	benzyna	olej napędowy	węgiel kamienny	inna biomasa	razem
1	Budynki, wyposażenie / urządzenia usługowe [niekomunalne]	3	0	0	0	29	0	32
2	Budynki mieszkalne	4 137	26	0	0	43 232	19 265	66 660
3	Transport prywatny i komercyjny	0	228	2 619	206	0	0	3 053
Łącznie zużycie energii		4 140	254	2 619	206	43 261	19 265	69 745

Łącznie, w sektorze prywatnym, w roku kontrolnym odbiorcy końcowi zużyli 69.745 MWh energii finalnej. Porównanie zużycia energii finalnej w sektorze prywatnym w roku kontrolnym, w podziale na poszczególne podsektory zostało opracowane na wykresie nr 9.

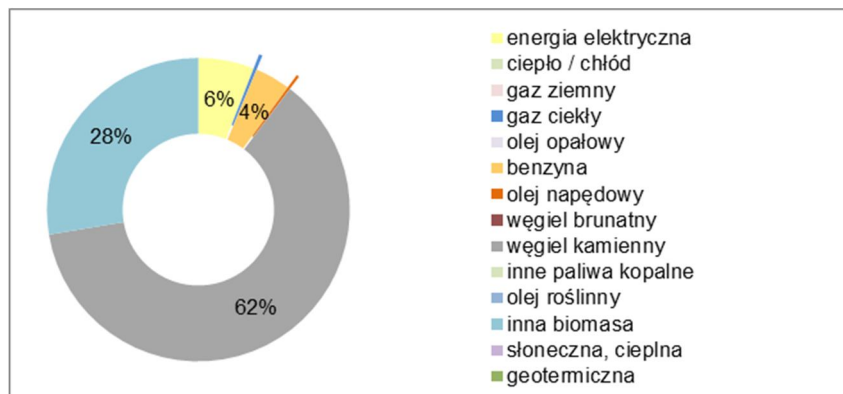
Wykres nr 9: Struktura udziału poszczególnych podsektorów w finalnym zużyciu energii sektora prywatnego w roku kontrolnym [%]



W sektorze prywatnym w 2013 r. 96% ogólnego zużycia energii finalnej przypada na podsektor budynki mieszkalne, a 4% na transport prywatny i cele usługowe. Podobnie jak przy inwentaryzacji bazowej głównymi czynnikami, mającymi wpływ na wielkość zużycia energii w podsektorze budynki mieszkalne są m.in. indywidualne charakterystyki energetyczne budynków, sprawność źródeł ciepła, efektywność wykorzystywanych urządzeń elektrycznych i oświetlenia, a także postawy i zachowania mieszkańców dotyczące zużycia energii i wody.

Struktura wykorzystanych nośników energii została przedstawiona na wykresie nr 10.

Wykres nr 10: Struktura udziału poszczególnych nośników energii w finalnym zużyciu energii sektora prywatnego w roku kontrolnym [%]



62% ogólnego zużycia energii finalnej sektora prywatnego w 2013 r. przypada na ogrzewanie budynków mieszkalnych węglem kamiennym, zaś 28% zużycia stanowi inna biomasa. 6% to zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych i usługach, a kolejne 4% stanowi zużycie paliw w transporcie lokalnym.

8.3. Wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych

Zgodnie z definicją zawartą w *ustawie z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne* (Dz. U. z 2012 r., poz. 1059 z późn. zm.) odnawialne źródła energii to źródła, wykorzystujące w procesie przetwarzania energię wiatru, promieniowania słonecznego, aerothermalną, geothermalną, hydrothermalną, fal, prądów i pływów morskich, spadku rzek oraz energię pozyskiwaną z biomasy, biogazu pochodzącego ze składowisk odpadów, a także biogazu powstałego w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków albo rozkładu składowanych szczątków roślinnych i zwierzęcych.

Na terenie gminy planowana jest **elektrownia wiatrowa**. Będzie ona podłączona do linii średniego napięcia wytwarzając moc maksymalną 225 kW. Elektrownia jest własnością prywatną.

8.4. Wyniki kontrolnej inwentaryzacji finalnego zużycia energii

Wyniki kontrolnej inwentaryzacji finalnego zużycia energii w Gminie Burzenin zostały opracowane w tabeli nr 12.

Tabela nr 12: Finalne zużycie energii w roku kontrolnym w Gminie Burzenin [MWh]

Lp.	Kategoria	końcowe zużycie energii [MWh]							Razem
		energia elektryczna	paliwa kopalne					OZE	
			gaz ciekły	olej opałowy	benzyna	olej napędowy	węgiel kamienny	inna biomasa	
I	Budynki, wyposażenie / urządzenia								
1	Budynki, wyposażenie / urządzenia komunalne	439	11	890	0	0	774	0	2 114
2	Budynki, wyposażenie / urządzenia usługowe [niekomunalne]	3	0	0	0	0	29	0	32
3	Budynki mieszkalne	4 143	25	0	0	0	43 789	19 265	67 222
4	Komunalne oświetlenie publiczne	265	0	0	0	0	0	0	265
	Budynki, wyposażenie / urządzenia razem	4 850	36	890	0	0	44 592	19 265	69 633
II	Transport								
5	Tabor gminny	0	11	0	56	236	0	0	303
6	Transport publiczny	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Transport prywatny i komercyjny	0	228	0	2 619	206	0	0	3 053
	Transport razem	0	239	0	2 675	442	0	0	3 356
	Łącznie końcowe zużycie energii	4 850	275	890	2 675	442	44 592	19 265	72 989

W 2013 r. łączne zużycie energii finalnej w Gminie Burzenin w sektorze publicznym i prywatnym wyniosło **72.989 MWh**, z czego 3.244 MWh przypada na sektor publiczny, a pozostałe 69.745 MWh to zużycie energii w sektorze prywatnym.

8.5. Wyniki kontrolnej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla

Wyniki kontrolnej inwentaryzacji emisji CO₂ w Gminie Burzenin zostały przedstawione w tabeli nr 15.

Tabela nr 13: Wyniki inwentaryzacji kontrolnej emisji dwutlenku węgla w Gminie Burzenin [Mg CO₂]

Ip.	Kategoria	emisje CO ₂ [Mg]							Razem
		energia elektryczna	paliwa kopalne					OZE	
			gaz ciekły	olej opałowy	benzyna	olej napędowy	węgiel kamienny	inna biomasa	
I	Budynki, wyposażenie / urządzenia								
1	Budynki, wyposażenie / urządzenia komunalne i powiatowe	431	2	248	0	0	274	0	955
2	Budynki, wyposażenie / urządzenia usługowe [niekomunalne]	3	0	0	0	0	10	0	13
3	Budynki mieszkalne	4 068	5	0	0	0	15 501	0	19 574
4	Komunalne oświetlenie publiczne	260	0	0	0	0	0	0	260
	Budynki, wyposażenie / urządzenia razem	4 762	7	248	0	0	15 785	0	20 802
II	Transport								
5	Tabor gminny	0	2	0	14	63	0	0	79
6	Transport publiczny	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Transport prywatny i komercyjny	0	51	0	652	55	0	0	758
	Transport razem	0	53	0	666	118	0	0	837
III	Inne								
8	Gospodarowanie odpadami								0
9	Gospodarowanie ściekami								0
	Razem	4 762	60	248	666	118	15 785	0	21 639
	Oдноśne współczynniki emisji CO ₂ [Mg/MWh]	0,982	0,227	0,279	0,249	0,267	0,354	0,000	

Łączna oszacowana wielkość emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Burzenin w roku 2013 wyniosła **21 639 Mg CO₂**. Struktura emisji CO₂ w roku kontrolnym w poszczególnych podsektorach inwentaryzacji, zgodnych z wytycznymi³⁶ została opracowana na wykresie nr 11.

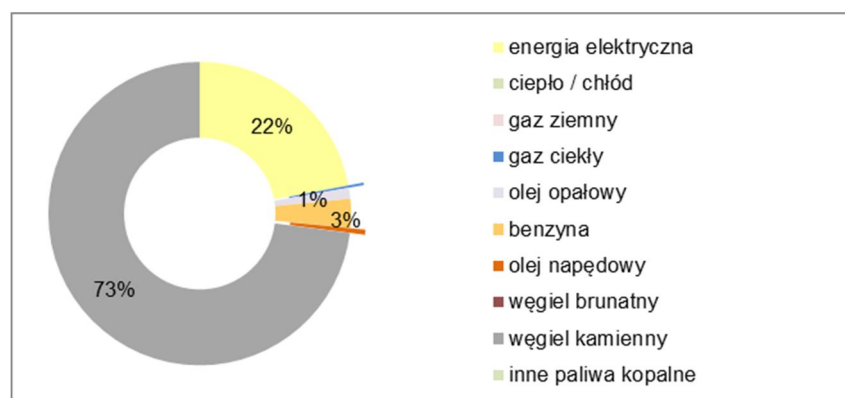
³⁶ Za: „Poradnik. Jak opracować...”, op. cit.

Wykres nr 11: Wyniki inwentaryzacji kontrolnej emisji dwutlenku węgla [%]



91% emisji dwutlenku węgla pochodzi z podsektora budynków mieszkalnych, co związane jest z wykorzystywaniem węgla kamiennego, a także ze zużyciem energii elektrycznej na cele bytowe. Podsektor budynki, wyposażenie i urządzenia komunalne odpowiedzialny jest za 4% emisji dwutlenku węgla. Emisja dwutlenku węgla w podsektorach: komunalne oświetlenie publiczne i transport prywatny i komercyjny stanowią odpowiedni 1% i 4% emisji CO₂ w Gminie Burzenin w roku 2013. Minimalną emisję notuje się z podsektorze tabor gminny. Struktura udziału poszczególnych nośników energii w oszacowanej emisji kontrolnej w Gminie została przedstawiona na wykresie nr 12.

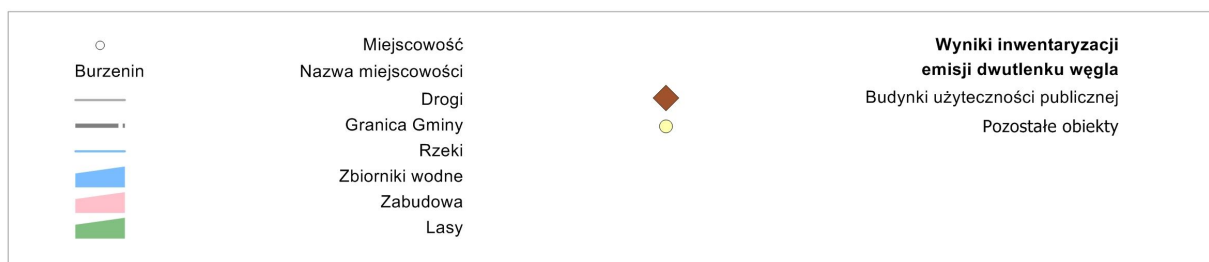
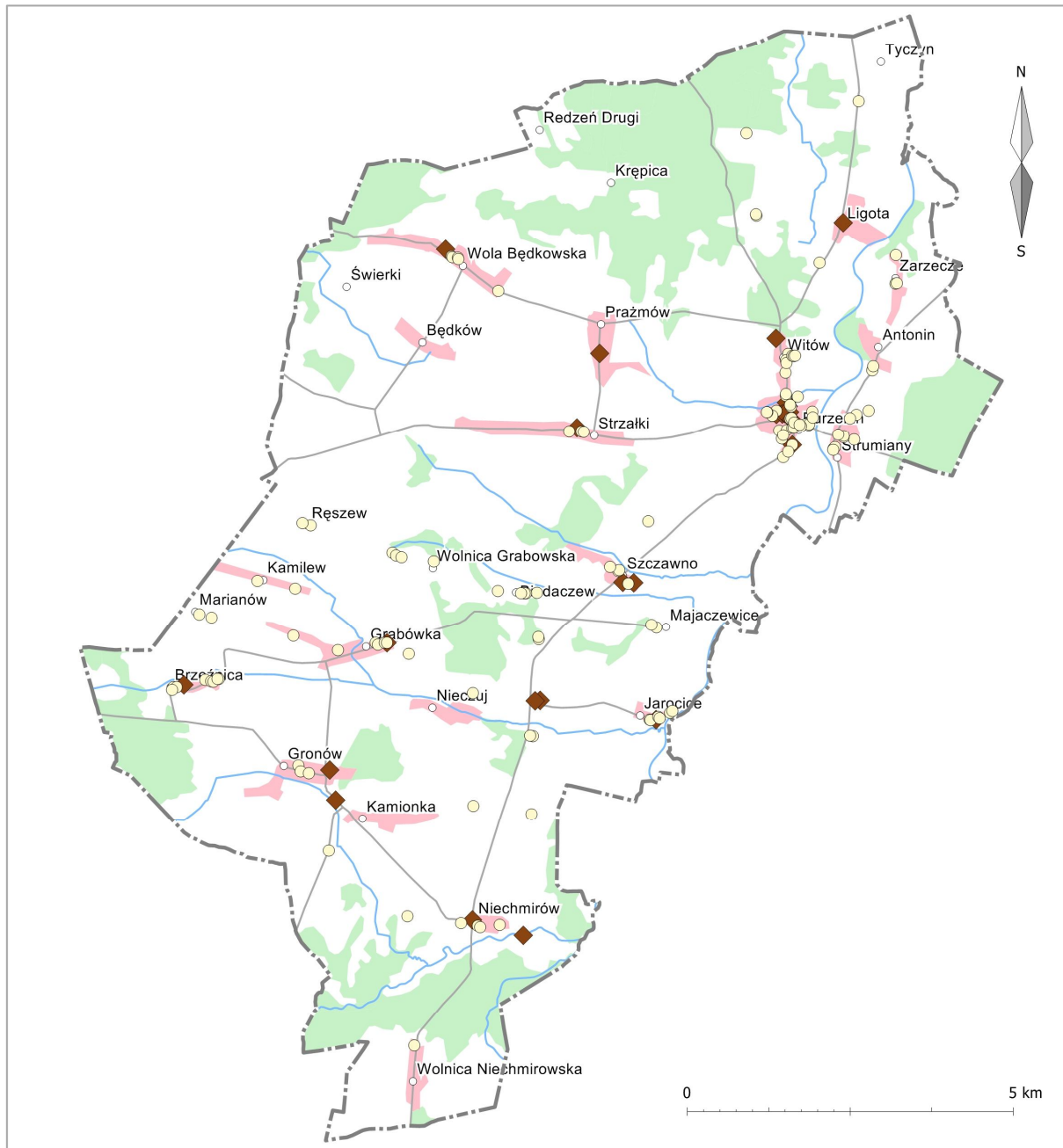
Wykres nr 12: Struktura udziału poszczególnych nośników energii w kontrolnej emisji dwutlenku węgla [%]



W strukturze emisji dwutlenku węgla w roku kontrolnym w Gminie dominuje węgiel kamienny (73%). Zużycie energii elektrycznej przez odbiorców finalnych stanowi 22% łącznej emisji CO₂ na terenie Gminy Burzenin. Zużycie oleju opałowego odpowiada za 1% emisji, a paliwa wykorzystane w transporcie to 3% emisji dwutlenku węgla w Gminie Burzenin w roku kontrolnym.

Mapa nr 2: Wyniki inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Burzenin

Wyniki ankietyzacji emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Burzenin



8.6. Analiza wyników kontrolnej inwentaryzacji emisji CO₂ w odniesieniu do inwentaryzacji bazowej emisji dwutlenku węgla

Analiza wyników inwentaryzacji bazowej i kontrolnej, została wykonana w odniesieniu do:

- finalnego zużycia energii w Gminie Burzenin,
- emisji dwutlenku węgla,
- udziału energii odnawialnej w produkcji energii.

Finalne zużycie energii

Finalne zużycie energii w roku kontrolnym zwiększyło się o 0,2% w porównaniu z rokiem bazowym. Porównanie zostało opracowane w tabeli nr 14.

Tabela nr 14: Finalne zużycie energii w roku bazowym i kontrolnym [MWh]

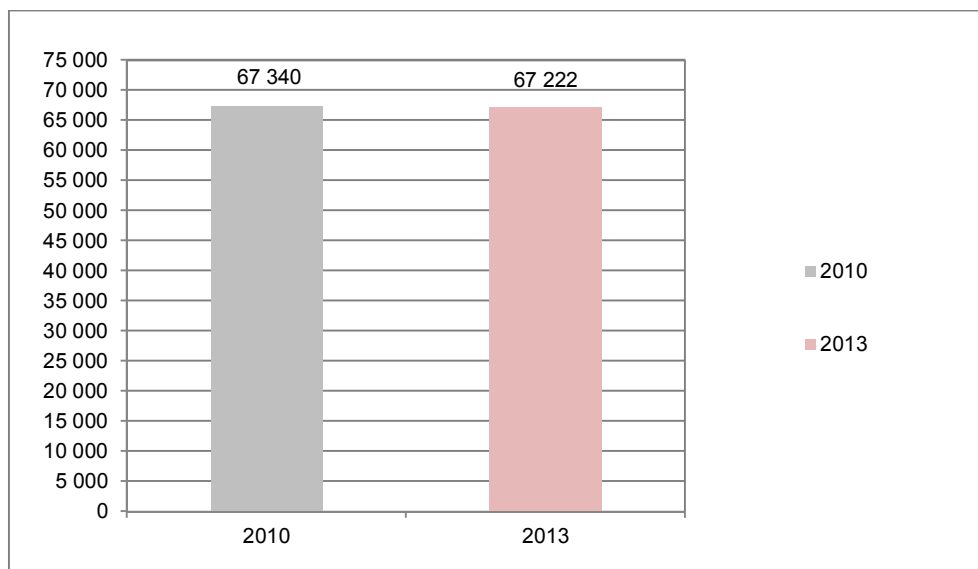
Lp.	Kategoria	2010	2013	zmiana
		[MWh]	[MWh]	[%]
I	Budynki, wyposażenie / urządzenia			
1	Budynki, wyposażenie / urządzenia komunalne	2 170	2 114	-2,6%
2	Budynki, wyposażenie / urządzenia usługowe [niekomunalne]	39	32	-17,9%
3	Budynki mieszkalne	67 340	67 222	-0,2%
4	Komunalne oświetlenie publiczne	270	265	-1,9%
	Budynki, wyposażenie / urządzenia razem	69 819	69 633	-0,3%
II	Transport			
5	Tabor gminny	197	303	53,8%
6	Transport publiczny	0	0	0,0%
7	Transport prywatny i komercyjny	2 821	3 053	8,2%
	Transport razem	3 018	3 356	11,2%
	Łącznie końcowe zużycie energii	72 837	72 989	0,2%

Zwiększenia zużycia energii finalnej jest głównie wynikiem zwiększenia zużycia energii finalnej w sektorze publicznym, w podsektorze tabor gminny. Zwiększenie zużycia w tym sektorze wynika przede wszystkim ze zwiększenia rocznego przebiegu pojazdów. Wynika to z zakupu przez Urząd Gminy Burzenin dodatkowych dwóch pojazdów. Wzrost zużycia energii finalnej nastąpił także w sektorze transportu prywatnego i komercyjnego. Jest to wynikiem wzrostu popularności transportu prywatnego i w konsekwencji sukcesywnego zwiększenia liczby pojazdów na terenie Gminy, a co z tym związane, zwiększonego ruchu lokalnego

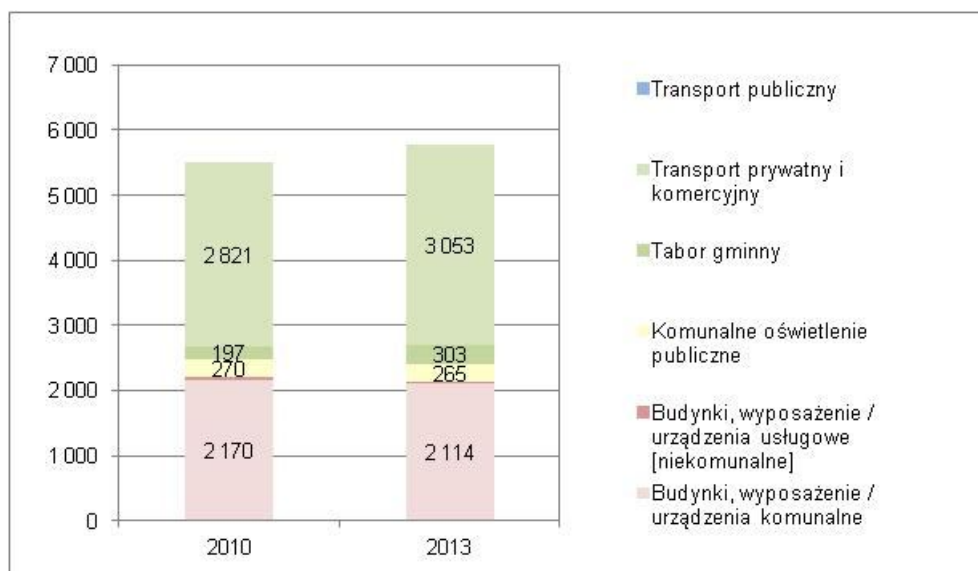
Zmniejszenie zużycia energii finalnej jest głównie wynikiem mniejszego zużycia energii finalnej w sektorze publicznym, w podsektorze budynki, wyposażenie / urządzenia komunalne oraz podsektorze komunalne oświetlenie publiczne. Zmniejszenie zużycia w tych sektorach wynika przede wszystkim z podejmowanych przez Gminę działań termomodernizacyjnych i wymianie oświetlenia na bardziej energooszczędne.

Na wykresach nr 13 i 14 przedstawiono porównanie struktury emisji dwutlenku węgla w odniesieniu do sektorów realizacji *Planu* w roku bazowym i kontrolnym.

Wykres nr 13: Struktura finalnego zużycia energii w roku bazowym i kontrolnym w odniesieniu do sektora budynków mieszkalnych [MWh]

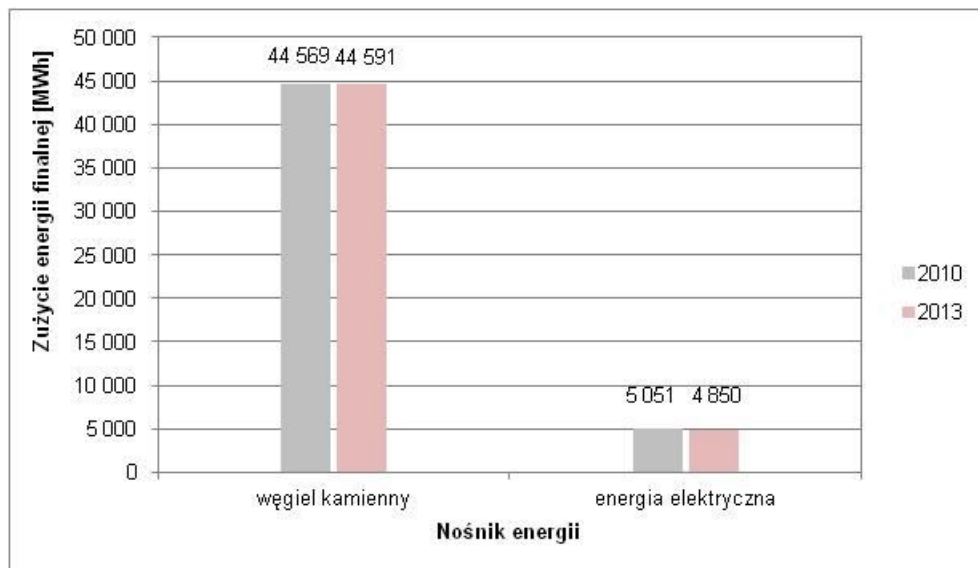


Wykres nr 14: Struktura finalnego zużycia energii w roku bazowym i kontrolnym w odniesieniu do podsektorów działalności, z wyłączeniem budynków mieszkalnych [MWh]

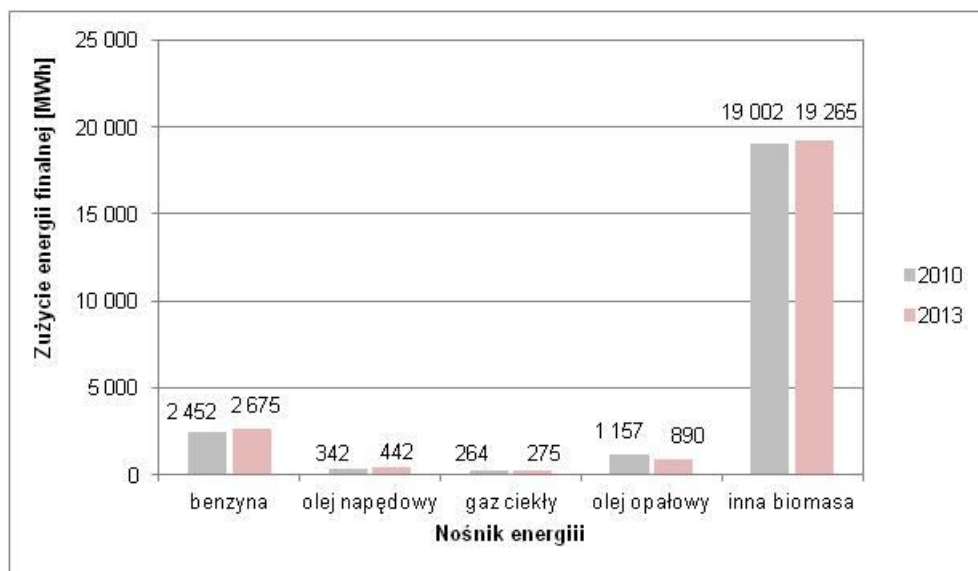


Struktura zużycia energii finalnej w podziale na poszczególne nośniki energii w podziale na rok bazowy i kontrolny została opracowana na wykresach nr 15 i nr 16.

Wykres nr 15: Struktura finalnego zużycia energii w roku bazowym i kontrolnym dla węgla kamiennego, gazu ziemnego i energii elektrycznej [MWh]



Wykres nr 16: Struktura finalnego zużycia energii w roku bazowym i kontrolnym w podziale na pozostałe nośniki [MWh]



W strukturze finalnego zużycia energii pomiędzy rokiem bazowym i kontrolnym zmniejszyło się zużycie energii finalnej w wyniku wykorzystywania oleju opałowego (o ok. 23%) i jest to wynikiem przeprowadzonej termomodernizacji zmiany dotychczas stosowanych pieców olejowych na bardziej energooszczędne. Wzrost finalnego zużycia benzyny, oleju napędowego i gazu LPG jest związany z prywatnym sektorem transportowym i większą liczbą

pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy i poruszających się lokalnie na terenie Gminy Burzenin.

Wyniki inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla

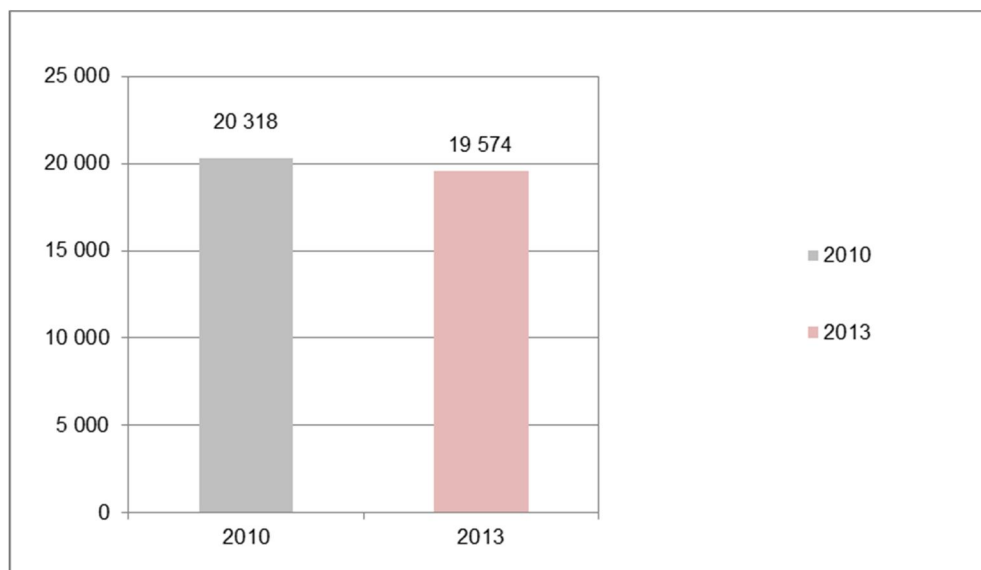
Oszacowana emisja dwutlenku węgla w wyniku finalnego zużycia energii na terenie Gminy Burzenin w roku kontrolnym zmniejszyła się o 3,4% w porównaniu z rokiem bazowym. Porównanie zostało opracowane w tabeli nr 17.

Tabela nr 15: Emisja dwutlenku węgla w roku bazowym i kontrolnym [Mg CO₂]

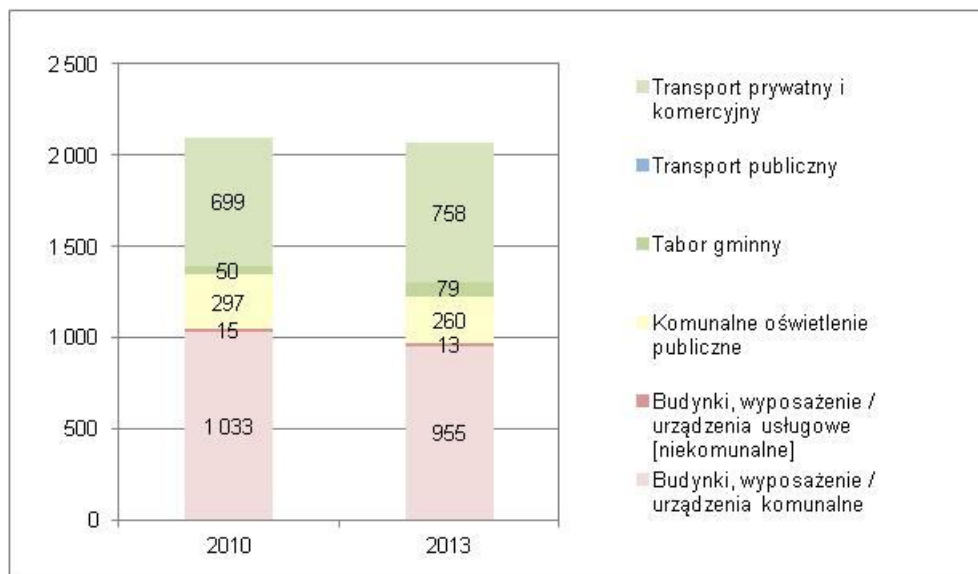
Lp.	Kategoria	2010	2013	zmiana
		[Mg CO ₂]	[Mg CO ₂]	[%]
I	Budynki, wyposażenie / urządzenia			
1	Budynki, wyposażenie / urządzenia komunalne	1 033	955	-7,6%
2	Budynki, wyposażenie / urządzenia usługowe [niekomunalne]	15	13	-13,3%
3	Budynki mieszkalne	20 318	19 574	-3,7%
4	Komunalne oświetlenie publiczne	297	260	-12,5%
	Budynki, wyposażenie / urządzenia razem	21 663	20 802	-4,0%
II	Transport			
5	Tabor gminny	50	79	58,0%
6	Transport publiczny	0	0	0,0%
7	Transport prywatny i komercyjny	699	758	8,4%
	Transport razem	749	837	11,7%
	Łącznie końcowe zużycie energii	22 412	21 639	-3,4%

Na wykresach nr 17 i 18 przedstawiono porównanie struktury emisji dwutlenku węgla w odniesieniu do sektorów realizacji *Planu* w roku bazowym i kontrolnym.

Wykres nr 17: Porównanie struktury emisji dwutlenku węgla w roku bazowym i kontrolnym w odniesieniu do sektora budynków mieszkalnych [Mg CO₂]



Wykres nr 18: Porównanie struktury emisji dwutlenku węgla w roku bazowym i kontrolnym w odniesieniu do podsektorów działalności, z wyłączeniem budynków mieszkalnych [Mg CO₂]

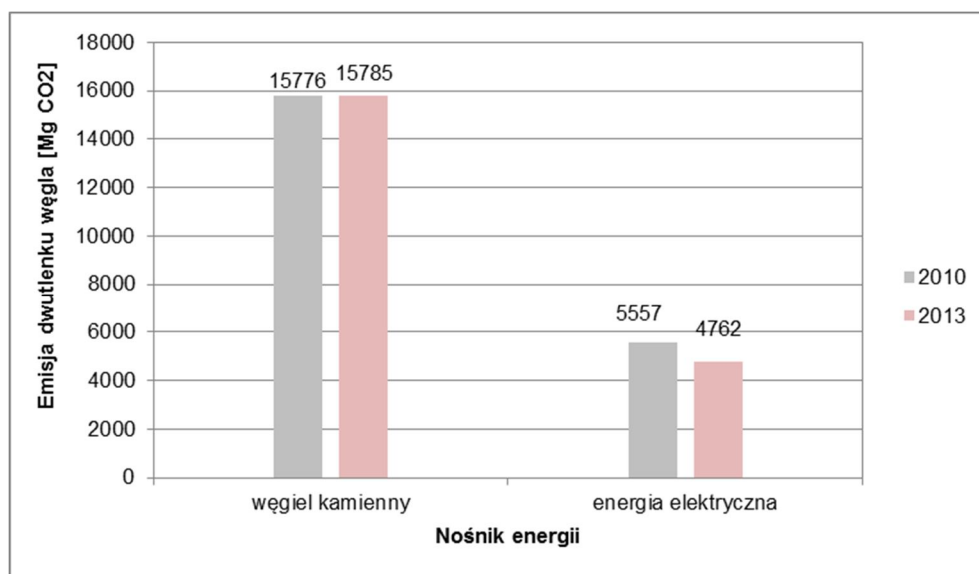
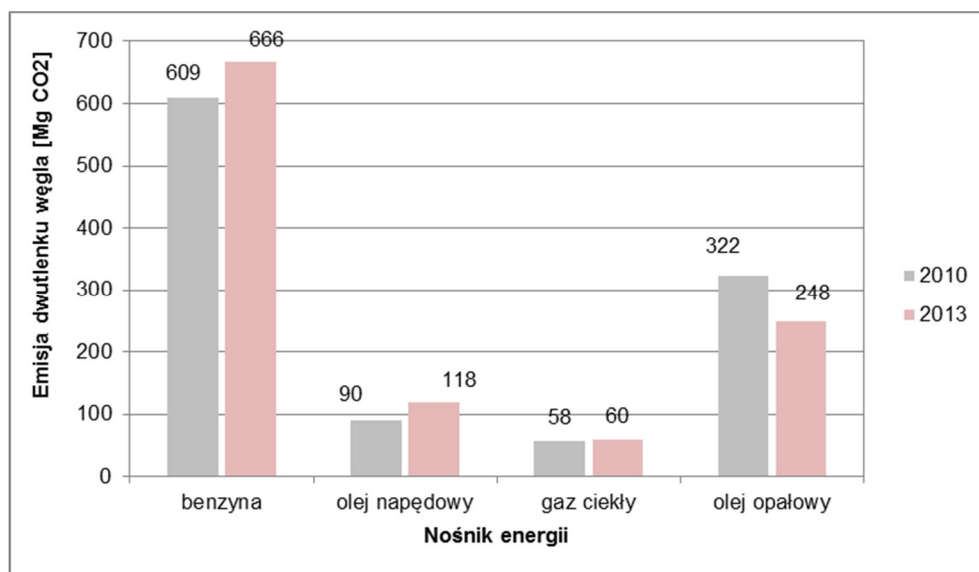


Największa zmiana odnotowana została dla budynków, wyposażenia / urządzeń komunalnych, gdzie emisja CO₂ zmniejszyła się łącznie o 80 Mg CO₂. Zmniejszenie emisji w tych sektorach wynika z następujących przesłanek:

- wykonanych prac termomodernizacyjnych (docieplenie sali gimnastycznej w Zespole Szkół w Burzeninie),
- wymiany źródeł ciepła - zwiększenia liczby gospodarstw ogrzewanych przy użyciu energooszczędnych pieców.

Wzrost emisji dwutlenku węgla w sektorze prywatnym w podsektorze transport jest wynikiem wzrostu liczby pojazdów w ruchu lokalnym.

Struktura emisji dwutlenku węgla w podziale na nośniki energii została przedstawiona na wykresach nr 19 i 20.

Wykres nr 19: Struktura emisji dwutlenku węgla w roku bazowym i kontrolnym dla węgla kamiennego, gazu ziemnego i energii elektrycznej [Mg CO₂]Wykres nr 20: Struktura emisji dwutlenku węgla w roku bazowym i kontrolnym dla pozostałych nośników energii [Mg CO₂]

Udział energii odnawialnej w produkcji energii

Na terenie Gminy Burzenin nie istnieją większe instalacje wykorzystujące odnawialne źródła energii. Na terenie Gminy planowana jest jedna elektrownia wiatrowa. Elektrownia będzie mieć ok. 30 m wysokości i moc 450 kW. Na terenie Gminy planowane są dalsze inwestycje dotyczące energii odnawialnej.

Mieszkańcy są zainteresowani inwestycjami w odnawialne źródła energii. Ankietowani wskazali, że planują wymianę kotłów w tym na kotły na biomasę, rozważają również montaż pomp ciepła, kolektorów słonecznych i paneli fotowoltaicznych. Ponadto część mieszkańców ogrzewa mieszkania przy pomocy drewna (w głównej mierze jako paliwo uzupełniające).

Cel redukcyjny

Na terenie Gminy Burzenin w 2020 r. został wyznaczony cel redukcyjny określony w pakiecie klimatyczno-energetycznym. Wyniki zostały opracowane w tabeli nr 16.

Tabela nr 16: Cel redukcyjny w zakresie zużycia energii, emisji CO₂ i wykorzystania OZE

Lp.	Wskaźniki oceny	Jednostka	2010	2013	2020
1	Poziom emisji dwutlenku węgla w Gminie Burzenin	Mg CO ₂ /rok	22 412	21 639	17 930
2	Poziom emisji dwutlenku węgla w sektorze publicznym	Mg CO ₂ /rok	1 395	1 510	1 116
3	Poziom zużycia energii końcowej	MWh/rok	72 837	72 988	58 269
4	Całkowite zużycie energii w sektorze publicznym	MWh/rok	2 676	3 276	2 141
5	Poziom zużycia energii wyprodukowanej z OZE w stosunku do łącznego zużycia energii	%	26	26	15

Na podstawie zaplanowanych do realizacji działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej został także określony cel redukcyjny wynikający z tych działań. Wyniki przedstawiono w tabeli nr 17.

Tabela nr 17: Cel redukcyjny w zakresie zużycia energii, emisji CO₂ i wykorzystania OZE wynikający z zaplanowanych do realizacji działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej

Lp.	Wskaźniki oceny	Jednostka	2010	2013	2020
1	Poziom emisji dwutlenku węgla w Gminie Burzenin	Mg CO ₂ /rok	22 412	21 639	21 488
2	Poziom zużycia energii końcowej	MWh/rok	72 837	72 988	69 982
3	Udział zużycia energii wyprodukowanej z OZE w stosunku do łącznego zużycia energii	%	26	26	29,21

Finalne zużycie energii w roku kontrolnym w Gminie Burzenin zwiększyło się o 0,3%, a szacowana emisja dwutlenku węgla w wyniku finalnego zużycia energii na terenie Gminy Burzenin w roku kontrolnym zmniejszyła się o 3,4% w porównaniu z rokiem bazowym. Zmiana ta wynika w przeważającej mierze z działań podjętych przez Gminę mających na celu częściową termomodernizację i ocieplenie budynków. 26%

udział zużycia energii wyprodukowanej z OZE w stosunku do łącznego zużycia energii wynika z opalania drewnem w budynkach mieszkalnych.

Wdrażanie zapisów Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Burzenin, w tym realizacja zaplanowanych przedsięwzięć inwestycyjnych zmierzających do osiągnięcia wyznaczonego celu redukcyjnego, skutkować będzie jednocześnie (poza zmniejszeniem zużycia energii, emisji dwutlenku węgla i wzrostu wykorzystania OZE) zmniejszeniem wysokości stężeń benzo(a)pirenu na terenie Gminy Burzenin, zgodnie z zapisami Programu Ochrony Powietrza dla strefy łódzkiej.

Zgodnie z tym dokumentem termomodernizacja budynków stanowi istotny element ograniczenia zanieczyszczeń pochodzących z ogrzewania indywidualnego i zbiorowego. W przypadku budynków z ogrzewaniem indywidualnym działania te wpływają na redukcję emisji proporcjonalnie do spadku zużycia ciepła. Efekt ekologiczny w tym zakresie szacowany jest na 10-15% w przypadku wymiany stolarki okiennej, a w przypadku ocieplenia ścian - na poziomie 15-20%. Wpływ na osiągnięcie redukcji poziomu zanieczyszczeń będą działania podejmowane na sąsiadujących obszarach miejskich.

Planowany do osiągnięcia poziom stężenia średniego dobowego w roku 2020 dla benzo(a)pirenu dla obszaru Ld12SldB(a)Pa23 obejmującego teren Gminy Burzenin, wynosi 1,1 ng/m³.

Obszary priorytetowe działań

W wyniku przeprowadzonej analizy wyników inwentaryzacji bazowej i kontrolnej emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Burzenin zidentyfikowano **priorytetowe obszary działań** w gminie. Należą do nich:

- obiekty Gminy Burzenin i jednostek organizacyjnych Gminy, jako te, na które Gmina Burzenin ma największy wpływ i gdzie zaplanowane zadania mogą być przykładem wdrażania dobrych praktyk dla mieszkańców Gminy,
- budownictwo mieszkaniowe, jako sektor, który ma najbardziej istotny wpływ na wielkość emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Burzenin, a ponadto
- transport jako sektor, w którym odnotowuje się wzrost finalnego zużycia energii oraz wzrost oszacowanej emisji dwutlenku węgla.

9. Aspekty organizacyjne i pozainwestycyjne realizacji planu gospodarki niskoemisyjnej

Aspekty organizacyjne i pozainwestycyjne realizacji *Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Burzenin* obejmują struktury organizacyjne, przydzielone zasoby ludzkie, zaangażowanie zainteresowanych stron, w tym komunikację i szkolenia.

Osiągnięcie celów założonych w niniejszym *Planie* jest w dużej mierze uzależnione od zapewnienia odpowiedniego wsparcia władz Gminy. Wyrazem woli realizacji procesu przechodzenia w kierunku gospodarki niskoemisyjnej jest podjęcie przez Radę Gminy Burzenin uchwały Nr XLIII/259/2013 z dnia 29 listopada 2013 r. r. w sprawie wyrażenia woli przystąpienia do opracowania i wdrażania Planu gospodarki niskoemisyjnej Gminy Burzenin. Należy podkreślić, iż zobowiązanie wyrażone przez organ stanowiący i kontrolny gminy stanowi jednocześnie wsparcie dla zaangażowania wszystkich interesariuszy *Planu*.

Koordinacja realizacji *Planu* i struktury organizacyjne

Niniejszy *Plan* będzie realizowany w strukturach organizacyjnych Urzędu Gminy Burzenin. Odpowiedzialnym za realizację *Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Burzenin* jest Wójt Gminy. W ramach zarządzania działaniami, zaprojektowanymi w *Planie*, powinny zostać wskazane zakresy odpowiedzialności poszczególnych jednostek, co do gromadzenia danych, weryfikacji kierunków działań, konsultacji zapisów dokumentów strategicznych, zamówień publicznych i finansowania realizacji *Planu*.

Istotną kwestią w realizacji wyznaczonych w *Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Burzenin* kierunków działań jest ich implementacja do uchwalanego prawa miejscowego oraz uwzględnienie w dokumentach strategicznych.

Kontrolne wyniki emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Burzenin powinny być opracowywane co dwa lata jako raport z podjętych działań, który przedkładany będzie Wójtowi Gminy, a co cztery lata *Plan* powinien być poddawany aktualizacji na podstawie bieżących danych dotyczących końcowego zużycia energii, udostępnionych przez:

1. wydziały Urzędu Gminy Burzenin,
2. gminne jednostki organizacyjne,
3. zarządców budynków użyteczności publicznej,

Metodyka opracowania wyników końcowego zużycia energii oraz odpowiadających im poziomów emisji dwutlenku węgla, powinna być zgodna z metodyką przyjętą na potrzeby opracowania niniejszego dokumentu dla BEI i MEI.

W celu okresowej oceny realizacji *Planu* można rozważyć powołanie zespołu programowo-doradczego, w skład którego powinni wejść delegowani przedstawiciele Urzędu Gminy Burzenin, zajmujący się problematyką gospodarki komunalnej, ochrony środowiska

oraz finansów, a także przedstawiciele gminnych jednostek organizacyjnych oraz spółek, których Gmina Burzenin jest właścicielem, a które mają wpływ na zużycie energii końcowej na terenie Gminy Burzenin.

Działania podejmowane w związku z realizacją zapisów niniejszego *Planu* powinny być upublicznione z wykorzystaniem Biuletynu Informacji Publicznej (www.ugburzenin.pl/bip).

Zasoby ludzkie i szacowany budżet

Proces zarządzania i monitorowania realizacji *Planu* będzie wykonywany w ramach struktur organizacyjnych Urzędu Gminy i dostępnych zasobów ludzkich oraz budżetu Gminy Burzenin. Wskaźniki monitorowania zostały opisane w rozdziale 12 niniejszego dokumentu.

Zaangażowanie interesariuszy

Punktem wyjściowym jest zaangażowanie interesariuszy w ramach procesu wspierania zmiany zachowań, który jest niezbędnym uzupełnieniem działań przyjętych w *Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Burzenin*, a także gwarantem powodzenia jego realizacji, zarządzania i monitorowania. Interesariuszami są wszystkie strony, które są zainteresowane wdrażaniem *Planu*, mają wpływ na jego realizację, a także odnoszą korzyści z jego wdrażania. Potencjalna lista interesariuszy obejmuje:

- pracowników Urzędu Gminy i gminnych jednostek organizacyjnych,
- pracowników przedsiębiorstw komunalnych,
- pracowników lokalnych banków i instytucji finansowych,
- lokalnych przedsiębiorców i ich pracowników,
- przedstawicieli organizacji pozarządowych,
- mieszkańców.

Interesariusze zostali zaangażowani w proces opracowania *Planu*. Na etapie realizacji *Planu* prowadzone będą akcje informacyjne, mające na celu ich dalszy współdziałanie we wdrażaniu gospodarki niskoemisyjnej na terenie Gminy Burzenin, a także w identyfikowaniu potencjalnych działań korygujących, służących osiągnięciu założonego celu przy spełnieniu wskaźników monitorowania.

Komunikacja będzie się odbywała z wykorzystaniem dotychczas funkcjonujących kanałów informacyjnych, tj. poprzez zamieszczenie odpowiednich informacji na tablicach informacyjnych w Urzędzie Gminy, w Serwisie Informacyjnym Gminy Burzenin (www.ugburzenin.pl), w trakcie spotkań i wydarzeń, organizowanych przez Urząd Gminy oraz organizacje pozarządowe na terenie Gminy Burzenin.

Podnoszenie świadomości ekologicznej interesariuszy

Powodzenie realizacji działań na rzecz ochrony powietrza, podejmowanych przez władze Gminy Burzenin, w dużej mierze zależy od świadomości, aktywności i zmiany nawyków lokalnej społeczności. W ramach działań edukacyjno-informacyjnych w Serwisie Informacyjnym Gminy Burzenin (www.ugburzenin.pl) zamieszczone zostały informacje związane z realizacją, a w przyszłości również dotyczące wdrażania postanowień *Planu*. Na stronie, poza *Planem* zamieszczane będą na bieżąco informacje o organizowanych przez poszczególne instytucje konkursach, umożliwiających ubieganie się o dofinansowanie inwestycji energooszczędnych, informacje o nowych regulacjach prawnych w zakresie związanym z gospodarką niskoemisyjną. W połączeniu z akcją informacyjną zrealizowaną w trakcie opracowywania niniejszego dokumentu można przyjąć, iż kolejne działania podejmowane przez władze Gminy spotykać się będą ze zrozumieniem interesariuszy. Na tym etapie udało się zbudować podstawę dla społecznego poparcia w procesie podejmowania strategicznych decyzji dotyczących wdrażania *Planu*. Dane w serwisie będą na bieżąco aktualizowane.

W kolejnych latach władze Gminy zamierzają realizować programy edukacyjne. Duże znaczenie ma propagowanie pozytywnych postaw wśród najmłodszych mieszkańców Gminy – dzieci i młodzieży, które chętnie przyswajają nowe informacje, a pozytywne zachowania przenoszą często również na grunt gospodarstw domowych. Planuje się:

- organizację lekcji edukacyjnych dotyczących oszczędności energii oraz korzyści płynących z efektywnych energetycznie zachowań; lekcje takie byłyby prowadzone w szkołach podstawowych w klasach IV-VI oraz w klasach I-III gimnazjum, podczas lekcji wychowawczych; do udziału w spotkaniach zaproszeni zostaną przedstawiciele przedsiębiorstw, w których wykorzystywane są instalacje OZE, etc.,
- organizację konkursów, wystaw, spotkań edukacyjnych.

Ponadto dla wszystkich interesariuszy zaplanowano:

- bieżące informowanie poprzez stronę internetową Gminy o procesie wdrażania zapisów *Planu*, realizowanych i planowanych inwestycji,
- umieszczanie informacji o ogłaszanych przez odpowiednie jednostki naborach wniosków na realizację inwestycji z zakresu gospodarki niskoemisyjnej na stronie internetowej Gminy i w Biuletynie Informacji Publicznej,
- warsztaty dla mieszkańców w zakresie m.in. pomocy w opracowaniu wniosków o dofinansowanie na przedsięwzięcia efektywne energetycznie.

„Zielone” zamówienia publiczne

W ramach wdrożenia zapisów *Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Burzenin* konieczne jest także podjęcie działań zmierzających do uwzględnienia w ramach udzielania zamówień publicznych w Urzędzie Gminy trzech filarów zrównoważonego rozwoju tj. oddziaływania na środowisko, społeczeństwo i gospodarkę. Zarówno Dyrektywa 2012/27/UE

w sprawie efektywności energetycznej, jak też Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/33/WE w sprawie promowania ekologicznie czystych i energooszczędnych pojazdów transportu drogowego, nakładają obowiązek uwzględnienia w zamówieniach publicznych efektywności energetycznej nabywanych towarów. Zaleca się, aby kryterium efektywności energetycznej stanowiło istotne kryterium oceny ofert na realizację zamówień obejmujących:

- projektowanie, budowę i zarządzanie budynkami,
- zakup instalacji i urządzeń wykorzystujących energię.

Planowanie przestrzenne

Zużycie energii w dużej mierze zależne jest od planowania przestrzennego. Decydujące są przede wszystkim postanowienia dotyczące transportu i sektora budowlanego. Dotychczas w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego niewiele miejsca było poświęcone zagadnieniom związanym z koniecznością obniżenia zużycia energii finalnej. Kolejne przyjmowane przez Radę Gminy Burzenin miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego powinny uwzględniać konieczność:

1. zachowania standardów efektywności energetycznej i charakterystyki energetycznej budynków,
2. promowania projektów mających na celu oszczędność energii, w tym do wykorzystania OZE poprzez wprowadzenie odpowiednich zapisów i wymagań,
3. promowanie transportu publicznego, ruchu rowerowego i ruchu pieszego,
4. planowania zabudowy zorientowanej na wykorzystanie energii słonecznej, tj. projektowania nowych budynków o optymalnej ekspozycji na światło słoneczne.

10. Plan działań na rzecz niskoemisyjnej gospodarki Gminy Burzenin do 2020 r.

Zgodnie z art. 18 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne (Dz.U. z 2012 r. poz. 1059, z późn. zm.) do zadań własnych gminy należy planowanie i organizacja działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promocję rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy.

Plan działań na rzecz niskoemisyjnej gospodarki w Gminie Burzenin został opracowany w perspektywie do 2020 r. Dla każdego z planowanych działań wskazano zakres odpowiedzialności, harmonogram w odniesieniu do lat, oszacowano koszty realizacji przedsięwzięć, wskazano możliwe źródła finansowania i przyjęto wskaźniki monitorowania realizacji założonych celów. W ramach *Planu* wspierane będą wszelkie działania, mające na celu zmniejszenie emisji dwutlenku węgla, podejmowane zarówno przez Gminę Burzenin, a także gminne jednostki organizacyjne, mieszkańców Gminy Burzenin, jednostki usługowe i przemysłowe, działające na terenie Gminy. Mieszkańcy Gminy Burzenin będą informowani o stosowanych przez Urząd Gminy Burzenin środkach poprawy efektywności energetycznej za pośrednictwem strony internetowej Urzędu Gminy Burzenin (<http://www.ugburzenin.pl>).

10.1. Działania inwestycyjne

10.1.1. Zadania planowane do realizacji przez Gminę Burzenin

Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej

Tytuł zadania	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej
Opis	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> termomodernizacja (ocieplenie ścian zewnętrznych, wymiana stolarki okiennej i drzwi zewnętrznych), <input type="checkbox"/> częściowa przebudowa, <input type="checkbox"/> wymiana źródeł ciepła, <input type="checkbox"/> wymiana/modernizacja instalacji wewnętrznej, <input type="checkbox"/> wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych: montaż pomp ciepła, kolektorów słonecznych i ogniw fotowoltaicznych.
Obiekty	Gminny Ośrodek Zdrowia w Burzeninie, Zespół Szkół w Burzeninie, Zespół Szkół w Waszkowskim, budynek przy stadionie w Strumianach, budynek Urzędu Gminy, świetlica w Ligocie, świetlica w Niechmirowie.
Sektor	Budynki użyteczności publicznej
Zakres odpowiedzialności	Gmina Burzenin
Harmonogram realizacji	lata 2015-2020
Koszty realizacji	1 111 677,14 zł
Potencjalne źródła finansowania	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, RPO WŁ na lata 2014-2020, Fundusz Termomodernizacji i Remontów BGK, Program Rozwoju Obszarów Wiejskich

Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> □ liczba zmodernizowanych obiektów [szt.], □ powierzchnia zmodernizowanych obiektów [m²], □ liczba wymienionych źródeł ciepła [szt.], □ liczba zamontowanych pomp ciepła [szt.], □ liczba zamontowanych kolektorów słonecznych [szt.], □ liczba zamontowanych ogniw fotowoltaicznych [szt.], □ zmniejszenie emisji CO₂ [t/rok], □ zmniejszenie rocznego obliczeniowego zużycia energii do ogrzewania budynków w stosunku do stanu pierwotnego [%], □ oszczędność energii cieplnej [GJ/rok], □ oszczędność energii elektr. [MWh/rok], □ udział energii odnawialnej w łącznym zużyciu energii [%].
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Burzenin, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Wójtowi Gminy w formie elektronicznej.
Efekt ekologiczny	260 MWh, 83 Mg CO ₂
Potencjalna ilość energii produkowanej rocznie z OZE	20 MWh

Modernizacja gospodarki wodno-ściekowej

Tytuł zadania	Modernizacja gospodarki wodno-ściekowej
Opis	<ul style="list-style-type: none"> □ modernizacja hydroforni w m. Grabówka i w m. Burzenin, □ rozbudowa sieci wodociągowej w m. Witów na ul. Nadwarciańskiej.
Obiekty	Hydrofornia w m. Grabówka i w m. Burzenin, sieć wodociągowa w m. Witów na ul. Nadwarciańskiej
Sektor	Budynki użyteczności publicznej
Zakres odpowiedzialności	Gmina Burzenin
Harmonogram realizacji	2015
Koszty realizacji	139.990 zł
Potencjalne źródła finansowania	Inicjatywa lokalna
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> □ oszczędność energii elektr. [MWh/rok], □ długość wybudowanych/przebudowanych sieci wodociągowych.
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Burzenin, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Wójtowi Gminy w formie elektronicznej.
Efekt ekologiczny	Bd.

Modernizacja i rozbudowa oświetlenia ulicznego

Tytuł zadania	Modernizacja i rozbudowa oświetlenia ulicznego
Opis	<ul style="list-style-type: none"> ▣ modernizacja oświetlenia ulicznego na energooszczędne, ▣ rozbudowa oświetlenia ulicznego z wykorzystaniem energooszczędnych lamp oświetleniowych, ▣ wykorzystanie OZE do oświetlania lamp, ▣ montaż urządzeń do inteligentnego sterowania oświetleniem.
Sektor	Oświetlenie publiczne
Zakres odpowiedzialności	Gmina Burzenin
Harmonogram realizacji	lata 2015-2020
Koszty realizacji	200 000,00 zł
Potencjalne źródła finansowania	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, środki NFOŚiGW/WFOŚiGW (np. Program SOWA), RPO WŁ na lata 2014-2020
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> ▣ liczba zmodernizowanych lamp oświetleniowych [szt.], ▣ ilość zaoszczędzonej energii elektrycznej [MWh/rok].
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Burzenin, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Wójtowi Gminy w formie elektronicznej.
Efekt ekologiczny	68 MWh, 74 Mg CO ₂

Wymiana źródeł światła w Urzędzie Gminy i jednostkach podległych

Tytuł zadania	Wymiana źródeł światła w Urzędzie Gminy i jednostkach podległych
Opis	▣ wymiana źródeł światła na energooszczędne.
Sektor	Budynki użyteczności publicznej
Zakres odpowiedzialności	Gmina Burzenin
Harmonogram realizacji	lata 2015-2020
Koszty realizacji	10.000 zł
Potencjalne źródła finansowania	Budżet Gminy, Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, środki NFOŚiGW/WFOŚiGW
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> ▣ liczba zakupionych/wymienionych źródeł światła [szt.], ▣ liczba jednostek, w których zostały wymienione źródła światła [szt.], ▣ ilość zaoszczędzonej energii elektrycznej [MWh/rok].
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Burzenin, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Wójtowi Gminy w formie elektronicznej.
Efekt ekologiczny	5 MWh, 6 Mg CO ₂

Zakup lub wymiana urządzeń np. biurowych w Urzędzie Gminy i jednostkach podległych

Tytuł zadania	Zakup lub wymiana urządzeń w Urzędzie Gminy i jednostkach podległych
Opis	<ul style="list-style-type: none"> ❑ stopniowa wymiana urządzeń, wchodzących w skład wyposażenia stanowisk pracy, tj.: monitory, komputery, serwery, urządzenia wielofunkcyjne (kserokopiarki, skanery, drukarki) w miarę zużywania się sprzętu dotychczas wykorzystywanego, ❑ zakup lub wymiana na urządzenia, które charakteryzują się niskim zużyciem energii i niskimi kosztami eksploatacji.
Sektor	Budynki użyteczności publicznej
Zakres odpowiedzialności	Gmina Burzenin
Harmonogram realizacji	lata 2015-2020
Koszty realizacji	20.000 zł
Potencjalne źródła finansowania	Budżet Gminy, granty, PO Polska Cyfrowa
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> ❑ liczba zakupionych urządzeń [szt.], ❑ liczba jednostek, w których zostały wymienione urządzenia [szt.].
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Burzenin, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Wójtowi Gminy w formie elektronicznej.
Efekt ekologiczny	1 MWh, 1 Mg CO ₂

Na etapie opracowania dokumentu, w Gminie Burzenin nie są planowane inwestycje w sektorze transportu. Nie jest jednak wykluczone, że w przyszłości będą podejmowane inne działania, mające na celu promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w tym w szczególności wskazane przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie, tj.:

- ❑ zbiorowy transport pasażerski,
- ❑ transport niezmotoryzowany,
- ❑ intermodalność,
- ❑ transport drogowy,
- ❑ zarządzanie mobilnością,
- ❑ wykorzystanie inteligentnych systemów transportowych,
- ❑ logistyka miejska,
- ❑ bezpieczeństwo ruchu drogowego w miastach,
- ❑ wdrażanie nowych wzorców użytkowania,
- ❑ promocja ekologicznie czystych i energooszczędnych pojazdów.

10.1.2. Zadania planowane do realizacji przez pozostałych interesariuszy Planu

W ramach realizacji działań, zmierzających do racjonalnego gospodarowania energią w Gminie Burzenin i zmniejszenia emisji dwutlenku węgla, powinny być podejmowane przedsięwzięcia przez mieszkańców Gminy, zarządzających obiektami usługowymi i przemysłowymi i innymi, których wykonanie jednak nie jest zależne od władz Gminy. Należą do nich następujące zadania:

- ❑ modernizacja obiektów mieszkalnych,
- ❑ zmiana systemu źródeł ogrzewania w budynkach mieszkalnych, w tym na energooszczędne źródła odnawialne,
- ❑ modernizacja przedsiębiorstw i placówek usługowych w kierunku energooszczędnym.

Poprawa efektywności energetycznej obiektów mieszkalnych

Tytuł zadania	Poprawa efektywności energetycznej obiektów mieszkalnych
Opis	<ul style="list-style-type: none"> ❑ ocieplenie obiektu, wymiana okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne, ❑ przebudowa systemów grzewczych (wraz z wymianą i przyłączeniem źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji, zastosowanie automatyki pogodowej i systemów zarządzania budynkiem, ❑ budowa lub modernizacja wewnętrznych instalacji odbiorczych oraz likwidacja dotychczasowych źródeł ciepła, ❑ instalacja mikrogeneracji lub mikrotrigeneracji na potrzeby własne, wykorzystanie technologii OZE w budynkach, ❑ instalacja systemów chłodzących, w tym również z OZE.
Sektor	Budynki mieszkalne
Zakres odpowiedzialności	Spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe, właściciele obiektów / zarządcy budynków wielorodzinnych, właściciele budynków jednorodzinnych
Harmonogram realizacji	lata 2015-2020
Koszty realizacji	Bd.
Potencjalne źródła finansowania	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, RPO WŁ na lata 2014-2020, Fundusz Termomodernizacji i Remontów BGK
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> ❑ liczba zmodernizowanych obiektów [szt.], ❑ liczba wymienionych źródeł ciepła [szt.], ❑ liczba zamontowanych pomp ciepła [szt.], ❑ liczba zamontowanych kolektorów słonecznych [szt.], ❑ liczba zamontowanych ogniw fotowoltaicznych [szt.], ❑ zmniejszenie emisji CO₂ [t/rok], ❑ zmniejszenie rocznego obliczeniowego zużycia energii do ogrzewania budynków w stosunku do stanu pierwotnego [%], ❑ oszczędność energii cieplnej [GJ/rok], ❑ oszczędność energii elektr. [MWh/rok],

	<input type="checkbox"/> udział energii odnawialnej w łącznym zużyciu energii [%].
Efekt ekologiczny	2.521 MWh, 760 Mg CO ₂
Potencjalna ilość energii produkowanej rocznie z OZE	1.417 MWh

Modernizacja przedsiębiorstw i placówek usługowych w kierunku energooszczędnym

Tytuł zadania	Poprawa efektywności energetycznej przedsiębiorstw i placówek usługowych
Opis	<input type="checkbox"/> wprowadzanie energooszczędnych technologii produkcji, <input type="checkbox"/> modernizacja energetyczna budynków, <input type="checkbox"/> inwestycje we własne instalacje OZE oraz efektywniejsze energetycznie linie produkcyjne, w tym z wykorzystaniem biogazu rolniczego, <input type="checkbox"/> wprowadzanie systemów zarządzania energią.
Sektor	Budynki, wyposażenie / urządzenia usługowe [niekomunalne]
Zakres odpowiedzialności	Właściciele obiektów
Harmonogram realizacji	lata 2015-2020
Koszty realizacji	Bd.
Potencjalne źródła finansowania	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, RPO WŁ na lata 2014-2020, Fundusz Termomodernizacji i Remontów BGK
Wskaźniki monitorowania	<input type="checkbox"/> zużycie energii w odnowionych obiektach [kWh/rok], <input type="checkbox"/> liczba zmodernizowanych obiektów [szt.], <input type="checkbox"/> liczba zamontowanych instalacji wykorzystujących OZE [szt.].
Efekt ekologiczny	Bd.

Założono ponadto prowadzenie działań pozainwestycyjnych, w tym w szczególności edukacji ekologicznej i promocji rozwiązań ograniczających zanieczyszczenie środowiska naturalnego.

10.2. Działania pozainwestycyjne

Tytuł zadania	Działania pozainwestycyjne
Opis	<input type="checkbox"/> akcje informacyjne i szkoleniowe dla pracowników Urzędu Gminy, mające na celu oszczędzanie energii, <input type="checkbox"/> promocja energooszczędnych urządzeń i rozwiązań w gospodarstwach domowych, <input type="checkbox"/> lekcje edukacyjne dotyczące oszczędności energii oraz korzyści płynących z efektywnych energetycznie zachowań, <input type="checkbox"/> promocja „zielonych” zamówień publicznych, <input type="checkbox"/> organizacja punktu konsultacyjnego w Urzędzie Gminy, gdzie będzie można uzyskać porady w zakresie

	<p>planowanych przez mieszkańców inwestycji związanych z termomodernizacją budynków,</p> <ul style="list-style-type: none"> □ promowanie ruchu rowerowego, □ uwzględnianie w zapisach miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego zaopatrzenia w energię cieplną z wykorzystaniem indywidualnych źródeł ciepła na paliwa niskoemisyjne lub na paliwa stałe (ale z wykorzystaniem wysokosprawnych kotłów), □ wymiana najlepszych doświadczeń i praktyk.
Sektor	Wszystkie sektory
Zakres odpowiedzialności	Gmina Burzenin
Harmonogram realizacji	lata 2015-2020
Koszty realizacji	Bd.
Potencjalne źródła finansowania	środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, budżet Gminy
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> □ liczba akcji informacyjnych, dotyczących gospodarki niskoemisyjnej [szt.], □ liczba informacji o gospodarce niskoemisyjnej na stronie Urzędu Gminy [szt.], □ liczba zorganizowanych spotkań [szt.], □ liczba przetargów/zapytań ofertowych, w których jednym z kryteriów oceny była efektywność energetyczna.
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywanego co dwa lata raportu z podjętych działań, przedkładanego Wójtowi Gminy w formie elektr.

10.3. Planowane efekty ekologiczne działań zaplanowanych w Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Burzenin

Sumaryczny efekt ekologiczny działań zaplanowanych dla Gminy Burzenin został zamieszczony w tabeli nr 18.

Tabela nr 18: Sumaryczny efekt ekologiczny liczony względem roku bazowego

Lp.	Działanie	Potencjalne zmniejszenie rocznego zużycia energii finalnej [MWh]	Potencjalne zmniejszenie rocznej emisji dwutlenku węgla [Mg CO ₂]	Potencjalna ilość energii produkowanej rocznie z OZE [MWh]
1	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej	260	83	20
2	Modernizacja i rozbudowa oświetlenia ulicznego	68	74	nie dotyczy
3	Wymiana źródeł światła w Urzędzie Gminy i jednostkach podległych	5	6	nie dotyczy
4	Zakup lub wymiana urządzeń np. biurowych w Urzędzie Gminy i jednostkach podległych	1	1	nie dotyczy

5	Poprawa efektywności energetycznej obiektów mieszkalnych	2521	760	1417
	Suma	2 855	924	1 417
	Zmiana względem roku bazowego	-3,92%	-4,12%	+7,56%

W efekcie zaplanowanych działań możliwe jest zmniejszenie rocznego zużycia energii finalnej o 2.855 MWh (-3,92%) oraz zmniejszenie rocznej emisji dwutlenku węgla o 924 Mg (-4,12%) w stosunku do przyjętego roku bazowego. Powinien także nastąpić wzrost ilości energii produkowanej z odnawialnych źródeł o 1.417 MWh w ciągu roku.

11. Źródła finansowania i wskaźniki monitorowania realizacji planu gospodarki niskoemisyjnej

Aspekty finansowe obejmują możliwe źródła finansowania inwestycji ujętych w niniejszym *Planie*, a także monitoring prowadzonych działań.

11.1. Dostępne źródła finansowania

W wyniku analizy dostępnych instrumentów finansowania działań z zakresu ochrony środowiska wybrano te, które mogą zostać wykorzystane w celu dofinansowania realizacji działań zaprojektowanych w *Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Burzenin*.

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020³⁷

Jednym z czterech głównych celów tematycznych, tworzących cztery podstawowe obszary interwencji POIiŚ 2014-2020 jest gospodarka niskoemisyjna, w ramach której najbardziej oszczędnym sposobem redukcji emisji jest efektywne korzystanie z istniejących zasobów energii. Przewidziano działania w następujących priorytetach inwestycyjnych:

4.1 Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	Beneficjenci: przedsiębiorcy. Wsparcie w szczególności budowy i rozbudowy lądowych farm wiatrowych, instalacji na biomasę, instalacji na biogaz, sieci przesyłowych i dystrybucyjnych, umożliwiających przyłączenia do KSE.
4.2 Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach	Beneficjenci: przedsiębiorcy. Wsparcie w zakresie zastosowania energooszczędnych (energia elektryczna, ciepło, chłód, woda) technologii produkcji, a także wprowadzanie systemów zarządzania energią oraz budowa własnych instalacji OZE, jak również zmiana systemu wytwarzania lub wykorzystania paliw i energii.
4.3 Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym	Beneficjenci: organy władzy publicznej, jednostki samorządu terytorialnego i ich jednostki organizacyjne, państwowe jednostki budżetowe, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe, podmioty świadczące usługi publiczne. Wsparcie kompleksowej modernizacji energetycznej budynków użyteczności publicznej i budynków mieszkalnych wraz z wymianą wyposażenia obiektów na energooszczędne (m.in. ocieplenie obiektu, wymiana okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne, przebudowa systemów grzewczych, wentylacji i klimatyzacji), instalacją OZE w modernizowanych energetycznie budynkach.
4.4 Rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów	Beneficjenci: przedsiębiorcy. Wsparcie budowy lub przebudowa w kierunku inteligentnych

³⁷ Program Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 został zaakceptowany przez Komisję Europejską decyzją z 16 grudnia 2014 r., obowiązuje od 19 grudnia 2014 r. (dostępne: https://www.pois.gov.pl/media/1238/POIS_2014_2020_13022015.pdf).

dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięcia	sieci dystrybucyjnych średniego, niskiego napięcia dedykowanych zwiększeniu wytwarzania w OZE i/lub ograniczaniu zużycia energii, 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 oraz inteligentny system pomiarowy.
4.5. Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu	Beneficjenci: organy władzy publicznej, jednostki samorządu terytorialnego i ich jednostki organizacyjne, organizacje pozarządowe, przedsiębiorcy, podmioty świadczące usługi publiczne. Wsparcie budowy, rozbudowy lub modernizacji sieci ciepłowniczej i chłodniczej, także poprzez wdrażanie systemów zarządzania ciepłem i chłodem wraz z infrastrukturą wspomagającą oraz wymiana źródeł ciepła.
4.7 Promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe	Beneficjenci: organy władzy publicznej, jednostki samorządu terytorialnego i ich jednostki organizacyjne, organizacje pozarządowe, przedsiębiorcy, podmioty świadczące usługi publiczne. Wsparcie budowy/przebudowy jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu, budowy/przebudowy jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu z OZE, budowy/przebudowy jednostek wytwarzania ciepła w wyniku której jednostki te zostaną zastąpione jednostkami wytwarzania energii w skojarzeniu, budowy/przebudowy jednostek wytwarzania ciepła w wyniku której jednostki te zostaną zastąpione jednostkami wytwarzania energii w skojarzeniu z OZE, budowy 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.

Zgodnie z informacjami zamieszczonymi w *Programie Operacyjnym Infrastruktura i Środowisko 2014-2020* zakres, forma i wysokość wsparcia projektów realizowanych w ramach POIiŚ 2014-2020 zostaną ustalone po przeprowadzeniu analizy zgodnie z art. 37 rozporządzenia ogólnego.³⁸

³⁸ Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) NR 1303/2013 z dnia 17 grudnia 2013 r. (dostępne <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2013:347:0320:0469:PL:PDF>). Na dzień opracowania niniejszego dokumentu nie zostały opublikowane ww. dane.

Regionalny Program Operacyjny Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020³⁹

Wydatkowanie środków w ramach RPO WŁ 2014-2020 ukierunkowane zostało na zwiększanie konkurencyjności regionu oraz poprawę jakości życia jego mieszkańców, m.in. poprzez wykorzystanie istniejących potencjałów i niwelowanie barier rozwojowych. Nacisk położony będzie przede wszystkim na wspieranie innowacyjności, technologii informacyjno-komunikacyjnych, przedsiębiorczości, gospodarki niskoemisyjnej, infrastruktury ochrony środowiska, transportu, zatrudnienia i włączenia społecznego oraz edukacji.

W ramach Osi Priorytetowej III „Transport” wskazano następujące priorytety inwestycyjne:

<p>Priorytet III-4e: Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu</p>	<p>Beneficjenci: jednostki samorządu terytorialnego, związki, porozumienia i stowarzyszenia jst, jednostki organizacyjne jst posiadające osobowość prawną, przedsiębiorcy.</p> <p>Główne typy przedsięwzięć: budowa lub przebudowa infrastruktury publicznego transportu zbiorowego, w tym m.in. węzłów przesiadkowych, a także systemów Park&Ride i Bike&Ride, inwestycje z zakresu inteligentnych systemów transportowych, zakup lub modernizacja niskoemisyjnego taboru dla publicznego transportu zbiorowego, w tym budowa lub przebudowa infrastruktury do jego obsługi, przedsięwzięć z zakresu mobilności miejskiej obejmujących m.in. budowa lub przebudowa dróg dla rowerów, w tym ścieżek rowerowych.</p> <p>Forma wsparcia: bezzwrotna dotacja</p> <p>Minimalna i maksymalna wartość projektu: nie zostały określone.</p>
<p>Priorytet III-7b: Zwiększenie mobilności regionalnej poprzez łączenie węzłów drugorzędnych i trzeciorzędnych z infrastrukturą TEN-T, w tym z węzłami multimodalnymi</p>	<p>Beneficjenci: jednostki samorządu terytorialnego, związki, porozumienia i stowarzyszenia jst, jednostki organizacyjne jst posiadające osobowość prawną, organy administracji rządowej oraz ich jednostki podległe.</p> <p>Główne typy przedsięwzięć: budowa, przebudowa lub modernizacja dróg wojewódzkich lub lokalnych, w tym także inwestycje z zakresu inteligentnych systemów transportowych oraz poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego.</p> <p>Forma wsparcia: bezzwrotna dotacja</p> <p>Minimalna i maksymalna wartość projektu: nie zostały określone.</p>

³⁹ Projekt zatwierdzony przez Komisję Europejską w grudniu 2014 r. (dostępny: http://www.rpo.lodzkie.pl/wps/wcm/connect/rpo/rpo/strona_glowna/perspektywa-finansowa-2014-2020/aktualnosci/rpo_wl_na_lata_2014_2020_zatwierdzony_przez_komisje_europejska)

<p>Priorytet III-7c: Rozwój i usprawnienie przyjaznych środowisku (w tym o obniżonej emisji hałasu) i niskoemisyjnych systemów transportu, w tym śródlądowych dróg wodnych i transportu morskiego, portów, połączeń multimodalnych oraz infrastruktury portów lotniczych, w celu promowania zrównoważonej mobilności regionalnej i lokalnej</p>	<p>Beneficjenci: jednostki samorządu terytorialnego, związki, porozumienia i stowarzyszenia jst, jednostki organizacyjne jst posiadające osobowość prawną, przedsiębiorcy. Główne typy przedsięwzięć: budowa, przebudowa lub modernizacja infrastruktury multimodalnych terminali przeładunkowych wraz z zakupem lub modernizacją wyposażenia oraz systemami telematycznymi i sterowania ruchem. Forma wsparcia: bezzwrotna dotacja Minimalna i maksymalna wartość projektu: nie zostały określone.</p>
<p>Priorytet III-7d: Rozwój i rehabilitacja kompleksowych, wysokiej jakości i interoperacyjnych systemów transportu kolejowego oraz propagowanie działań służących zmniejszeniu hałasu</p>	<p>Beneficjenci: jednostki samorządu terytorialnego, związki, porozumienia i stowarzyszenia jst, jednostki organizacyjne jst posiadające osobowość prawną, zarządcy infrastruktury kolejowej lub dworcowej, przedsiębiorcy. Główne typy przedsięwzięć: modernizacja, rewitalizacja lub rehabilitacja, a w uzasadnionych przypadkach – budowa, sieci kolejowej lub infrastruktury dworcowej; przedsięwzięcia z zakresu zakupu nowego taboru kolejowego lub inwestycje podnoszące jego standard. Forma wsparcia: bezzwrotna dotacja Minimalna i maksymalna wartość projektu: nie zostały określone.</p>

W ramach Osi Priorytetowej IV „Gospodarka niskoemisyjna” wskazano następujące priorytety inwestycyjne:

<p>Priorytet IV-4.a: Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych</p>	<p>Beneficjenci: jednostki samorządu terytorialnego, związki, porozumienia i stowarzyszenia jst, jednostki organizacyjne jst posiadające osobowość prawną, przedsiębiorcy, w tym przedsiębiorstwa energetyczne, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe, TBS, jednostki naukowe, szkoły wyższe, organizacje pozarządowe, podmioty lecznicze, PGL Lasy Państwowe i jego jednostki organizacyjne, organy administracji rządowej oraz jednostki podległe. Główne typy przedsięwzięć: budowa, przebudowa lub modernizacja infrastruktury służącej do produkcji i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych. Forma wsparcia: bezzwrotna dotacja Minimalna i maksymalna wartość projektu: nie zostały określone.</p>
<p>Priorytet IV-4.c: Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania</p>	<p>Beneficjenci: jednostki samorządu terytorialnego, związki, porozumienia i stowarzyszenia jst, jednostki organizacyjne jst posiadające osobowość prawną, jednostki sektora finansów publicznych posiadające osobowość prawną, jednostki naukowe, szkoły wyższe, osoby prawne i fizyczne będące organami prowadzącymi szkoły i placówki, spółdzielnie i</p>

<p>odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym.</p>	<p>wspólnoty mieszkaniowe, TBS, podmioty lecznicze, instytucje kultury, kościoły i związki wyznaniowe oraz osoby prawne kościołów i związków wyznaniowych, organizacje pozarządowe, PGL Lasy Państwowe i jego jednostki organizacyjne.</p> <p>Główne typy przedsięwzięć: modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej lub wielorodzinnych budynków mieszkalnych wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne (ocieplenie obiektu, wymiana okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne, przebudowa systemów grzewczych wraz z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła), modernizacja systemów wentylacji i klimatyzacji, instalacja OZE w modernizowanych energetycznie budynkach, wymiana źródła ciepła z opartego na paliwach konwencjonalnych na źródła ciepła wytwarzające energię ze źródeł odnawialnych bądź na przyłącza sieciowe oraz najbardziej wydajne urządzenia grzewcze wykorzystujące paliwa konwencjonalne.</p> <p>Forma wsparcia: bezzwrotna dotacja</p> <p>Minimalna i maksymalna wartość projektu: nie zostały określone.</p>
<p>Priorytet IV-4.e: Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu.</p>	<p>Beneficjenci: jednostki samorządu terytorialnego, związki, porozumienia i stowarzyszenia jst, jednostki organizacyjne jst posiadające osobowość prawną, przedsiębiorcy, organizacje pozarządowe, jednostki naukowe, placówki oświatowe, szkoły wyższe, spółdzielnie, wspólnoty mieszkaniowe, TBS.</p> <p>Główne typy przedsięwzięć: inwestycje w zakresie budownictwa o znacznie podwyższonych parametrach energetycznych, inwestycje w ramach modernizacji źródeł ciepła (kompleksowa wymiana lub renowacja), rozbudowy systemów zaopatrzenia w ciepło oraz doprowadzenia źródeł ciepła do budownictwa jednorodzinnego i wielorodzinnego oraz budynków użyteczności publicznej, inwestycje w zakresie oświetlenia publicznego z wykorzystaniem urządzeń energooszczędnych i ekologicznych.</p> <p>Forma wsparcia: bezzwrotna dotacja</p> <p>Minimalna i maksymalna wartość projektu: nie zostały określone.</p>

Program LIFE na lata 2014-2020⁴⁰

Program LIFE, który stanowi kontynuację realizowanego w perspektywie 2007-2013 Programu LIFE+, składa się z dwóch części. Pierwsza obejmuje współfinansowanie Projektów LIFE+, druga - współfinansowanie projektów LIFE w perspektywie finansowej 2014-2020. Program LIFE w części pierwszej podzielony jest na trzy komponenty tematyczne, przy czym dla wdrożenia działań kompatybilnych z zapisami *Planu* istotne są dwa z nich.

⁴⁰ Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (<http://nfosigw.gov.pl/srodki-zagraniczne/instrument-finansowy-life/>)

Komponent II LIFE **Polityka i zarządzanie w zakresie środowiska** umożliwia uzyskanie wsparcia na realizację innowacyjnych lub demonstracyjnych projektów z zakresu: zapobiegania zmianom klimatycznym, ochrony zdrowia i polepszania jakości życia, ochrony wód, ochrony powietrza, ochrony gleb, ochrony przed hałasem, monitorowania lasów oraz ochrony przed pożarami, zrównoważonego gospodarowania zasobami naturalnymi i odpadami, jak również tworzenia, wdrażania i oceny polityk oraz prawa UE w zakresie ochrony środowiska.

Komponent III LIFE **Informacja i komunikacja** pozwala na sfinansowanie działań tzw. „miękkich” tj. projektów informacyjnych i komunikacyjnych, kampanii na rzecz zwiększania świadomości ekologicznej społeczeństwa oraz wymianę najlepszych doświadczeń i praktyk.

Beneficjentami części pierwszej *Programu* mogą być osoby fizyczne, prowadzące działalność gospodarczą, osoby prawne, państwowe lub samorządowe jednostki organizacyjne, nieposiadające osobowości prawnej, które podejmują realizację przedsięwzięcia jako beneficjent koordynujący projektu LIFE+ lub są współbeneficjentami krajowego albo zagranicznego projektu LIFE+.

Dofinansowanie w ramach *Programu* w części pierwszej udzielane będzie w formie pożyczki na zapewnienie wkładu własnego wnioskodawcy (minimalna kwota pożyczki: 200.000 zł) lub pożyczki na zachowanie płynności finansowej (minimalna kwota pożyczki: 400.000 zł.). Nie zostały określone wartości minimalne i maksymalne realizowanych projektów.

W części drugiej *Programu* dofinansowanie mogą otrzymać projekty, które przyczyniają się do osiągnięcia celów Programu LIFE, określonych w Rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1293/2013 z dnia 11 grudnia 2013 r. w sprawie ustanowienia programu działań na rzecz środowiska i klimatu (LIFE) i uchylające rozporządzenie (WE) nr 614/2007⁴¹, w tym projekty z zakresu gospodarki niskoemisyjnej.

Beneficjentami części drugiej *Programu* mogą być osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą, osoby prawne, a także państwowe lub samorządowe jednostki organizacyjne nieposiadające osobowości prawnej.

Dofinansowanie w ramach *Programu* w części drugiej udzielane będzie w formie dotacji (do 30% kosztów kwalifikowanych, przy czym łączna wartość dofinansowania NFOŚiGW i KE w formie dotacji nie może przekroczyć 90% kosztów kwalifikowanych) oraz pożyczki na zapewnienie wkładu własnego wnioskodawcy (minimalna kwota pożyczki: 200.000 zł) lub pożyczki na zachowanie płynności finansowej (minimalna kwota pożyczki: 400.000 zł.). Nie zostały określone wartości minimalne i maksymalne realizowanych projektów⁴².

⁴¹ <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=CELEX:32013R1293>

⁴² <http://www.nfosigw.gov.pl/srodki-krajowe/programy-2015/>

Program Rozwoju Obszarów Wiejskich 2014-2020⁴³

Program Rozwoju Obszarów Wiejskich (PROW) w latach 2014-2020 będzie realizował wszystkie sześć priorytetów wyznaczonych dla wspólnotowej polityki rozwoju obszarów wiejskich w odniesieniu do celów strategii Europa 2020. W kontekście zapisów *Planu* należy wyszczególnić Priorytet 5 **Wspieranie efektywnego gospodarowania zasobami i przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną i odporną na zmianę klimatu w sektorach rolnym, spożywczym i leśnym**. Cele szczegółowe w ramach priorytetu zostały określone następująco:

1. poprawa efektywności korzystania z zasobów wodnych w rolnictwie,
2. poprawa efektywności korzystania z energii w rolnictwie i przetwórstwie spożywczym,
3. ułatwianie dostaw i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii produktów ubocznych, odpadów, pozostałości i innych surowców nieżywnościowych dla celów biogospodarki,
4. redukcja emisji podtlenku azotu i metanu z rolnictwa,
5. promowanie pochłaniania dwutlenku węgla w rolnictwie i leśnictwie.

Za najważniejsze uznano prowadzenie działań służących ograniczaniu emisji gazów cieplarnianych w rolnictwie i leśnictwie, jak również zwiększanie pochłaniania dwutlenku węgla poprzez odpowiednie użytkowanie gruntów rolnych i leśnych. Rozumie się przez to zwiększanie powierzchni leśnej. W działaniu 5e **Zalesianie i tworzenie terenu zalesionego** rekomenduje się, aby zalesiać grunty niskiej jakości, których rolnicze użytkowanie jest ekonomicznie nieuzasadnione. Potencjalnymi beneficjentami są rolnicy - właściciele gruntów rolnych oraz gruntów innych niż rolne, z wyłączeniem jednostek organizacyjnych nieposiadających osobowości prawnej reprezentujących Skarb Państwa w zakresie zarządzania mieniem stanowiącym własność Skarbu Państwa.

Wsparcie finansowe w ramach tego działania będzie przyznawana w formie ryczałtu:

1. jednorazowo za wykonanie zalesienia gruntów rolnych lub innych niż rolne oraz dolesienia na terenach pokrytych samosiewem (o ile zgodnie z planem zalesienia zalecane jest dodatkowe sadzenie drzew), oraz ewentualną ochronę poprzez ogrodzenie bądź palikowanie tzw. wsparcie na zalesienie,
2. maksymalnie przez 5 lat na utrzymanie, pielęgnowanie i ewentualną ochronę przed zwierzyną poprzez stosowanie repelentów (o ile plan zalesienia nie przewiduje ogrodzenia albo palikowania) nowo założonych upraw leśnych, jak również terenów zalesionych w wyniku sukcesji naturalnej (również tych, na których nie są wymagane dolesienia), tzw. premia pielęgnacyjna;
3. maksymalnie przez 12 lat na pokrycie utraconych dochodów z działalności rolniczej, tzw. premia zalesieniowa.

⁴³ Zatwierdzony przez Komisję Europejską w dniu 12 grudnia 2014 r. (dostępne: <http://www.arimr.gov.pl/pomoc-unijna/prow-2014-2020.html>)

Koszty zostały ustalone ryczałtowo na hektar z uwzględnieniem uwarunkowań przyrodniczych, ekonomicznych, przestrzennych i społecznych. Wysokość ryczałtu, w zależności od szczegółowych kryteriów określają wytyczne zawarte w PROW 2014-2020. Nie określono kwot minimalnej i maksymalnej wartości projektu, jednak Maksymalna powierzchnia gruntu objętego pomocą w PROW 2014-2020 na jednego beneficjenta nie będzie większa niż 20 ha.

Ponadto w priorytecie 2 oraz 3 w ramach działania **Inwestycje w środki trwałe** wspierane będą przedsiębiorstwa i gospodarstwa, w których efektem dodatkowym modernizacji będzie oszczędność wody, energii, wykorzystanie produktów ubocznych lub odpadowych, wykorzystanie OZE lub produkcja surowców odnawialnych do produkcji energii.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej⁴⁴

System zielonych inwestycji (GIS – Green Investment Scheme) jest pochodną mechanizmu handlu uprawnieniami do emisji.

Zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej

Beneficjenci: samorządy, zakłady opieki zdrowotnej, uczelnie wyższe, organizacje pozarządowe, ochotnicze straże pożarne, kościelne osoby prawne.

Główne typy przedsięwzięć: termomodernizacja budynków użyteczności publicznej (m.in. ocieplenie obiektu, wymiana okien, wymiana drzwi zewnętrznych, przebudowa systemów grzewczych, wymiana systemów wentylacji i klimatyzacji, przygotowanie dokumentacji technicznej, zastosowanie systemów zarządzania energią w budynkach, wykorzystanie technologii OZE) oraz wymiana oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne.

Forma wsparcia: dotacja (do 50% kosztów kwalifikowanych) lub pożyczka (do 60% kosztów kwalifikowanych).

Minimalna wartość projektu: 2.000.000 zł, a dla projektów grupowych łączny koszt całkowity przedsięwzięcia wynikający z umowy o dofinansowanie w formie dotacji i pożyczki lub pożyczek musi być wyższy niż 5 mln zł.

Maksymalna wartość projektu nie została określona.

Ponadto, Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW) realizuje następujące programy, wspierające osiągnięcie założeń gospodarki niskoemisyjnej:

KAWKA

Beneficjenci: wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej, a beneficjentem końcowym są podmioty właściwe dla realizacji przedsięwzięć wskazanych w programach ochrony powietrza, które planują realizację albo realizują przedsięwzięcia mogące być przedmiotem dofinansowania przez wojewódzkie fundusze ochrony

⁴⁴ Wykonywanie zadań Krajowego operatora powierzono Narodowemu Funduszowi Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (dostępne: <http://nfosigw.gov.pl/system-zielonych-inwestycji---gis/>)

	<p>środowiska i gospodarki wodnej ze środków udostępnionych przez NFOŚiGW.</p> <p>Główne typy przedsięwzięć: przedsięwzięcia mające na celu ograniczanie niskiej emisji związane z podnoszeniem efektywności energetycznej oraz wykorzystaniem układów wysokosprawnej kogeneracji i odnawialnych źródeł energii.</p> <p>Forma wsparcia: dofinansowanie do 90% kosztów kwalifikowanych, w tym do 45% kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia ze środków udostępnionych przez NFOŚiGW w formie dotacji.</p> <p>Minimalna i maksymalna wartość projektu: Nie zostały określone⁴⁵.</p>
LEMUR – Energoozczędne Budynki Użyteczności Publicznej	<p>Beneficjenci: podmioty sektora finansów publicznych, z wyłączeniem państwowych jednostek budżetowych, samorządowe osoby prawne, spółki prawa handlowego, w których jednostki samorządu terytorialnego posiadają 100% udziałów lub akcji i które powołane są do realizacji zadań własnych gminy wskazanych w ustawach, organizacje pozarządowe, w tym fundacje i stowarzyszenia, a także kościoły i inne związki wyznaniowe wpisane do rejestru kościołów i innych związków wyznaniowych oraz kościelne osoby prawne, które realizują zadania publiczne na podstawie odrębnych przepisów.</p> <p>Główne typy przedsięwzięć: inwestycje polegające na projektowaniu i budowie lub tylko budowie, nowych budynków użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego.</p> <p>Forma wsparcia: Dotacja – do 60% w zależności od klasy energoozczędności projektowanego budynku. Pożyczka - do 1.200 zł za m² budynku w zależności od klasy energoozczędności projektowanego budynku.</p> <p>Minimalna wartość projektu: 1.000.000 zł. Maksymalna wartość projektu: nie została określona⁴⁶.</p>
Dopłaty do kredytów na budowę domów energoozczędnych	<p>Beneficjenci: osoby fizyczne budujące dom jednorodzinny lub kupujące dom/mieszkanie od dewelopera (rozumianego również jako spółdzielnia mieszkaniowa).</p> <p>Główne typy przedsięwzięć: budowa domu jednorodzinnego, zakup nowego domu jednorodzinnego, zakup lokalu mieszkalnego w nowym budynku mieszkalnym wielorodzinnym.</p> <p>Forma wsparcia: dotacja na częściową spłatę kapitału kredytu bankowego realizowana za pośrednictwem banku, na podstawie umowy o współpracy zawartej z NFOŚiGW. Wysokość dofinansowania wynosi do 50.000 zł brutto w zależności od rodzaju budynku i standardu NF, a także przeznaczenia obiektu.</p> <p>Minimalna i maksymalna wartość projektu: Nie zostały określone⁴⁷.</p>

⁴⁵ <http://www.nfosigw.gov.pl/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/kawka/>

⁴⁶ http://nfosigw.gov.pl/gfx/nfosigw/userfiles/files/publikacje/przewodnik/przewodnik_po_programach_priorytetowych-2015.pdf

⁴⁷ Tamże

<p>Inwestycje LEME i Inwestycje Wspomagane</p>	<p>Beneficjenci: mikro, małe i średnie przedsiębiorstwa (MŚP), tj. przedsiębiorstwa zatrudniające mniej niż 250 pracowników, których roczne obroty nie przekraczają 50 mln EURO lub aktywa nie przekraczają wartości 43 mln EURO oraz spełniające pozostałe warunki określone w definicji mikro, małych i średnich przedsiębiorstw zawartej w załączniku I do rozporządzenia Komisji (WE) nr 800/2008 z dnia 6 sierpnia 2008 r.</p> <p>Główne typy przedsięwzięć: przedsięwzięcia obejmujące realizację działań inwestycyjnych w zakresie: poprawy efektywności energetycznej i/lub zastosowania odnawialnych źródeł energii, oraz termomodernizacji budynku/ów i/lub zastosowania odnawialnych źródeł energii, realizowane poprzez zakup materiałów/urządzeń/technologii zamieszczonych na Liście LEME.</p> <p>Przedsięwzięcia obejmujące realizację działań inwestycyjnych, które nie kwalifikują się jako Inwestycje LEME, w zakresie: poprawy efektywności energetycznej i/lub odnawialnych źródeł energii oraz termomodernizacji budynku/ów i/lub odnawialnych źródeł energii.</p> <p>Forma wsparcia: dotacja w wysokości do 15% kapitału kredytu bankowego, wykorzystanego na sfinansowanie kosztów kwalifikowanych przedsięwzięć.</p> <p>Maksymalna wartość projektu: 250.000 EUR, dla Inwestycji Wspomaganych – 1 000 000 EUR. Minimalne wartości projektów nie zostały określone⁴⁸.</p>
<p>BOCIAN - Rozproszone, odnawialne źródła energii</p>	<p>Beneficjenci: przedsiębiorcy w rozumieniu art. 43 (1) Kodeksu cywilnego podejmujący realizację przedsięwzięć z zakresu odnawialnych źródeł energii na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.</p> <p>Główne typy przedsięwzięć: budowa, rozbudowa lub przebudowa instalacji odnawialnych źródeł energii o mocach mieszczących się w określonych w programie przedziałach.</p> <p>Forma wsparcia: pożyczka do 85% kosztów kwalifikowanych.</p> <p>Minimalna i maksymalna wartość projektu: Nie zostały określone⁴⁹.</p>
<p>PROSUMENT – dofinansowanie mikroinstalacji OZE</p>	<p>Beneficjenci: osoby fizyczne, spółdzielnie mieszkaniowe, wspólnoty mieszkaniowe oraz jednostki samorządu terytorialnego i ich związki.</p> <p>Główne typy przedsięwzięć: zakup i montaż nowych instalacji i mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii do produkcji energii elektrycznej lub ciepła i energii elektrycznej (połączone w jedną instalację lub oddzielne instalacje w budynku), dla potrzeb budynków mieszkalnych jednorodzinnych lub wielorodzinnych, w tym dla wymiany istniejących instalacji na bardziej efektywne i przyjazne środowisku.</p> <p>Forma wsparcia: dofinansowanie w formie pożyczki wraz z dotacją łącznie do 100% kosztów kwalifikowanych instalacji wchodzących w skład przedsięwzięcia.</p>

⁴⁸ Tamże

⁴⁹ Tamże

	Maksymalna wysokość kosztów kwalifikowanych wynosi 100.000 zł - 450.000. zł, w zależności od dysponenta budynku mieszkalnego i przedsięwzięcia ⁵⁰ .
Wsparcie przedsiębiorców w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki – Audyt energetyczny przedsiębiorstwa	<p>Beneficjenci: przedsiębiorcy w rozumieniu ustawy z dnia 2 lipca 2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej, podejmujący realizację przedsięwzięć mających na celu oszczędzanie energii, prowadzący działalność gospodarczą w formie przedsiębiorstwa w rozumieniu art. 551 ustawy z dnia 23 kwietnia 1964 r. Kodeks Cywilny.</p> <p>Główne typy przedsięwzięć: audyty energetyczne i elektroenergetyczne w podmiotach, w których minimalna wielkość przeciętnego zużycia energii końcowej (suma energii elektrycznej i ciepłej), w roku poprzedzającym złożenie wniosku o dofinansowanie audytu, wynosiła 20 000 MWh/rok.</p> <p>Forma wsparcia: dotacja do 70% kosztów kwalifikowanych instalacji wchodzących w skład przedsięwzięcia.</p> <p>Minimalna i maksymalna wartość projektu: Nie zostały określone⁵¹.</p>
Wsparcie przedsiębiorców w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki – Zwiększenie efektywności energetycznej	<p>Beneficjenci: przedsiębiorcy w rozumieniu ustawy z dnia 2 lipca 2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej, podejmujący realizację przedsięwzięć mających na celu oszczędzanie energii, prowadzący działalność gospodarczą w formie przedsiębiorstwa w rozumieniu art. 551 ustawy z dnia 23 kwietnia 1964 r. Kodeks Cywilny.</p> <p>Główne typy przedsięwzięć: przedsięwzięcia zgodne z <i>obwieszczeniem Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2012 r. w sprawie szczegółowego wykazu przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej</i> mające na celu poprawę efektywności energetycznej, a także zmierzające ku temu zmiany technologiczne w istniejących obiektach, instalacjach i urządzeniach technicznych.</p> <p>Forma wsparcia: pożyczka w wysokości do 75% kosztów kwalifikowanych instalacji wchodzących w skład przedsięwzięcia.</p> <p>Minimalna i maksymalna wartość projektu: Nie zostały określone⁵².</p>
Wsparcie przedsiębiorców w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki – Ekologiczny Akumulator dla Przemysłu	<p>Beneficjenci: przedsiębiorcy w rozumieniu ustawy z dnia 2 lipca 2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej, podejmujący realizację przedsięwzięć mających na celu oszczędzanie energii, prowadzący działalność gospodarczą w formie przedsiębiorstwa w rozumieniu art. 551 ustawy z dnia 23 kwietnia 1964 r. Kodeks Cywilny.</p> <p>Główne typy przedsięwzięć: przedsięwzięcia polegające m.in. na budowie, rozbudowie lub modernizacji istniejących instalacji produkcyjnych lub urządzeń przemysłowych, prowadzące do zmniejszania zużycia surowców pierwotnych, w tym poprzez zastąpienie ich surowcami wtórnymi, odpadami lub prowadzące do zmniejszenia ilości wytwarzanych odpadów, przedsięwzięcia służące poprawie</p>

⁵⁰ Tamże⁵¹ <http://www.nfosigw.gov.pl/srodki-krajowe/programy/niskoemisyjna-gospodarka/>⁵² <http://www.nfosigw.gov.pl/srodki-krajowe/programy/niskoemisyjna-gospodarka/>

jakości powietrza poprzez obniżenie wielkości emisji ze źródeł spalania paliw o łącznej mocy nominalnej nie mniejszej niż 20 MW i nie większej niż 40 MW, przedsięwzięcia służące m.in. energetycznemu wykorzystaniu przemysłowych odpadów (w tym osadów ściekowych), których produktem końcowym będzie energia cieplna i/lub elektryczna.

Forma wsparcia: pożyczka do 75% kosztów kwalifikowanych instalacji wchodzących w skład przedsięwzięcia.

Minimalna i maksymalna wartość projektu: Nie zostały określone⁵³.

Fundusz Termomodernizacji i Remontów Banku Gospodarstwa Krajowego⁵⁴

W ramach oferty Banku Gospodarstwa Krajowego istnieje możliwość skorzystania z **premi termomodernizacyjnej**, w przypadku realizacji przedsięwzięć, których celem jest:

1. zmniejszenie zużycia energii na potrzeby ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej w budynkach mieszkalnych, zbiorowego zamieszkania oraz budynkach stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego, które służą do wykonywania przez nie zadań publicznych,
2. zmniejszenie kosztów pozyskania ciepła dostarczanego do w/w budynków - w wyniku wykonania przyłącza technicznego do scentralizowanego źródła ciepła w związku z likwidacją lokalnego źródła ciepła,
3. zmniejszenie strat energii pierwotnej w lokalnych sieciach ciepłowniczych oraz zasilających je lokalnych źródłach ciepła,
4. całkowita lub częściowa zamiana źródeł energii na źródła odnawialne lub zastosowanie wysokosprawnej kogeneracji - z obowiązkiem uzyskania określonych w ustawie oszczędności w zużyciu energii.

Beneficjentami premii mogą być właściciele lub zarządcy (zarówno osoby prawne, jednostki samorządu terytorialnego, wspólnoty mieszkaniowe, jak też osoby fizyczne, w tym właściciele domów jednorodzinnych): budynków mieszkalnych, budynków zbiorowego zamieszkania, budynków użyteczności publicznej stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego i wykorzystywanych przez nie do wykonywania zadań publicznych, lokalnej sieci ciepłowniczej i lokalnego źródła ciepła.

Wartość przyznawanej premii termomodernizacyjnej wynosi 20% wykorzystanego kredytu, nie więcej jednak niż 16% kosztów poniesionych na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego i dwukrotność przewidywanych rocznych oszczędności kosztów energii, ustalonych na podstawie audytu energetycznego. Kalkulator, umożliwiający obliczenie wysokości premii, zamieszczony jest na stronie internetowej <http://www.bgk.com.pl/fundusz-termomodernizacji-i-remontow-2/premia-termomodernizacyjna>.

⁵³ <http://www.nfosigw.gov.pl/srodki-krajowe/programy/niskoemisyjna-gospodarka/>

⁵⁴ Fundusz celowy Banku Gospodarstwa Krajowego (dostępne: <http://www.bgk.pl/fundusz-termomodernizacji-i-remontow-2>)

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi⁵⁵

W dniu 24.06.2014 r. Rada Nadzorcza WFOŚiGW w Warszawie Uchwałą Nr 63/14 zatwierdziła „Listę przedsięwzięć priorytetowych Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie na 2015 rok”. Na liście przedsięwzięć priorytetowych na 2015 r., w ramach priorytetu 3 Ochrona powietrza zapisano konieczność działań na rzecz ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz wspierania instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii.

W 2015 r. Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi realizuje następujące działania dla jednostek samorządu terytorialnego i pozostałych podmiotów:

Program priorytetowy dla wspólnot mieszkaniowych na realizację zadań w zakresie termomodernizacji wielorodzinnych budynków mieszkalnych	Okres wdrażania: do 31.12.2015 r. Cel zadania: zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery poprzez realizację inwestycji polegających na termomodernizacji wielorodzinnych budynków mieszkalnych, prowadzącej do racjonalizacji zużycia energii oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Forma wsparcia: dofinansowanie w formie dotacji, kwota wsparcia wynosi do 30% kosztów całkowitych zadania.
Racjonalizacja zużycia energii w budynkach użyteczności publicznej oraz zasobach komunalnych należących do jednostek samorządu terytorialnego w celu zmniejszenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery	Okres wdrażania: w latach 2015-2016. Cel zadania: zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery poprzez realizację inwestycji polegających na kompleksowej modernizacji budynków służącej racjonalizacji zużycia energii oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Forma wsparcia: pożyczka i dotacja, łączna kwota wsparcia do 95% kosztów całkowitych zadania.

W 2015 r. Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi realizuje następujące działania dla osób fizycznych:

Program dla przedsięwzięć w zakresie termomodernizacji budynków mieszkalnych, modernizacji źródeł ciepła oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii	Okres wdrażania: 2015-2016. Cel zadania: wspomaganie ograniczenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery poprzez dofinansowanie zadań polegających na wykonaniu termomodernizacji budynków mieszkalnych, modernizacji źródeł ciepła oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie województwa łódzkiego. Forma wsparcia: dotacja przeznaczona na częściową spłatę kapitału kredytu realizowana jest za pośrednictwem banku na podstawie zawartej przez Fundusz umowy o współpracy.
---	--

⁵⁵ Lista przedsięwzięć priorytetowych na 2015 r. (dostępna: <http://www.wfosigw.lodz.pl/ajax/download,6.html?hash=5981bc19b4afb7da521de7946829619e>).

Wieloletnia Prognoza Finansowa Gminy Burzenin

W Wieloletniej Prognozie Finansowej Gminy Burzenin na lata 2014-2018 ujęte zostały zadania zaprojektowane w Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Burzenin.

12. Wskaźniki monitorowania realizacji Planu

Monitoring procesu realizacji *Planu* jest niezbędnym elementem oceny, w jakim zakresie wdrażane są podjęte postanowienia i zobowiązania. Jest to również ważny elementem procesu analizy i zarządzania ryzykiem. Dzięki odpowiednio dobranym wskaźnikom możliwa jest bieżąca identyfikacja potencjalnych zagrożeń, naniesienie stosownych korekt, a także podjęcie działań dostosowawczych i naprawczych.

Monitoring realizacji *Planu* obejmuje gromadzenie i przetwarzanie informacji o realizacji zadań zaprogramowanych w Planie, tj. przede wszystkich o:

- poziomie redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- poziomie redukcji zużycia energii finalnej,
- udziale energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

Kontrolne inwentaryzacje emisji CO₂ powinny być przeprowadzane co dwa lata i stanowić podstawę do opracowania raportu z podjętych działań, a co cztery lata Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Burzenin powinien być aktualizowany. W celu efektywnego monitorowania przyjęto wskaźniki realizacji, służące ocenie wdrażania *Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Burzenin* (tabela nr 19).

Tabela nr 19: Wskaźniki oceny wdrażania *Planu*

Lp.	Wskaźniki oceny	Jednostka
Cel: Zmniejszenie emisji dwutlenku węgla w Gminie Burzenin		
1	Poziom emisji dwutlenku węgla w Gminie Burzenin	Mg CO ₂ /rok
2	Wielkość emisji dwutlenku węgla w sektorze publicznym	Mg CO ₂ /rok
3	Emisja dwutlenku węgla per capita	Mg CO ₂ /os.
Cel: Zmniejszenie zużycia energii końcowej w Gminie Burzenin		
4	Poziom zużycia energii końcowej	MWh/rok
5	Całkowite zużycie energii w sektorze publicznym	MWh/rok
6	Zużycie energii końcowej per capita	MWh/os.
Cel: Wzrost wykorzystania OZE w Gminie Burzenin		
7	Poziom zużycia energii wyprodukowanej z OZE	%
8	Zużycie energii z OZE w sektorze publicznym	%

Dla poszczególnych działań inwestycyjnych przyjęto uzupełniające (fakultatywne) wskaźniki monitorowania realizacji założonych zadań (tabela nr 20).

Tabela nr 20: Uzupełniające (fakultatywne) wskaźniki oceny wdrażania działań inwestycyjnych

Lp.	Cel inwestycyjny	Wskaźniki oceny	Jednostka
1	Termomodernizacja budynków	Powierzchnia użytkowa zmodernizowanych budynków gminnych	m ²
		Powierzchnia użytkowa zmodernizowanych	m ²

Lp.	Cel inwestycyjny	Wskaźniki oceny	Jednostka
		budynków mieszkalnych	
		Powierzchnia użytkowa zmodernizowanych budynków przemysłowych	m ²
		Powierzchnia użytkowa budynków gminnych, w których wymieniono źródło ciepła	m ²
		Liczba budynków w klasie energetycznej A, B i C	szt.
2	Modernizacja oświetlenia ulicznego	Zużycie energii na oświetlenie publiczne	kWh/rok
		Liczba wymienionych jednostek oświetleniowych	szt.
3	Modernizacja sieci transportowej	Długość ścieżek rowerowych	km
		Liczba zainstalowanych kolektorów słonecznych	szt.
		Całkowita powierzchnia zainstalowanych kolektorów słonecznych	m ²
		Moc zainstalowanych kolektorów słonecznych	kW
4	Rozwój energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	Liczba zainstalowanych paneli fotowoltaicznych	szt.
		Moc zainstalowanych paneli fotowoltaicznych	kW
		Liczba zainstalowanych pomp ciepła	szt.
		Moc zainstalowanych pomp ciepła	kW
		Liczba zainstalowanych kotłów na biomasę	szt.
		Moc zainstalowanych kotłów na biomasę	kW

Dla celów inwestycyjnych wymienionych w punktach 1-4 dla sektora publicznego, w celu weryfikacji założeń dane stanowiąc będą kontrolne wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Burzenin, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Wójtowi Gminy w formie elektronicznej.

Dla poszczególnych działań pozainwestycyjnych przyjęto uzupełniające (fakultatywne) wskaźniki monitorowania realizacji założonych zadań (tabela nr 21).

Tabela nr 21: Uzupełniające (fakultatywne) wskaźniki oceny wdrażania działań pozainwestycyjnych

Lp.	Cel pozainwestycyjny	Wskaźniki oceny	Jednostka
		Liczba publikacji dot. gospodarki niskoemisyjnej w Serwisie Informacyjnym Gminy Burzenin	szt.
1	Promocja i popularyzacja oszczędności energii	Liczba opublikowanych artykułów prasowych	szt.
		Liczba rozdyskrebowanych ulotek	szt.
		Liczba rozdyskrebowanych plakatów	szt.
		Liczba kampanii informacyjnych	Szt.
2	Edukacja w zakresie ochrony powietrza	Liczba zorganizowanych lekcji szkolnych poświęconych efektywności energetycznej/ wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii	szt.

Lp.	Cel pozainwestycyjny	Wskaźniki oceny	Jednostka
3	Zielone zamówienia publiczne	Liczba postępowań, w którym jednym z kryteriów oceny ofert była efektywność energetyczna	szt.
4	Podnoszenie kwalifikacji pracowników Urzędu	Liczba przeszkolonych pracowników	os.

Uzupełniające (fakultatywne) wskaźniki oceny wdrażania działań inwestycyjnych i pozainwestycyjnych zostały wprowadzone w celu ilościowego i jakościowego monitorowania postępu i pożądaných kierunków działań, na podstawie analizy wskaźników oceny wdrażania *Planu*.

Dla aktualnego poziomu oszacowanej emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Burzenin, stanowiącego podstawę do opracowania niniejszego dokumentu, wartości wskaźników monitorowania przedstawiono w tabeli nr 22.

Tabela nr 22: Wartości wskaźników oceny dla roku bazowego i kontrolnego

Lp.	Wskaźniki oceny	Jednostka	2010	2013
1	Poziom emisji dwutlenku węgla w Gminie Burzenin	Mg CO ₂ /rok	22 412	21 639
2	Wielkość emisji dwutlenku węgla w sektorze publicznym	Mg CO ₂ /rok	1 395	1 510
3	Emisja dwutlenku węgla per capita	Mg CO ₂ /os.	4,0	3,8
4	Poziom zużycia energii końcowej	MWh/rok	72 837	72 988
5	Całkowite zużycie energii w sektorze publicznym	MWh/rok	2 676	3 276
6	Zużycie energii końcowej per capita	MWh/os.	12,9	12,9
7	Poziom zużycia energii wyprodukowanej z OZE w stosunku do łącznego zużycia energii	%	26,09%	26,40%
8	Zużycie energii z OZE w sektorze publicznym w stosunku do zużycia energii w sektorze	%	0,00%	0,00%

13. Spis tabel, wykresów i map

Spis tabel

Tabela nr 1: Analiza SWOT dotycząca budowy gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Burzenin	20
Tabela nr 2: Standardowe wskaźniki emisji według IPCC.....	27
Tabela nr 3: Zestawienie budynków użyteczności publicznej, stanowiących własność Gminy Burzenin	31
Tabela nr 4: Zestawienie komunalnych budynków mieszkalnych i lokali użytkowych.....	32
Tabela nr 5: Zestawienie jednostek posiadających w swoich zasobach tabor samochodowy .	33
Tabela nr 6: Finalne zużycie energii w sektorze publicznym w roku bazowym [MWh]	37
Tabela nr 7: Finalne zużycie energii w sektorze prywatnym w roku bazowym [MWh].....	39
Tabela nr 8: Finalne zużycie energii w roku bazowym w Gminie Burzenin [MWh]	41
Tabela nr 9: Wyniki inwentaryzacji bazowej emisji dwutlenku węgla w Gminie Burzenin [Mg CO ₂]	42
Tabela nr 10: Finalne zużycie energii w sektorze publicznym w roku kontrolnym [MWh]	44
Tabela nr 11: Finalne zużycie energii w sektorze prywatnym w roku kontrolnym [MWh].....	46
Tabela nr 12: Finalne zużycie energii w roku kontrolnym w Gminie Burzenin [MWh].....	48
Tabela nr 13: Wyniki inwentaryzacji kontrolnej emisji dwutlenku węgla w Gminie Burzenin [Mg CO ₂]	49
Tabela nr 14: Finalne zużycie energii w roku bazowym i kontrolnym [MWh].....	52
Tabela nr 15: Emisja dwutlenku węgla w roku bazowym i kontrolnym [Mg CO ₂]	55
Tabela nr 16: Cel redukcyjny w zakresie zużycia energii, emisji CO ₂ i wykorzystania OZE....	58
Tabela nr 17: Cel redukcyjny w zakresie zużycia energii, emisji CO ₂ i wykorzystania OZE wynikający z zaplanowanych do realizacji działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej	58
Tabela nr 18: Sumaryczny efekt ekologiczny liczony względem roku bazowego	70
Tabela nr 19: Wskaźniki oceny wdrażania Planu.....	86
Tabela nr 20: Uzupełniające (fakultatywne) wskaźniki oceny wdrażania działań inwestycyjnych	86
Tabela nr 21: Uzupełniające (fakultatywne) wskaźniki oceny wdrażania działań pozainwestycyjnych	87
Tabela nr 22: Wartości wskaźników oceny dla roku bazowego i kontrolnego.....	88

Spis wykresów

Wykres nr 1: Struktura udziału poszczególnych podsektorów w finalnym zużyciu energii sektora publicznego w roku bazowym [%].....	38
Wykres nr 2: Struktura udziału poszczególnych nośników energii w finalnym zużyciu energii sektora publicznego w roku bazowym [%].....	38
Wykres nr 3: Struktura udziału poszczególnych podsektorów w finalnym zużyciu energii sektora prywatnego w roku bazowym [%]	39

Wykres nr 4: Struktura udziału poszczególnych nośników energii w finalnym zużyciu energii sektora prywatnego w roku bazowym [%]	40
Wykres nr 5: Struktura sektorowa inwentaryzacji bazowej emisji dwutlenku węgla [%].....	43
Wykres nr 6: Struktura udziału poszczególnych nośników energii w bazowej emisji dwutlenku węgla [%]	43
Wykres nr 7: Struktura udziału poszczególnych podsektorów w finalnym zużyciu energii sektora publicznego w roku kontrolnym [%]	45
Wykres nr 8: Struktura udziału poszczególnych nośników energii w finalnym zużyciu energii sektora publicznego w roku kontrolnym [%]	45
Wykres nr 9: Struktura udziału poszczególnych podsektorów w finalnym zużyciu energii sektora prywatnego w roku kontrolnym [%]	46
Wykres nr 10: Struktura udziału poszczególnych nośników energii w finalnym zużyciu energii sektora prywatnego w roku kontrolnym [%]	47
Wykres nr 11: Wyniki inwentaryzacji kontrolnej emisji dwutlenku węgla [%]	50
Wykres nr 12: Struktura udziału poszczególnych nośników energii w kontrolnej emisji dwutlenku węgla [%]	50
Wykres nr 13: Struktura finalnego zużycia energii w roku bazowym i kontrolnym w odniesieniu do sektora budynków mieszkalnych [MWh].....	53
Wykres nr 14: Struktura finalnego zużycia energii w roku bazowym i kontrolnym w odniesieniu do podsektorów działalności, z wyłączeniem budynków mieszkalnych [MWh] ...	53
Wykres nr 15: Struktura finalnego zużycia energii w roku bazowym i kontrolnym dla węgla kamiennego, gazu ziemnego i energii elektrycznej [MWh]	54
Wykres nr 16: Struktura finalnego zużycia energii w roku bazowym i kontrolnym w podziale na pozostałe nośniki [MWh]	54
Wykres nr 17: Porównanie struktury emisji dwutlenku węgla w roku bazowym i kontrolnym w odniesieniu do sektora budynków mieszkalnych [Mg CO ₂].....	55
Wykres nr 18: Porównanie struktury emisji dwutlenku węgla w roku bazowym i kontrolnym w odniesieniu do podsektorów działalności, z wyłączeniem budynków mieszkalnych [Mg CO ₂]	56
Wykres nr 19: Struktura emisji dwutlenku węgla w roku bazowym i kontrolnym dla węgla kamiennego, gazu ziemnego i energii elektrycznej [Mg CO ₂]	57
Wykres nr 20: Struktura emisji dwutlenku węgla w roku bazowym i kontrolnym dla pozostałych nośników energii [Mg CO ₂].....	57

Spis map

Mapa nr 1 Obszar objęty inwentaryzacją	25
Mapa nr 2: Wyniki inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Burzenin.....	51

14. Wykorzystane źródła danych

Akty prawne

1. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne, Dz.U. z 2012 r. poz. 1059, z późn. zm.
2. Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej, Dz.U. nr 94 poz. 551, z późn. zm.
3. Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym, Dz.U. z 2013 r. nr 594, poz. 1318, z późn. zm.
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz.U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.
5. Uchwała Nr 157 Rady Ministrów z dnia 25 września 2012 r. w sprawie przyjęcia Strategii Rozwoju Kraju 2020, M.P. 2012, poz. 882
6. Uchwała nr 163 Rady Ministrów z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie przyjęcia „Strategii zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa” na lata 2012-2020, M.P. 2012, poz. 839.
7. Uchwała nr 239 Rady Ministrów z dnia 13 grudnia 2011 r. w sprawie przyjęcia koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030, M.P. 2012, poz. 252.
8. Uchwała Rady Ministrów z dnia 15 kwietnia 2014 r. w sprawie przyjęcia Strategii „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko - perspektywa do 2020 roku”.
9. Uchwała Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 12 października 2012 r. w sprawie racjonalnego wdrażania polityki klimatycznej, M.P. 2012, poz. 807.
10. Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady Nr 2009/406/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie wysiłków podjętych przez państwa członkowskie, zmierzających do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w celu realizacji do roku 2020 zobowiązań Wspólnoty dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych, Dz.U. UE Nr L 140/136, 5.6.2009;
11. Komunikat Komisji EUROPA 2020 Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu, Bruksela, 3.3.2010KOM(2010) 2020;

Publikacje, raporty, dokumenty i inne

1. „Metodyka wyliczania carbon footprint. Podsumowanie seminarium Ministerstwa Gospodarki i CSRinfo”, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa, 2009 (dostępne: <http://www.mg.gov.pl/NR/rdonlyres/5F07298D-1CFC-4D08-85DC-41E2A042001B/56758/Carbonfootprint.pdf>).
2. Bank Danych Lokalnych, www.stat.gov.pl
3. Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych, uchwała Rady Ministrów z dnia 7 grudnia 2010 r.; Uzupełnienie do Krajowego Planu Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych, z dnia 2 grudnia 2011 r. (dostępne:

- <http://www.mg.gov.pl/Bezpieczenstwo+gospodarcze/Energetyka/Odnawialne+zrodla+nergii/Krajowy+plan+dzialan>);
4. Obwieszczenie Ministra Gospodarki z dnia 2 sierpnia 2013 r. w sprawie raportu zawierającego w szczególności informacje dotyczące realizacji krajowego celu w zakresie oszczędnego gospodarowania energią oraz krajowego planu działań dotyczącego efektywności energetycznej za 2011 r., wraz z oceną i wnioskami z ich realizacji, M.P. 2013, poz. 673;
 5. Paolo Bertoldi, Damian Bornás Cayuela, Suvi Monni, Ronald Piers de Raveschoot, Poradnik. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)? Luksemburg, JRC, Urząd Publikacji Unii Europejskiej, Unia Europejska, 2010, Tłumaczenie polskie: Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cités”, Kraków, 2012.
 6. Polityka energetyczna Polski do 2030 r., uchwała nr 157/2010 Rady Ministrów z dnia 29 września 2010 r. (dostępne: <http://www.mg.gov.pl/files/upload/8134/PEP%202030%20-%2009.2010.pdf>);
 7. Polityka klimatyczna Polski. Strategie redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2020, dokument przyjęty przez Radę Ministrów 4 listopada 2003 r. (dostępne: https://www.mos.gov.pl/g2/big/2009_04/795c8de385204a0afd1e387e453831b7.pdf);
 8. Strategia Rozwoju Województwa Łódzkiego 2020 - Uchwała XXXIII/644/13 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 26 lutego 2013 r. w sprawie: uchwalenia zaktualizowanej Strategii Rozwoju Województwa Łódzkiego na lata 2007-2020 i zmiany jej nazwy na Strategia Rozwoju Województwa Łódzkiego 2020 (dostępne: <http://dziennik.lodzkie.eu/ActDetails.aspx?year=2013&poz=1881&book=0>)
 9. Planu zagospodarowania przestrzennego województwa łódzkiego - Uchwała nr LX/1648/10 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 21 września 2010 r. w sprawie: zmiany Uchwały Nr XLV/524/2002 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 9 lipca 2002 r. w sprawie uchwalenia „Planu zagospodarowania przestrzennego województwa łódzkiego” (dostępne: <http://bip.bppwl.lodzkie.pl/categories/2023>)
 10. Program ochrony powietrza dla strefy w województwie łódzkim - Uchwała nr XXXV/690/13 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie programu ochrony powietrza dla strefy w województwie łódzkim w celu osiągnięcia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10 oraz planu działań krótkoterminowych.
 11. Strategia rozwoju powiatu sieradzkiego na lata 2015 – 2020 - Wersja robocza po konsultacjach społecznych z 11 grudnia 2014 roku (dostępne: <http://sieradz.com.pl/rep/file/4426.pdf>)
 12. Strategia rozwoju Gminy Burzenin na lata 2013 – 2020 - Uchwała nr XXXIV/219/13 z dnia 26 kwietnia 2013 w sprawie przyjęcia Strategii Rozwoju Gminy Burzenin na lata 2013-2020; (dostępne: http://www.ugburzenin.pl/uploaded/bip/resolutions/2013/Strategia_Rozwoju_Gminy_Burzenin_2013.pdf)
 13. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Burzenin - Uchwała Rady Gminy Nr VI/29/11 z dnia 29 marca 2011 r. w sprawie przyjęcia

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Burzenin

14. Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Burzenin - Uchwała nr VII/31/11 Rady Gminy Burzenin z dnia 27 kwietnia 2011 roku w sprawie przyjęcia Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Burzenin (dostępne: <http://www.ugburzenin.pl/uploaded/bip/resolutions/2011/urgb7312011.pdf>)
15. Uchwała Rady Gminy w Burzeninie Nr XXV/130/2001 z dnia 27 kwietnia 2001 roku w sprawie zmiany miejscowego planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego gminy Burzenin dla obszaru we wsiach Waszkowskie i Burzenin – ul. Lipowa
16. Uchwała Rady Gminy w Burzeninie Nr XXIX/165/2001 z dnia 28 grudnia 2001 roku w sprawie zmiany miejscowego planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego gminy Burzenin dla obszaru we wsi Strumiany
17. Uchwała Nr XXXIV/194/2002 Rady Gminy w Burzeninie z dnia 30 września 2002 roku w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Burzenin dla obszarów we wsiach: Grabówka, Niechmirów , Burzenin i Prażmów
18. Uchwała Nr XXVII/174/05 Rady Gminy Burzenin z dnia 23 lutego 2005 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszaru zespołu osadniczego Burzenin – Witów - Strumiany w gminie Burzenin
19. Uchwała Nr XXXVIII/233/13 Rady Gminy Burzenin z dnia 18 czerwca 2013 r., W sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszaru części działki Nr 333 położonej we wsi Kopanina, gmina Burzenin
20. Uchwała Nr XXXVIII/233/13 Rady Gminy Burzenin z dnia 18 czerwca 2013 r., W sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszaru zespołu osadniczego Burzenin-Witów-Strumiany w części obejmującej teren oznaczony symbolem A12ZP-KD z odcinkami przyległych ulic.
21. Uchwała Nr XL/246/13r Rady Gminy Burzenin z dnia 11 września 2013 r. W sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszaru części wsi Kopanina i Witów (Złoże kruszywa „KOPANINA”).