

Projekt

z dnia 21 stycznia 2021 r.

Zatwierdzony przez

**UCHWAŁA NR
RADY GMINY W GALEWICACH**

z dnia 29 stycznia 2021 r.

w sprawie przyjęcia aktualizacji programu gospodarczego pn. "Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Galewice"

Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt 6 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 713; zm.: Dz. U. z 2020 r. poz. 1378) uchwała się co następuje:

§ 1. Przyjmuje się aktualizację programu gospodarczego pn. "Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Galewice" stanowiący załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy Galewice.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący Rady Gminy

Jerzy Karsznia

Załącznik do uchwały Nr

Rady Gminy w Galewiczach

z dnia 29 stycznia 2021 r.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Galewice

**PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ
dla gminy Galewice
- Aktualizacja**



Galewice, 2020 r.

1. Streszczenie.....	4
2. Ogólna strategia.....	7
2.1. Cele strategiczne i szczegółowe.....	7
2.2. Zgodność z polityką krajową i zagraniczną oraz powiązania z dokumentami strategicznymi na szczeblu lokalnym i regionalny.....	7
2.2.1. Zgodność z polityką zagraniczną i krajową.....	7
2.2.2. Powiązania z dokumentami strategicznymi na szczeblu regionalnym i lokalnym.....	10
3. Opis stanu obecnego.....	13
3.1. Struktura zużycia energii i emisji CO ₂	13
3.2. System ciepłowniczy.....	14
3.3. System gazowy.....	15
3.4. System zaopatrzenia w energię elektryczną.....	15
3.5. Zużycie energii przez pojazdy i maszyny wchodzące w skład taboru gminnego.....	16
3.6. Budynki.....	16
3.7. Transport.....	17
3.8. Odnawialne źródła energii.....	18
3.9. Zamówienia publiczne.....	19
3.10. Umiejętności i wiedza specjalistyczna pracowników.....	19
4. Identyfikacja obszarów problemowych.....	19
4.1. Emisja z gospodarstw domowych i budynków użyteczności publicznej.....	20
4.2. Emisja ze źródeł przemysłowych.....	21
4.3. Emisja z transportu.....	21
5. Aspekty organizacyjne i finansowe.....	21
5.1. Organizacja struktury.....	22
5.2. Środki finansowe na realizację projektu.....	23
5.2.1. Środki krajowe.....	23
5.2.2. Środki europejskie.....	27
5.3. Monitoring i ocena działań.....	30
6. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla.....	33
6.1. Metodyka inwentaryzacji emisji.....	34
6.2. Struktura zużycia energii i emisja CO ₂	37
7. Działania i środki zaplanowane na cały okres objęty Planem.....	46
7.1. Długoterminowa strategia , cele i zobowiązania.....	46
7.2. Krótko i średnioterminowe zadania.....	47
7.2.1 Działania nieinwestycyjne.....	47
7.2.2. Działania inwestycyjne.....	51
8. Ocena wpływu realizacji PGN na środowisko.....	56
9. Źródła informacji stanowiące podstawę do sporządzenia PGN.....	57
10. Spis tabel.....	58

WSTĘP

1. Tzw. niska emisja to termin określający emisję pyłów i gazów ze źródeł bliskich powierzchni ziemi (paleniska gospodarstw domowych, lokalne kotłownie, transport). Zanieczyszczenia te zawierają m.in. drobinki węgla (sadzy) i szkodliwe gazy. W polskich warunkach niska emisja staje się najbardziej dotkliwa zimą, przy niskich temperaturach - wiążąc się głównie ze spalaniem w domowych piecach paliw niskiej jakości, np. mułów węglowych czy odpadów.

2. Za niską emisję uznaje się tzw. emisję komunikacyjną i emisję pochodzącą z lokalnych kotłowni węglowych i indywidualnych palenisk domowych opalanych węglem. Umownie przyjmuje się, że niska emisja to efekt działania wszystkich kominów o wysokości do 40 metrów, czyli wszystkie kotłownie domowe oraz większość obiektów komunalnych i użyteczności publicznej.

3. Przygotowanie planów gospodarki niskoemisyjnej, to pierwszy krok do możliwości skorzystania z unijnego wsparcia w ramach nowej perspektywy finansowej. Samorządowe plany uwzględnić będą inwestycje i przedsięwzięcia z zakresu efektywności energetycznej (tj. modernizacja energetyczna budynków, czy transport przyjazny środowisku), zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych oraz redukcji niskiej emisji.

4. Podstawowym celem tego programu jest przygotowanie gminy do zmniejszenia zapotrzebowania na energię. Program powinien mieć charakter kompleksowy, skierowany zarówno do instytucji gminnych, właścicieli domów jednorodzinnych, zakładów i instytucji. Program ma wskazać źródła energii, z których można by częściej korzystać w domach jednorodzinnych, gdzie nie ma i prawdopodobnie w najbliższej przyszłości nie będzie sieci ciepłowniczej.

5. Programy przedstawiają metodologię finansowania, część merytoryczną oraz ogólne założenia realizacji zadania.

6. Gminy posiadające dokumenty w zakresie ograniczenia niskiej emisji mogą się ubiegać o dofinansowania na działania takie jak:

- a. termomodernizacje budynków,
- b. wdrażanie odnawialnych źródeł energii,
- c. wymiana kotłów i sieci wewnętrznej.

1. Streszczenie

Niniejszy dokument stanowi aktualizację Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Galewice przyjętego Uchwałą NR XXI/110/16 Rady Gminy w Galewicach z dnia 30 września 2016 r. w sprawie uchwalenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Galewice. Od uchwalenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej (dalej Planu) upłynęło cztery lata, w trakcie których znacząco zmieniły się uwarunkowania związane z gospodarką niskoemisyjną.

Po przyjęciu zobowiązań zmierzających do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych w ramach tzw. pakietu klimatyczno-energetycznego Unii Europejskiej (zwanej dalej UE) oraz Strategii „Europa 2020”, których głównymi celami było:

- zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych o 20 % w porównaniu z 1990 rokiem,
- zwiększenie do 20 % udziału energii odnawialnej,
- zmniejszenia zużycia energii o 20% w stosunku do tzw. scenariusza „business as usual”, (biznes jak zawsze, bez przejmowania się dobrem kogokolwiek poza firmą, inaczej zasad maksymalizacji zysku)
- hamowania rozwoju transportu samochodowego,
- rewitalizacji i wsparcia rozwoju transportu kolejowego,

przyjęto szereg kolejnych celów na rok 2030, umożliwiających UE przejście na gospodarkę niskoemisyjną i wypełnienie zobowiązań wynikających z porozumienia paryskiego, z których najważniejsze to:

- ograniczenie o co najmniej 40 proc. emisji gazów cieplarnianych (w stosunku do poziomu z 1990 r.) - konieczna jest redukcja w sektorach nieobjętych systemem handlu uprawnieniami do emisji o 30 proc. (w

porównaniu z 2005 r.) – cel ten został przełożony na indywidualne, wiążące cele dla poszczególnych państw członkowskich.

·zwiększenie do co najmniej 32 proc. udziału energii ze źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu energii

·zwiększenie o co najmniej 32,5 proc. efektywności energetycznej

Jako rok bazowy inwentaryzacji emisji zanieczyszczeń przyjęto rok 2009, dla którego przygotowano pierwszą wersję Programu gospodarki niskoemisyjnej. Jest to rok, dla którego uzyskano wiarygodne dane dotyczące zużycia energii na terenie gminy Galewice. Bazową inwentaryzację emisji dwutlenku węgla przeprowadzono zgodnie z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów, zawartymi w poradniku „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”. W dokumencie wykorzystano standardowe wskaźniki emisji zgodne z zasadami IPCC1, które obejmują całość emisji dwutlenku węgla, wynikającej z końcowego zużycia energii na terenie gminy, czyli zarówno emisje bezpośrednie ze spalania paliw w budynkach, instalacjach i transporcie, jak i emisje pośrednie towarzyszące produkcji energii elektrycznej, ciepła i chłodu wykorzystywanych przez mieszkańców gminy.

Opracowany dokument jest elementem realizacji strategii unijnych na poziomie lokalnym oraz składową poprawy jakości życia mieszkańców gminy. W dokumencie przedstawiono wyniki inwentaryzacji emisji CO₂ oraz zużycia energii w gminie.

W wyniku przeprowadzonej inwentaryzacji oszacowano emisję na terenie gminy Galewice w roku bazowym (rok 2009) na poziomie 19 502,52 MgCO₂/rok oraz zużycie energii 95 944,76 MWh/rok.

W wyniku aktualizacji przeprowadzonej inwentaryzacji oszacowano emisję na terenie gminy Galewice w roku 2019 na poziomie 22 089,69 MgCO₂/rok oraz zużycie energii 86 143 MWh/rok.

W opracowanym dokumencie wskazano cel strategiczny i cele szczegółowe w zakresie gospodarki niskoemisyjnej. Opracowanie zawiera plan działań na rzecz poprawy efektywności energetycznej oraz ograniczenia emisji CO₂. Działania te to:

- 1) Modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej i budynków komunalnych;
- 2) Ograniczanie niskiej emisji poprzez mikroinstalacje OZE w budynkach użyteczności publicznej;
- 3) Termomodernizacja budynków osób fizycznych;
- 4) Mikroinstalacje OZE w budynkach osób fizycznych;

Ponadto w niniejszym dokumencie wskazano możliwe źródła i formy finansowania proponowanych działań, tj. środków w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, funduszy przewidzianych w Regionalnym Programie Operacyjnym Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020, Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, środków finansowych z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi, środków Ministerstwa Rozwoju oraz funduszy własnych gminy Galewice.

Wskazane w dokumencie możliwe źródła i formy finansowania dotyczą stanu na dzień opracowania Planu (sierpień 2020) .

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Galewice obejmuje całość obszaru administracyjnego gminy Galewice i jest spójny z dokumentami nadrzędnymi, tj. m.in. Programem ochrony powietrza dla strefy w województwie łódzkim, Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Galewice, Strategią Rozwoju Gminy Galewice na lata 2014-2020.

2. Ogólna strategia

2.1. Cele strategiczne i szczegółowe

Celem strategicznym Planu gospodarki niskoemisyjnej jest: poprawa jakości powietrza przy zrównoważonym i efektywnym wykorzystaniu nośników energii poprzez wsparcie gospodarki niskoemisyjnej na terenie gminy i ograniczenie emisji dwutlenku węgla oraz wkład w osiągnięcie celów określonych w pakiecie energetyczno-klimatycznym do roku 2030.

Cel strategiczny Planu będzie realizowany poprzez cele szczegółowe:

- 1) Zmniejszenie zapotrzebowania na energię finalną o 4777 MWh
- 2) Zwiększenie o 3% udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- 3) Zmniejszenie emisji CO₂ o 1316 t.

Cele szczegółowe zostaną zrealizowane do 2030 roku. Wartości zostaną osiągnięte w stosunku do roku bazowego: 2009

Realizacja wyżej wymienionych celów szczegółowych i celu strategicznego przyczyni się do wywiązania się gminy z obowiązków wynikających z ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej. Do zobowiązań tych zalicza się redukcję emisji gazów cieplarnianych, zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych oraz redukcję zużycia energii finalnej.

2.2. Zgodność z polityką krajową i zagraniczną oraz powiązania z dokumentami strategicznymi na szczeblu lokalnym i regionalnym

2.2.1. Zgodność z polityką zagraniczną i krajową

Podstawą wszelkich działań zmierzających do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych są porozumienia zawierane na szczeblu międzynarodowym, wśród nich wymienić należy:

- Dyrektywa 2004/8/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 11 lutego 2004 r. w sprawie wspierania Kogeneracji w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe na rynku wewnętrznym energii oraz zmieniające dyrektywę 92/42/EWG

Celem dyrektywy jest wzrost sprawności produkcji energii elektrycznej poprzez zwiększenie równoczesnego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej we wspólnym procesie technologicznym, jak najbliżej miejsca jej zużycia, tj. odbiorcy końcowego (kogeneracja rozproszona).

- Dyrektywa 2009/28/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 kwietnia 2009r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych.

Głównym założeniem dyrektywy, która jest elementem pakietu klimatycznego UE, jest zobligowanie Państwa Członkowskiego do promowania, zachęcania i wspierania inwestycji i rozwoju na rynku odnawialnych źródeł energii. Dyrektywa również wymaga usprawnienia i ułatwienia procedur administracyjnych w odniesieniu do realizacji inwestycji w źródła energii odnawialnej. Cel ilościowy dla Polski to osiągnięcie 15% udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto w 2020 roku.

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008r. w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy (CAFE)

Dyrektywa CAFE stanowi główny instrument prawny na szczeblu unijnym dotyczący zanieczyszczeń powietrza, tym samym ma na celu ochronę środowiska i zdrowia ludzkiego. Dyrektywa wyznacza m.in. standardy oceny i pomiaru oraz cele redukcyjne stężenia w powietrzu pyłów zawieszonych, tj. substancji zanieczyszczających powietrze, które są najbardziej szkodliwe dla zdrowia ludzkiego.

- Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. z 2020 r. poz. 22 z późn. zm.).

Ustawa określa zasady udzielania wsparcia finansowego przedsięwzięć termomodernizacyjnych i remontowych mających na celu m.in. zmniejszenie zapotrzebowania na energię dostarczaną na potrzeby ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej oraz ogrzewania budynków mieszkalnych.

- Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2020 r. poz. 264 z późn. zm.).

Ustawa zapewnia wdrażanie dyrektywy unijnej 2012/27/UE, która zobowiązuje państwa członkowskie UE do osiągnięcia określonego poziomu oszczędności energii w terminie do końca 2020 r. Celem ustawy jest, aby każdy, kto spełni określone wymagania (audyt efektywności energetycznej dla określonej inwestycji), otrzymał korzyść w postaci praw majątkowych wynikających ze świadectw efektywności energetycznej (potocznie zwanych białymi certyfikatami)

- Ustawa z dnia 20 lutego 2015r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. z 2020 r. poz. 261 z późn. zm.).

Celem ustawy jest zagwarantowanie trwałego rozwoju gospodarki przy jednoczesnym zwiększeniu bezpieczeństwa energetycznego i ochrony środowiska.

- Protokół z Kioto z 1997 r. – prawnie wiążące porozumienie, w ramach którego kraje uprzemysłowione są zobligowane do redukcji ogólnej emisji gazów powodujących efekt cieplarniany, porozumienie to nie obejmuje USA i Chin.

- Rezolucja Parlamentu Europejskiego z 15 marca 2012 r. w sprawie planu działania prowadzącego do przejścia na konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną do 2050r.

- Pakiet energetyczno-klimatyczny – w dokumencie tym zawarte są konkretne narzędzia prawne realizacji celów wyznaczonych w Strategii.

- Porozumienie Burmistrzów – ruch europejski skupiający władze lokalne

i regionalne, które dobrowolnie włączają się w działania na rzecz zwiększenia efektywności energetycznej i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii na podlegających im obszarach.

Dokumenty strategiczne i planistyczne:

- Strategia Rozwoju Kraju 2020 (SRK),

Strategia Rozwoju Kraju 2020, stanowi element nowego systemu zarządzania rozwojem kraju, którego fundamenty zostały określone w ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz. U. z 2019 r. poz. 1295).

- Polityka energetyczna Polski do 2030 roku,

Obowiązujący dokument Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku przyjęty został przez Radę Ministrów w dniu 10 listopada 2009 r. Polityka energetyczna Polski przedstawia strategię państwa, mającą na celu odpowiedzenie na najważniejsze wyzwania stojące przed polską energetyką, zarówno w perspektywie krótkoterminowej, jak i w perspektywie do 2030 roku.

- Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych

Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych opracowany przez Ministerstwo Gospodarki określa krajowe cele w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych zużytej w sektorze transportowym, sektorze energii elektrycznej, sektorze ogrzewania i chłodzenia w 2020 r.

- Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej

Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski wynika z obowiązku przekazywania Komisji Europejskiej sprawozdań z wdrażania dyrektywy 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej, a także na podstawie obowiązku nałożonego na ministra właściwego do spraw energii na podstawie art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej.

- Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności

Dokument, zgodnie określa główne trendy, wyzwania i scenariusze rozwoju społeczno-gospodarczego kraju oraz kierunki przestrzennego zagospodarowania kraju, z uwzględnieniem zasady zrównoważonego rozwoju, obejmującym okres co najmniej 15 lat.

- Polityka Klimatyczna Polski.

Celem strategicznym polityki klimatycznej jest „włączenie się Polski do wysiłków społeczności międzynarodowej na rzecz ochrony klimatu globalnego poprzez wdrażanie zasad zrównoważonego rozwoju, zwłaszcza w zakresie poprawy wykorzystania energii, zwiększania zasobów leśnych i glebowych kraju.

2.2.2. Powiązania z dokumentami strategicznymi na szczeblu regionalnym i lokalnym

Niniejszy Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest zgodny z planami i dokumentami zatwierdzonymi na szczeblu regionalnym. Cele szczegółowe określone w PGN pozostają również w zgodzie z celami i zadaniami dokumentów na poziomie lokalnym. W szczególności należą do nich:

1. Strategia Rozwoju Gminy Galewice na lata 2014-2020.

Celem rozwoju gminy Galewice jest poprawa jakości ochrony środowiska naturalnego m.in. poprzez:

- zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery, w tym termomodernizację budynków użyteczności publicznej,
- wspieranie rozwoju odnawialnych źródeł wytwarzania energii,
- optymalizację kosztów energii poprzez partnerstwo w grupach zakupowych energii.

Cele PGN zgodne są w szczególności z celem strategicznym III Uporządkowanie gospodarki przestrzennej i ochrona środowiska naturalnego.

2. Plan zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Galewice

Gmina Galewice nie posiada Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Zakłada się, że cele planu sporządzonego na lata kolejne będą zbieżne m.in. z celami wyżej wymienionymi, a zaplanowane do realizacji działania będą komplementarne względem działań PGN.

3. Zintegrowana Strategia Rozwoju Powiatu Wieruszowskiego na lata 2014 – 2020

Zintegrowana Strategia Rozwoju Powiatu Wieruszowskiego wskazuje cele strategiczne i operacyjne oraz kierunki planowanych działań na rzecz rozwoju regionu. Wizja określa powiat jako silny gospodarczo, atrakcyjny turystycznie oraz przyjazny dla mieszkańców, korzystający z położenia na styku najsilniejszych obszarów metropolitalnych Polski (śląskiego, wrocławskiego, poznańskiego, łódzko-warszawskiego). W misji zawarte są dążenia do osiągnięcia przyjętej wizji rozwoju poprzez integrację działań na rzecz przedsiębiorczości i kreatywności mieszkańców oraz przedsiębiorstw w celu budowania powiatu jako atrakcyjnego i konkurencyjnego obszaru funkcjonalnego. Celem strategicznym istotnym dla założeń Programu gospodarki niskoemisyjnej jest racjonalne i zrównoważone wykorzystanie zasobów naturalnych w obszarach funkcjonalnych, w ramach którego wyróżniono min. następujące cele operacyjne:

- zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii, szczególnie pozyskiwanie energii z biomasy,
- termomodernizacja budynków użyteczności publicznej administrowanych przez samorząd powiatowy.

Rozwiązania zaproponowane w PGN takie jak termomodernizacja budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej czy montaż instalacji OZE wpłyną na realizację celów strategii.

Na poziomie województwa PGN jest zgodny z następującymi dokumentami:

1. Strategia Rozwoju Województwa Łódzkiego - 2020

Strategia Rozwoju Województwa Łódzkiego - 2020 jest regionalnym dokumentem strategicznym, który zostanie zrealizowany m.in. przez PGN dla gminy Galewice. Opracowany PGN jest zgodny z celem operacyjnym województwa: Rozwój nowoczesnej gospodarki energetycznej. Cel ten określa, że ważnym obszarem zainteresowania samorządu województwa jest poprawa efektywności energetycznej. W ramach realizacji tego celu zalecane są inwestycje polegające na unowocześnianiu systemów, zmniejszania ich awaryjności, ograniczania strat podczas przesyłu oraz umożliwiające włączanie różnych źródeł energii, w tym również OZE. Ponadto wspierany będzie również rozwój mikrotechnologii dla wykorzystania energii z biomasy pochodzącej z produkcji rolnej i leśnej (w tym w skojarzeniu z biomasą i biogazem) oraz rozwój niskoemisyjnego transportu publicznego wykorzystującego energię z OZE. Sektory, w jakich powinno się realizować tego typu działania inwestycyjne, to: przemysł, transport, rolnictwo i sektor komunalno-bytowy. Rozwiązania zaproponowane w PGN, takie jak termomodernizacja budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej czy montaż instalacji OZE, wpłyną na realizację celów Strategii.

2. Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Łódzkiego

Dokument ten określa strukturę przestrzenną województwa. W ramach ochrony powietrza atmosferycznego w województwie zakłada się stopniowe zastępowanie surowca konwencjonalnego w procesie spalania bardziej ekologicznymi źródłami energii oraz termomodernizację budynków sektora mieszkaniowego i sieci ciepłych. Dodatkowo Plan Zagospodarowania Przestrzennego rekomenduje wdrażanie czystych technologii węglowych skutkujących ograniczeniem emisji CO₂. To zalecenie zostało ujęte w PGN w Gminie Galewice w szczególności poprzez wymianę kotłów na bardziej efektywne.

3. Program Ochrony Środowiska Województwa Łódzkiego

W Programie Ochrony Środowiska Województwa Łódzkiego założono poprawę jakości powietrza i ograniczenie niskiej emisji m.in. przez opracowywanie i wdrażanie Programów ograniczania niskiej emisji na szczeblu lokalnym w gminach. Poprawa jakości powietrza ma odbywać się poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń do powietrza ze środków transportu, korzystanie z ekologicznych nośników energii, a także energooszczędne działania w budownictwie mieszkaniowym w tym termomodernizacje budynków. Rekomendowane działania obejmują również modernizację sieci ciepłowniczych oraz zwiększenie świadomości ekologicznej społeczeństwa.

4. Program Ochrony Powietrza Województwa Łódzkiego

Program Ochrony Powietrza zalicza Gminę Galewice do obszaru strefy łódzkiej. Na obszarze całej strefy stwierdzono przekroczenie dopuszczalnego poziomu pyłu zawieszonego PM₁₀, PM_{2,5}, benzo(a)pirenu i ozonu przyziemnego. Przekroczenia dopuszczalnego poziomu 24-godzinnego stężenia pyłu PM₁₀ występują wyłącznie w sezonie grzewczym, co wskazuje, że na uzyskiwany wynik ma wpływ emisja ze spalania paliw do celów grzewczych.

Odnotowane zostały również przekroczenia dopuszczalnej liczby dni, w których stężenia 24-godzinne wynoszą więcej niż 50 µg/m³. Największą liczbę dni z przekroczeniami 24-godz. stężenia PM₁₀ zaobserwowano w Opocznie i wynosiła ona ponad 150 dni. Natomiast maksymalne stężenie 24-godzinne wystąpiło również na stacji w Opocznie i wynosiło ono 290 µg/m³. W analizowanej strefie, na wszystkich stacjach pomiarowych zostały również przekroczone wartości dopuszczalne benzeno(a)pirenu.

Ze względu na przekroczenia stężeń powyższych zanieczyszczeń opracowano Program ochrony powietrza dla strefy łódzkiej. W Programie wyznaczono obszary przekroczeń dla ww. zanieczyszczeń powietrza w całej strefie. W gminie Galewice w 2018 r. nie wyznaczono obszarów przekroczenia w zakresie zanieczyszczeń powietrza pyłem zawieszonym PM₁₀, PM_{2,5} i benzo(a)pirenem (roczna ocena jakości powietrza za 2018 r. GIOŚ - na brak danych za 2019 r. na etapie opracowania danych do programu). Odnotowano jednak przekroczenia poziomu ozonu przyziemnego. W sąsiedztwie gminy, to jest w gminach Lututów i Wieruszów poziom benzo(a)pirenu jest przekroczony. W gminie Wieruszów przekroczony jest także poziom pyłu zawieszonego PM_{2,5} i 10. Ma to wpływ na jakość powietrza w Gminie Galewice.

Program ochrony powietrza dla strefy łódzkiej w odniesieniu do gminy Galewice jest zatem dokumentem wyznaczającym kierunki działań zmierzających do przywrócenia poziomu docelowego ozonu przyziemnego i poprawy jakości powietrza.

3. Opis stanu obecnego

Gmina Galewice położona jest w zachodniej części województwa łódzkiego w powiecie wieruszowskim. Pod względem fizycznogeograficznym obszar gminy znajduje się w obrębie Kotliny Grabowskiej. Powierzchnia gminy wynosi 135,77 km² i podzielona została na 22 sołectwa. W gminie mieszka 6115 osób (stan na 31. XII. 2019 r. – Bank Danych Lokalnych GUS). Gmina Galewice jest gminą wiejską. Użytki rolne stanowią 52 % powierzchni gminy, a użytki leśne około 45%. Wśród użytków rolnych dominują grunty orne (67%) oraz łąki i pastwiska (27%). Rolnictwo jest podstawową gałęzią gospodarki, a funkcję towarzyszącą pełni działalność gospodarza.

3.1. Struktura zużycia energii i emisji CO₂

W Gminie Galewice sektorami, w których następuje zużycie energii są: budynki mieszkalne, gospodarstwa domowe, transport, urządzenia komunalne i użyteczności publicznej, budynki usługowe oraz oświetlenie publiczne. Podstawowymi nośnikami wykorzystywanymi do produkcji ciepła w obiektach na terenie gminy są przede wszystkim węgiel kamienny, olej opałowy, gaz ziemny, gaz LPG.

Na terenie gminy nie jest prowadzony monitoring emisji CO₂. Monitoringiem objęta jest cała strefa łódzka, w której znajduje się gmina, a wartości emisji zanieczyszczeń są wartościami uśrednionymi. Więcej informacji dotyczących struktury zużycia energii i emisja CO₂ w gminie zawarto w rozdziale VI.

3.2. System ciepłowniczy

Pokrycie potrzeb w zakresie zapotrzebowania na energię cieplną realizowane jest poprzez indywidualne źródła energii: kotłownie lokalne, indywidualne oraz paleniska piecowe. Wykorzystywane paliwa to głównie węgiel, olej opałowy. Na terenie gminy nie ma sieci ciepłowniczej. W perspektywie najbliższych lat nie planuje się budowy sieci ciepłowniczej.

Zużycie energii i zarządzanie energią w sektorze komunalnym

Na terenie gminy znajdują się następujące obiekty użyteczności publicznej:

·z zakresu oświaty i wychowania przedszkolnego:

- Zespół Szkolno – Przedszkolny w Galewicach, Szkoła Podstawowa w Ostrówku z filią w Biadaszkach, Szkoła Podstawowa w Niwiskach, Szkoła Podstawowa w Osieku, Szkoła Podstawowa w Węglewicach,

·z zakresu sportu: sale gimnastyczne przy szkołach w Osieku, Galewicach i Ostrówku,

·z zakresu kultury: Biblioteka Publiczna Gminy Galewice, Gminnego Ośrodka Kultury w Galewicach, Wiejski Dom Kultury w Osieku, świetlica wiejska w Węglewicach wraz z punktem bibliotecznym,

·z zakresu administracji, finansów oraz łączności: Urząd Gminy w Galewicach,

·z zakresu bezpieczeństwa publicznego: ochotnicze straże pożarne

·z zakresu ochrony zdrowia: Ośrodek Zdrowia w Osieku, Ośrodek Zdrowia w Galewicach,

·z zakresu obiektów infrastruktury technicznej: budynki przy oczyszczalniach ścieków, budynki przy stacjach uzdatniania wody

Instytucje użyteczności publicznej w Gminie Galewice zlokalizowane są zarówno w nowych, jak i w budynkach kilkudziesięcioletnich . W latach 2015 –2020 wykonano:

·termomodernizację budynku Ośrodka Zdrowia – wykonanie audytu energetycznego;

·modernizację budynku SP w Galewicach – remont dachu na budynku szkoły, wymiana grzejników;

·modernizację budynku SP w Osieku – przebudowa strychu i wymiana grzejników i pompy centralnego ogrzewania;

·modernizację Gminnego Ośrodka Kultury w Galewicach poprzez wymianę kotła c. o, na kocioł z automatycznym podawaniem ekogroszku;

·modernizację Ośrodka Zdrowia w Osieku poprzez wymianę okien na parterze budynku;

·montaż oświetlenia wewnętrznego w sali gimnastycznej z zapleczem w Galewicach (zakup oświetlenia LED tj. 8 lamp w sali oraz 29 lamp w zapleczu);

·modernizację sali gimnastycznej w kompleksie szkolnym w Galewicach – wymiana 20 sztuk okien, odnowienie podłogi, wymiana poszycia stropu podwieszono sali korekcyjnej;

·wymianę korpusu kotła olejowego w SP w Galewicach;

·zakup pieca c.o. do Ośrodka Zdrowia w Osieku – piec ekogroszek.

Obecnie planuje się działania mające na celu ograniczenie zużycia energii i poprawę efektywności energetycznej tj. termomodernizację budynków szkół podstawowych. Potencjał oszczędności energii i poprawy efektywności energetycznej w infrastrukturze gminnej występuje przede wszystkim takich obszarach jak:

·wymiana kotłów węglowych,

·termomodernizacja budynków szkoły, przedszkola, budynków mieszkalnych, biblioteki, Gminnego Ośrodka Kultury,

·monitoring zużycia energii,

·montaż instalacji OZE.

Szczegółowe dane dotyczące zużycia energii i zarządzania energią w sektorze komunalnym w gminie zawarto w rozdziale VI.

3.3. System gazowy

Na terenie gminy Galewice trwają aktualnie prace projektowe wykonywane przez Polską Spółkę Gazownictwa Sp. z o. o. dotyczące gazyfikacji gminy Galewice. Pierwszym etapem, z racji trwającej

przebudowy drogi objęte są miejscowości Kolonia Osiek oraz Osiek. Kolejnym etapem będą objęte miejscowości Galewice, Niwiska oraz Osowa.

Obecnie, dla celów bytowych i komunikacyjnych, mieszkańcy korzystają z punktów zaopatrzenia w gaz propan-butan.

3.4. System zaopatrzenia w energię elektryczną

Zaopatrzeniem mieszkańców gminy w energię elektryczną zajmuje się Zakład Energetyczny „ENERGA” z siedzibą w Gdańsku. Zasilanie w energię elektryczną zabezpieczają Główne Punkty Zasilania zlokalizowane poza granicami gminy skąd energia dostarczana jest liniami średniego napięcia. Istniejący na terenie gminy system zaopatrzenia w energię elektryczną należy uznać za prawidłowy i funkcjonalny. Pozwala on na pokrycie zapotrzebowania na energię elektryczną w stanie istniejącym, jak również pozwala na sukcesywną rozbudowę stosownie do wzrastających potrzeb wynikających z procesu rozwojowego gminy. W latach 2015 - 2020 zostały zakupione i zamontowane nowe oprawy oświetlenia ulicznego.

3.5. Zużycie energii przez pojazdy i maszyny wchodzące w skład taboru gminnego

W skład taboru gminnego wchodzi pojazdy i urządzenia będące na wyposażeniu Urzędu Gminy oraz jednostek OSP. Są to m.in. ciągniki, koparki a także pojazdy pożarnicze i sprzęt, w tym agregaty prądotwórcze, pompy, pilarki spalinowe i motopompy.

Większość pojazdów jako paliwo wykorzystuje olej napędowy.

W przypadku taboru gminnego ograniczenie zużycia energii, paliw i emisji spalin będzie uwzględniane w przypadku zakupu nowych pojazdów.

3.6. Budynki

Podstawową formą budownictwa mieszkaniowego na terenie gminy Galewice jest budownictwo zagrodowe i jednorodzinne. Ich właścicielami są przede wszystkim osoby fizyczne. Z danych GUS wynika, że w 2019 roku w Gminie Galewice było 1890 budynków mieszkalnych, natomiast przeciętna powierzchnia mieszkania wynosiła 121,2 m² (źródło: Bank Danych Lokalnych – GUS).

Budownictwo w gminie jest zróżnicowane, a jego stan techniczny zależy od takich czynników jak rok budowy, technologia wykonania i sposób eksploatacji. Najstarsze budynki charakteryzują się murami wykonanymi z cegły wraz z drewnianymi stropami. Natomiast cechą charakterystyczną najnowszych jest stosowanie dobrego ocieplenia przegród budowlanych materiałami termoizolacyjnymi. Istnieje jednak duża możliwość redukcji zużycia energii cieplnej głównie poprzez prace termomodernizacyjne. Stopień zaawansowania prac termomodernizacyjnych jest także zróżnicowany. Niektóre starsze budynki zostały już poddane pracom remontowym i termomodernizacyjnym. Najczęściej wykonanymi pracami było ocieplenie stropodachów, ocieplenie ścian szczytowych i osłonowych, wymiana okien na zespolone, modernizacja instalacji grzewczej.

Warunki techniczne, jakie powinny spełniać obiekty budowlane w Polsce, określa Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. 2019 poz. 1065). W lipcu 2013 roku zostały określone zmiany do rozporządzenia, które zaczęły obowiązywać 1 stycznia 2014 roku. Zmiana rozporządzenia jest konsekwencją przyjęcia dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków (zwana dalej „dyrektywą 2010/31/UE”).

Dyrektywa 2010/31/UE wprowadziła obowiązek poprawy charakterystyki energetycznej budynków. Poprawa może nastąpić na skutek m.in. mniejszego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania, chłodzenia, przygotowania ciepłej wody, odpowiedniego oświetlenia, stosowania materiałów o lepszych parametrach izolacyjności cieplnej itp. Kraje członkowskie UE zobowiązane są do ustanowienia przepisów określających standardy energetyczne budynków i ich elementów, uwzględniając aspekty techniczno-ekonomiczno-finansowe.

Takie standardy powinny również spełniać budynki istniejące, które będą poddawane ważniejszej renowacji. Dyrektywa 2010/31/UE umożliwia jednak, aby poprawa standardu energetycznego budynku istniejącego niekoniecznie oznaczała całkowitą renowację budynku. Może być ona ograniczona tylko do tych elementów, które mają największy wpływ na poprawę standardu energetycznego budynku i są jednocześnie efektywne ekonomicznie.

W rozporządzeniu przedstawiono kolejne etapy spełnienia wymagań izolacyjności cieplnej i innych wymagań związanych z oszczędnością energii. Zgodnie z art. 9 dyrektywy 2010/31/UE w 2021 r. budynki powinny charakteryzować się niemal „zerowym zużyciem energii”. Największe modyfikacje dotyczą stopniowych zmian w zakresie obniżenia współczynnika przenikania ciepła, ścian zewnętrznych, dachów i stropodachów, podłogi na gruncie oraz stolarki okiennej i drzwiowej. W rozporządzeniu określono również maksymalne wartości wskaźnika energii pierwotnej (EP). Nałożono też obowiązek równoczesnego spełnienia dla każdego nowego budynku parametrów minimalnych przegród budowlanych oraz wymagań związanych z maksymalnym wskaźnikiem EP.

W praktyce w Gminie Galewice nowe wymagania dotyczące standardów budynków znajdą zastosowanie w nowo powstających budynkach lub podczas realizacji prac modernizacyjnych budynków już istniejących.

Ocenia się, że w gminie występuje duży potencjał poprawy efektywności energetycznej w obszarze modernizacji budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej.

3.7. Transport

Na terenie gminy Galewice istnieje 119,69 km dróg gminnych, w tym 80,926 km o nawierzchni bitumicznej. Drogi z nawierzchnią bitumiczną stanowią 67,61% w tym drogi:

- klasa Z - 4,75 km,
- klasa L - 76,176 km.

Na dzień 31 grudnia 2019 r. długość dróg powiatowych na terenie Gminy Galewice wynosiła 59,159 km.

Ilość dróg w gminie jest wystarczająca, ale wiele z nich wymaga modernizacji i poprawy stanu nawierzchni.

W 2019 r. wykonano przebudowę drogi gminnej nr 118287 E Osowa – Niwiska II w miejscowości Osowa – droga dojazdowa do gruntów rolnych, odcinek o długości 252 m. W grudniu 2019 r. rozstrzygnięto przetarg nieograniczony na zadanie inwestycyjne pn.: „Przebudowa drogi gminnej nr 118324 E Osiek – Węglewice wraz z budową kanalizacji deszczowej”. Inwestycja ta będzie realizowana w latach 2020-2021.

Na terenie gminy nie ma stacji kolejowej. Najbliższa stacja kolejowa PKP znajduje się, w oddalonym o 12 km, Wieruszowie.

3.8. Odnawialne źródła energii

Zgodnie z art. 2 ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. z 2020 r. poz. 261 z późn. zm.), odnawialne źródło energii to odnawialne, niekopalne źródła energii obejmujące energię wiatru, energię promieniowania słonecznego, energię aerotermalną, energię geotermalną, energię hydrotermalną, hydroenergię, energię fal, prądów i pływów morskich, energię otrzymywaną z biomasy, biogazu, biogazu rolniczego oraz z biopłynów. Źródła energii odnawialnej są praktycznie niewyczerpalne, gdyż ich zasoby uzupełniane są nieustannie w procesach naturalnych. OZE mogą przyczynić się do zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego regionu, ale przede wszystkim do poprawy zaopatrzenia w energię na terenach o słabo rozwiniętej infrastrukturze energetycznej.

Niektóre technologie nie są możliwe do zastosowania w Gminie Galewice ze względów ekonomicznych oraz ze względu na uwarunkowania środowiska przyrodniczego. W gminie występują tylko małe instalacje zaspokajające potrzeby indywidualne poszczególnych obiektów. Mieszkańcy wykorzystują tutaj biomasę pochodzenia rolniczego i leśnego (często również jako dodatek do tradycyjnych nośników energii) w indywidualnych piecach. Na terenie gminy nie występują uprawy roślin energetycznych.

Przewiduje się, że największy rozwój OZE na terenie gminy będzie wynikał ze wzrostu zainteresowania energią z ogniw fotowoltaicznych i pomp ciepła. Na terenie gminy wzrasta również wykorzystanie biomasy głównie w indywidualnych kotłowniach.

Gmina otrzymała również dofinansowanie na realizację projektu „Odnawialne źródła energii w Gminie Galewice”. Przedsięwzięcie będzie realizowane w systemie „zaprojektuj i wybuduj” w ramach dofinansowania z Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego Działanie IV.1 Odnawialne Źródła Energii, Poddziałanie IV.1.2 Odnawialne źródła energii.

Przedmiotem projektu jest zaprojektowanie, dostawa, montaż uruchomienie i przeprowadzenie procedury włączenia do sieci OSD instalacji fotowoltaicznych na budynkach gminnych:

- SUW w Ostrówku – instalacja o mocy 39,76 kW,
- SUW w miejscowości Osiek – instalacja o mocy 39,76 kW,
- oczyszczalnia ścieków Galewice – instalacja o mocy 39,76 kW,
- oczyszczalnia ścieków Węglewice – instalacja o mocy 39,76 kw.

3.9. Zamówienia publiczne

Gmina ze względu na zakres zamówień, nie stosuje wytycznych dotyczących zielonych zamówień publicznych. „Zielonymi zamówieniami publicznymi” określa się procedury nabywania dóbr, usług oraz robót z uwzględnieniem kryteriów i wymagań środowiskowych. Korzyści wynikające ze stosowania zielonych zamówień publicznych obejmują nie tylko ich wpływ na redukcję emisji CO₂, wynoszącą średnio 25%, ale też potencjalne oszczędności finansowe, wynoszące średnio 1,2%.

3.10. Umiejętności i wiedza specjalistyczna pracowników

Pracownicy gminy posiadają umiejętności i wiedzę specjalistyczną w obszarze zarządzania projektami, zarządzania danymi, zarządzania finansami i opracowania projektów inwestycyjnych. Mimo to wiedza specjalistyczna i techniczna w zakresie efektywności energetycznej oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii powinna być pogłębiana. Kursy doszkalające powinny uwzględniać także procedury zielonych zamówień publicznych oraz kryteriów oceny ofert dla zamówień energooszczędnych.

4. Identyfikacja obszarów problemowych

Najwyższa Izba Kontroli informuje, że w Polsce od lat odnotowuje się najwyższe zanieczyszczenie powietrza w Unii Europejskiej. Na wielu obszarach rejestrowane są wielokrotne przekroczenia dopuszczalnych norm stężeń pyłów zawieszonych PM 10 oraz PM 2,5, a także benzo(a)pirenu. Wysokie stężenie pyłu zawieszonego powoduje i pogłębia choroby płuc i układu krążenia, benzo(a)piren jest zaś związkiem silnie rakotwórczym. Główną przyczyną zanieczyszczenia powietrza pyłem PM10 jest tzw. niska emisja, pochodząca z domowych pieców i lokalnych kotłowni węglowych, w których spalanie odbywa się w nieefektywny sposób. Pozostałe przyczyny to zanieczyszczenia komunikacyjne i przemysłowe.

4.1. Emisja z gospodarstw domowych i budynków użyteczności publicznej

Analiza stanu istniejącego w Gminie Galewice wskazuje, że podstawowym problemem w zakresie zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego jest emisja niska, pochodząca głównie z indywidualnego ogrzewania mieszkań i obiektów użyteczności publicznej. W gospodarstwach domowych źródłem ciepła jest przeważnie piec węglowy. W starszych obiektach piece te są często nieefektywne. Za opał służy węgiel lub miał węglowy, które są niskiej jakości. W wyniku procesu spalania uwalniane są znaczne ilości zanieczyszczeń. Należy w tym miejscu zauważyć, że występuje też problem nielegalnego spalania odpadów powstających na co dzień w gospodarstwach domowych. Ponieważ piece używane w domostwach nie są przystosowane do spalania odpadów, a instalacje nie posiadają odpowiednich filtrów, podczas procesu uwalniane są do powietrza substancje toksyczne i rakotwórcze (dioksyny oraz furany). Szczególną uwagę należy również zwrócić na ilości spalanej paliwa w odniesieniu do panujących warunków atmosferycznych. W wielu domach spalane jest więcej opału niż to wynika z rzeczywistych potrzeb. Przyczyną strat energetycznych jest zły stan techniczny budynków i niewystarczająca izolacja termiczna.

Podobne problemy spotykamy w budynkach użyteczności publicznej. Wiąże się to z wysokim rocznym zużyciem energii cieplnej oraz dużą emisją gazów i pyłów do atmosfery. Niska efektywność energetyczna tych budynków w sezonie grzewczym powoduje nadmierne koszty utrzymania i stanowi znaczące obciążenie budżetowe.

Podjęcie niezbędnych działań termomodernizacyjnych obniży emisję gazów i pyłów do atmosfery i pozwoli na znaczne obniżenie kosztów związanych z utrzymaniem tych obiektów.

Kolejnym obszarem problemowym występującym w Gminie Galewice jest świadomość społeczeństwa w zakresie oszczędności energii i alternatywnych źródeł energii

Szkodliwość spalania w piecach i kominkach wszelkiego rodzaju materiałów oraz wpływ emisji szkodliwych gazów i pyłów na atmosferę, a tym samym na zdrowie mieszkańców, to jedno z ważniejszych zadań gminy, w zakresie edukacji ekologicznej.

4.2. Emisja ze źródeł przemysłowych

Na terenie gminy nie istnieją większe zakłady przemysłowe generujące większe zanieczyszczenia powietrza. Zanieczyszczenia emitują natomiast mniejsze funkcjonujące tu przedsiębiorstwa. Podobnie jak w gospodarstwach domowych, używane tam piece i instalacje grzewcze nie zawsze są sprawne i efektywne energetycznie. W wielu miejscach nadal używany jest węgiel. Również docieplenie budynków jest niskie. Firmy bardzo rzadko wykorzystują odnawialne źródła energii. Rzadko inwestują w zwiększenie efektywności energetycznej budynku, w którym znajduje się firma. Często wynika to z braku środków finansowych, czasami z braku wiedzy o dostępnych możliwościach i technologiach.

4.3. Emisja z transportu

Wzrost liczby samochodów i stan nawierzchni dróg, wiąże się ze wzrostem emisji, w tym tlenków azotu, ale również z pyłem pochodzącym ze ścierania okładzin hamulcowych, opon oraz nawierzchni jezdni. Dodatkowy problem stanowi emisja pyłu pochodzącego z zabrudzenia jezdni. Stężenia pochodzące od tego typu emisji zależą od typu nawierzchni jezdni, ilości pojazdów, ich wagi oraz opadu deszczu. W grupie zanieczyszczeń generowanych przez transport drogowy znajdują się głównie tlenek węgla, związki azotu, siarki oraz węglowodory i pyły. Emisja ta wzrasta wraz z natężeniem ruchu pojazdów, którego ograniczenie jest niemożliwe. Wręcz przeciwnie, w wyniku zmian społeczno-gospodarczych, problem wzrostu natężenia ruchu pojazdów, będzie prawdopodobnie narastać. Duża dostępność samochodów starszych, powoduje większą emisję spalin i większe zanieczyszczenie środowiska. W gestii władz samorządowych pozostaje zatem promocja zbiorowych środków transportu oraz pojazdów ekologicznych. Cennym środkiem jest również rozpowszechnianie wśród mieszkańców zasad ekojazdy. Ekojazda pozwala na oszczędny pod względem zużycia paliwa sposób prowadzenia samochodu, wpływając przy tym na zwiększenie bezpieczeństwa na drogach i zmniejszenie poziomu zanieczyszczeń w środowisku.

5. Aspekty organizacyjne i finansowe

5.1. Organizacja struktury

Opracowanie i realizacja Planu gospodarki niskoemisyjnej podlega władzom gminy Galewice. Nadrzędną jednostką odpowiedzialną za koordynowanie i monitorowanie realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej będzie zespół zarządzająco-projektowy. W gminie Galewice w skład zespołu zarządzająco-projektowego wejdą pracownicy zajmujący samodzielne stanowiska do spraw rozwoju gospodarczego i gospodarki komunalnej oraz ochrony środowiska i leśnictwa. Do zadań zespołu będzie należeć między innymi :

- realizacja zadań wynikających z PGN przypisanych do poszczególnych jednostek podległych władzom gminy,
- monitoring realizacji PGN,
- aktualizacja PGN,
- dbanie, aby kierunki i działania wyznaczone w PGN były przyjmowane w zapisach prawa lokalnego oraz uwzględniane w dokumentach strategicznych, planistycznych i wewnętrznych instrukcjach Urzędu Gminy.

Zaangażowanie zainteresowanych stron i mieszkańców

Poprzez zaangażowanie zainteresowanych stron rozumie się wszelkie możliwe formy zasięgnięcia opinii tych stron w procesie przygotowania Planu gospodarki niskoemisyjnej, ale również na późniejszym etapie jego realizacji. Planuje się, aby zainteresowane grupy społeczne były stale zachęcane do wykonywania działań przyjętych w PGN. W zakresie właściwego informowania społeczeństwa ważną rolę pełnią materiały informacyjne. W celu ciągłego informowania mieszkańców o problematyce gospodarki niskoemisyjnej w regionie, planuje się przygotowywanie artykułów m.in. o :

- nowoczesnych technologiach poprawy efektywności energetycznej,
- niskoemisyjnej gospodarce i jej korzyściach,
- odnawialnych źródłach energii,

· unijnych i krajowych środkach finansowania podjętych działań.

Głównymi zainteresowanymi stronami są następujące grupy społeczne:

· mieszkańcy gminy Galewice, którzy będą głównymi beneficjentami PGN,

· mieszkańcy miejscowości, gdzie realizowane będą działania określone w PGN,

· pozarządowe organizacje ekologiczne,

· samorząd lokalny: Rada Gminy Galewice oraz sołtysi miejscowości, na terenie których będą realizowane poszczególne planowane działania PGN,

· przedsiębiorcy.

W fazie przygotowania projektu programu przeprowadzono inwentaryzację emisji oraz zasięgnięto opinii zainteresowanych grup społecznych o możliwych działaniach niezbędnych do ujęcia w PGN. Etap ten polegał na dostarczeniu ankiet w wersji papierowej do mieszkańców gminy.

5.2. Środki finansowe na realizację projektu

Działania objęte Planem gospodarki niskoemisyjnej w gminie Galewice będą finansowane ze środków gminnych, jak i ze środków zewnętrznych. Finansowanie we własnym zakresie musi zostać wpisane jako działanie długofalowe do wieloletnich planów inwestycyjnych. Środki pieniężne na proponowane działania należy uwzględniać w budżecie gminy na każdy rok. Działania, dla których finansowanie nie zostanie zabezpieczone w budżecie, powinny być brane pod uwagę w ramach pozyskiwania środków z dostępnych funduszy zewnętrznych.

O dofinansowanie redukcji zużycia energii i obniżenia emisji CO₂ mogą starać się jednostki samorządowe, przedsiębiorcy, stowarzyszenia oraz gospodarstwa domowe. Podstawowe formy wsparcia, możliwe do wykorzystania przez beneficjentów to: dotacje, pożyczki, kredyty preferencyjne, dofinansowanie do kredytów bankowych. Środki te dostępne są w ramach środków zewnętrznych przewiduje się pozyskanie wsparcia finansowego z programów krajowych i europejskich (w formie bezzwrotnych dotacji i preferencyjnych pożyczek).

5.2.1. Środki krajowe

5.2.1.1. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Jako priorytetowe traktuje się w szczególności te przedsięwzięcia, których realizacja wynika z konieczności wypełnienia zobowiązań Polski wobec Unii Europejskiej.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej wdraża następujące programy w zakresie ochrony atmosfery:

· Program priorytetowy: Budownictwo Energooszczędne

Celem programu jest poprawa jakości powietrza poprzez ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ w wyniku zwiększenia produkcji energii z odnawialnych źródeł oraz zmniejszenie zużycia energii w budynkach.

· Program priorytetowy: KOLIBER – taxi dobre dla klimatu – pilotaż

Uniknięcie emisji zanieczyszczeń powietrza poprzez dofinansowanie przedsięwzięć polegających na obniżeniu zużycia energii i paliw w transporcie – zeroemisyjnym przewozie osób. Program przewiduje możliwość dofinansowania przedsięwzięć zmierzających do wsparcia zeroemisyjnego przewozu osób polegających na:

- Zakupie/leasingu nowych pojazdów elektrycznych wykorzystujących do napędu wyłącznie energię elektryczną akumulowaną przez podłączenie do zewnętrznego źródła zasilania,
- zakupie i montażu punktu ładowania o mocy mniejszej lub równej 22 kW.

· Program priorytetowy: System zielonych inwestycji (GIS – Green Investment Scheme) - Kangur – Bezpieczna i ekologiczna droga do szkoły

Część 1) - Zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej

Ograniczenie lub uniknięcie emisji dwutlenku węgla poprzez dofinansowanie przedsięwzięć poprawiających efektywność wykorzystania energii przez budynki użyteczności publicznej.

Część 2) GEPARD – Bezemisyjny transport publiczny

Celem programu jest uniknięcie emisji zanieczyszczeń powietrza poprzez dofinansowanie przedsięwzięć polegających na obniżeniu zużycia energii i paliw w transporcie publicznym.

·Program priorytetowy: Zielony samochód - dofinansowanie zakupu elektrycznego samochodu osobowego (M1)

Uniknięcie emisji zanieczyszczeń powietrza poprzez dofinansowanie przedsięwzięć służących obniżeniu zużycia energii i paliw w transporcie – poprzez wsparcie zakupu pojazdów o napędzie wyłącznie elektrycznym wykorzystywanych do celów prywatnych. Program przewiduje możliwość dofinansowania przedsięwzięć polegających na zakupie nowych pojazdów kategorii M1, o których mowa w załączniku nr 2 do ustawy z dnia 20 czerwca 1997 r. – Prawo o ruchu drogowym, wykorzystujących do napędu wyłącznie energię elektryczną akumulowaną przez podłączenie do zewnętrznego źródła zasilania

·Program priorytetowy: eVAN - elektryczny samochód dostawczy (N1)

Celem programu jest uniknięcie emisji zanieczyszczeń powietrza poprzez dofinansowanie przedsięwzięć polegających na obniżeniu zużycia energii i paliw w transporcie poprzez wsparcie zakupu pojazdów dostawczych wykorzystujących do napędu wyłącznie energię elektryczną.

·Mój prąd

Celem programu jest zwiększenie produkcji energii elektrycznej z mikroinstalacji fotowoltaicznych na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.

5.2.1.2. Wojewódzki Fundusz Gospodarki i Ochrony Środowiska w Łodzi

W przypadku Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska w Łodzi do działań priorytetowych z zakresu ochrony atmosfery zaliczono:

·**Program czyste powietrze**

Beneficjenci: osoby fizyczne będące właścicielem/współwłaścicielem budynku mieszkalnego jednorodzinnego lub wydzielonego w budynku jednorodzinnym lokalu mieszkalnego z wyodrębnioną księgą wieczystą.

Celem programu jest poprawa jakości powietrza oraz zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych poprzez wymianę źródeł ciepła i poprawę efektywności energetycznej budynków mieszkalnych jednorodzinnych.

·**EKO LATARNIA** - Poprawa efektywności energetycznej systemów oświetlenia zewnętrznego

Beneficjenci: Jednostki samorządu terytorialnego (jst) i ich związki oraz spółki prawa handlowego z większościovym udziałem jst, posiadające tytuł do dysponowania infrastrukturą oświetlenia zewnętrznego, w tym ulicznego.

Cel Programu: ograniczenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery oraz uzyskanie oszczędności energii elektrycznej poprzez realizację inwestycji w zakresie systemów oświetlenia energooszczędnego wyposażonych w inteligentne systemy sterowania oświetleniem.

·Racjonalizacja zużycia energii w budynkach użyteczności publicznej oraz zasobach komunalnych JST

Beneficjenci: Jednostki samorządu terytorialnego, samodzielne publiczne zakłady opieki zdrowotnej prowadzone przez jednostki samorządu terytorialnego oraz publiczne uczelnie wyższe i samorządowe instytucje kultury.

Cel Programu: zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery poprzez realizację inwestycji polegających na kompleksowej modernizacji budynków, znajdujących się na terenie województwa łódzkiego, prowadzącej do racjonalizacji zużycia energii lub wykorzystania.

5.2.1.3. Program Stop Smog

Program Stop Smog finansuje wymianę bądź likwidację źródeł ciepła i termomodernizację w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych osób ubogich energetycznie. Wnioskodawcą w Programie jest gmina, która uzyskuje z budżetu państwa do 70% dofinansowania kosztów inwestycji. W ramach

takiego programu osoby o najniższych dochodach będą mogły zmodernizować swoje budynki za darmo lub przy symbolicznym wkładzie własnym.

Program obejmuje:

- wymianę lub likwidację wysokoemisyjnych źródeł ciepła na niskoemisyjne,
- termomodernizację jednorodzinnych budynków mieszkalnych.

5.2.1.4. Bank Ochrony Środowiska

Dla beneficjentów indywidualnych BOŚ oferuje kredyty z dopłatą z WFOŚiGW, NFOŚiGW, kredyty na urządzenia służące ochronie środowiska, kredyty termomodernizacyjne.

·Kredyt Pełnym oddechem

Bank oferuje kredyt na wymianę lub modernizację starego systemu ogrzewania na nową, ekologiczną instalację zasilaną gazem ziemnym, zakup i montaż nowego kotła gazowego oraz demontaż starego pieca na paliwo stałe, audyt energetyczny domu, budowę przyłącza gazowego i wewnętrznej instalacji gazowej, modernizację instalacji kominowych i wentylacji, zakup i montaż wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej z oprzyrządowaniem i materiałami instalacyjnymi oraz ekoarmatury prace termomodernizacyjne polegające na dociepleniu zewnętrznych i wewnętrznych ścian budynku, wymianę okien i drzwi w budynku,

·EkoKredyt na fotowoltaikę

Bank oferuje kredyt paneli fotowoltaicznych (słonecznych). Kredyt Ekokredyt daje możliwość na sfinansowanie do 100 % wartości inwestycji.

5.2.2. Środki europejskie

5.2.2.1. Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko (POiIŚ)

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko to krajowy program wspierający gospodarkę niskoemisyjną, ochronę środowiska, przeciwdziałanie i adaptację do zmian klimatu, transport i bezpieczeństwo energetyczne.

Na potrzeby realizacji zadań założonych w Programie gospodarki niskoemisyjnej, szczególnie interesujące będą następujące osie priorytetowe w ramach, których będzie można ubiegać się o środki pomocowe:

- I. Oś priorytetowa – *Zmniejszenie gospodarki emisyjnej*, realizowana poprzez następujące priorytety inwestycyjne:
 - a) wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych;
 - b) promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach;
 - c) wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym;
 - d) rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięcia;
 - e) promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu;
 - f) promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe.
- II. Oś priorytetowa – *Ochrona środowiska*, w tym adaptacja do zmian klimatu, realizowana przez następujący priorytet inwestycyjny:
 - a) podejmowanie (realizowanie) przedsięwzięć mających na celu poprawę stanu jakości środowiska miejskiego, rewitalizację miast, rekultywację i dekontaminację terenów przemysłowych (w tym terenów powojkowych), zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza i propagowanie działań służących zmniejszeniu hałasu.

III. Oś priorytetowa - *Rozwój sieci drogowej TEN-T i transportu multimodalnego*, realizowana przez następujący priorytet inwestycyjny:

- a) rozwój i usprawnianie 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.

VI. Oś priorytetowa – *Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego w Miastach*, realizowana przez następujący priorytet inwestycyjny:

- a) 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.

VII. Oś priorytetowa – *Poprawa bezpieczeństwa energetycznego*, realizowana przez następujący priorytet inwestycyjny:

- a) zwiększenie efektywności energetycznej i bezpieczeństwa dostaw poprzez rozwój inteligentnych systemów dystrybucji, magazynowania i przesyłu energii oraz poprzez integrację rozproszonego wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych.

5.2.2.2. Regionalny Program Operacyjny dla Województwa Łódzkiego

Regionalny Program Operacyjny Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020 (zwany dalej RPO WŁ) odpowiada za kluczowe wyzwania rozwojowe regionu, przyczyniając się jednocześnie do realizacji celów Umowy Partnerstwa i włączając się w realizację celów Strategii na rzecz inteligentnego, zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu Europa 2020. RPO WŁ kieruje wsparcie na obszary istotne dla rozwoju województwa, w szczególności koncentrując środki na dziedzinach, w których region charakteryzuje się największym odchyleniem od celów krajowych strategii Europa 2020, przy uwzględnieniu regionalnego potencjału. Interwencja Programu obejmuje swoim zasięgiem obszar całego województwa łódzkiego.

Dla realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej kluczowe będzie wdrażanie osi priorytetowych do których należą:

Oś priorytetowa IV Gospodarka niskoemisyjna, a w szczególności:

- a) Działanie IV.1 Odnawialne źródła energii
- b) Działanie IV.2 Termomodernizacja budynków
- c) Działanie IV.3 Ochrona powietrza.

Projekty przewidziane w ramach osi priorytetowej IV pozwolą na budowę bardziej konkurencyjnej gospodarki niskoemisyjnej województwa łódzkiego, która w wydajny, zrównoważony sposób wykorzystuje zasoby i zmniejsza emisję zanieczyszczeń.

Do typów projektów wskazanych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej i wspieranych w ramach osi należą:

1w odniesieniu do inwestycji w odnawialne źródła energii:

- a) budowa, przebudowa lub modernizacja infrastruktury służącej do produkcji lub produkcji i dystrybucji energii elektrycznej pochodzącej ze źródeł odnawialnych w oparciu o moc instalowanej jednostki,
- b) budowa, przebudowa lub modernizacja infrastruktury służącej do produkcji lub produkcji i dystrybucji energii cieplnej, pochodzącej ze źródeł odnawialnych, w oparciu o moc instalowanej jednostki.

2w odniesieniu do inwestycji związanych z termomodernizacją obiektów:

- a) głęboka modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne,
- b) głęboka modernizacja energetyczna mieszkalnych budynków komunalnych w wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne,

c) głęboka modernizacja energetyczna wielorodzinnych budynków mieszkalnych wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne.

3w odniesieniu do inwestycji związanych z ochroną powietrza:

- a) budowa (z wyłączeniem odbudowy, rozbudowy, nadbudowy) pasywnych budynków użyteczności publicznej polegająca na projektach pilotażowych lub demonstracyjnych,
- b) wymiana lub renowacja źródeł ciepła w celu zapewnienia komfortu termicznego w budynkach użyteczności publicznej, budynkach jednorodzinnych,
- c) budowa, przebudowa w zakresie oświetlenia publicznego z wykorzystaniem urządzeń energooszczędnych i ekologicznych.

Tabela . Źródła finansowania inwestycji ujętych w planie

Lp.	Działanie	Wielkość finansowa		Źródła finansowania
		%	tyś. zł	
1.	Promocja	15-40%	7,5- 20,0	budżet gminy
		60-85%	30-42,5	środki z WFOSIGW lub RPO woj. łódzkiego
2.	Kursy i szkolenia	100%	10,0	budżet gminy
3.	Określenia kryteriów zielonych zamówień publicznych	100%	2,0	budżet gminy
4.	Planowanie przestrzenne	100%	20,00	budżet gminy
5.	Monitoring i aktualizacja PGN	40-50%	8,0-10,0	budżet gminy
		50-60%	10-12,0	środki z WFOŚiGW
6.	Modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej i budynków będących we władaniu gminy	15-40%	750,0- 2000,0	budżet gminy
		60-85%	3000,0-4250,0	środki z RPO woj. łódzkiego, WFOŚiGW
7.	Ograniczenie niskiej emisji, mikroinstalacje OZE w budynkach użyteczności publicznej i budynkach będących we władaniu gminy	15-40%	120,0-320,0	budżet gminy
		60-85%	480,0-680,0	środki z WFOŚiGW, RPO woj. łódzkiego
8.	Termomodernizacja budynków należących do osób fizycznych	60-90%	600-900	środki własne osób fizycznych
		10-40%	100-400	środki z WFOŚiGW,
9.	Mikroinstalacje OZE w budynkach należących do osób fizycznych	60-90%	960,0-1440,0	środki własne osób fizycznych
		10-40%	160,0-640,0	środki z WFOŚiGW,
10.	Termomodernizacja budynków w których prowadzona jest działalność gospodarcza	bd	bd	zgodnie z zasadami ogłoszonymi przez instytucje finansujące
11.	Mikroinstalacje OZE w budynkach w których prowadzona jest działalność gospodarcza	bd	bd	zgodnie z zasadami ogłoszonymi przez instytucje finansujące

Źródło: opracowanie własne na podstawie działań zaproponowanych w PGN

5.3. Monitoring i ocena działań

Monitoring jest to proces, który ma na celu systematyczne analizowanie stanu zaawansowania realizacji poszczególnych kierunków działań i ich zgodności ze sformułowanymi w planie celami. Jego istotą jest wyciąganie wniosków z tego, co zostało, a co nie zostało zrobione, określenie przyczyn tego stanu rzeczy,

a także modyfikowanie dalszych działań w taki sposób, aby osiągnąć zakładane cele. Poradnik, jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP) zaleca, aby Raport z wdrażania PGN sporządzać co dwa lata od dnia jego uchwalenia. Raport ten powinien zawierać wyniki aktualnej inwentaryzacji emisji CO₂. Natomiast inwentaryzację zaleca się przeprowadzać co roku.

W przypadku, gdy władze gminy Galewice uznają, że tak częste inwentaryzacje znacznie obciążają budżet gminy, mogą zdecydować, że opracowywanie ich będzie odbywało się w większych odstępach czasu. W takiej sytuacji inwentaryzację należy przeprowadzać nie rzadziej niż raz na cztery lata.

Jeżeli władze przyjmą wykonywanie inwentaryzacji co cztery lata, wówczas gmina zobowiązana jest do sporządzania raportu z realizacji działań PGN oraz raport z wdrażania PGN.

Raport z realizacji działań PGN będzie przedstawiał, jakie działania zostały przeprowadzone w gminie. Będzie zawierał informacje o charakterze i jakości podjętych działań oraz analizę sytuacji bieżącej. Ponadto będzie proponował działania korygujące i zapobiegawcze.

Raport z wdrażania PGN będzie zawierał wynik inwentaryzacji emisji CO₂. Ujęte w nim zostaną dane o charakterze ilościowym dotyczące wdrożonych środków. Będzie określony również ich wpływ na zużycie energii oraz wielkość redukcji emisji CO₂.

Zakłada się, że monitoring i raportowanie będzie finansowane ze środków zewnętrznych (Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi) oraz środków własnych gminy.

Przyjmuje się również, że aktualizacja Planu gospodarki niskoemisyjnej będzie następowała co cztery lata po analizie wyników z kontrolnej inwentaryzacji emisji.

Ewaluacja osiągniętych celów oraz wprowadzanie zmian w Planie.

Na etapie przygotowań PGN przyjęto, że Plan gospodarki niskoemisyjnej będzie aktualizowany co cztery lata. Rosnące potrzeby mieszkańców gminy w zakresie różnicowania działań niskoemisyjnych mogą przyczynić się do wcześniejszego uaktualnienia planu. W ramach Raportu z realizacji działań PGN należy ocenić skuteczność podejmowanych działań wg wskaźników monitorowania podanych w tabeli.

Tabela . Mierniki monitorowania działań

Lp.	Działanie	Miernik monitorowania	Jednostka
1.	Promocja	Liczba przeprowadzonych kampanii promocyjnych	szt.
2.	Kursy i szkolenia	Liczba szkoleń	szt.
		Liczba osób przeszkolonych	szt.
3.	Określenia kryteriów zielonych zamówień publicznych	Liczba przeprowadzonych zielonych zamówień publicznych	szt.
4.	Planowanie przestrzenne	Liczba dokumentów strategicznych, w których dokonano zmiany w związku z realizacją PGN	szt.
5.	Monitoring i aktualizacja PGN	Liczba aktualizacji PGN	szt.
6.	Modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej i budynków będących we władaniu gminy	Redukcja zużycia energii w budynkach użyteczności publicznej	MWh/rok
		Liczba budynków poddanych termomodernizacji	szt.
		Redukcja emisji CO ₂ w budynkach użyteczności publicznej	tCO ₂

7.	Ograniczenie niskiej emisji, mikroinstalacje OZE w budynkach użyteczności publicznej i w budynkach będących we władaniu gminy	Liczba budynków z mikroinstalacją OZE	szt.
		Redukcja zużycia energii w budynkach użyteczności publicznej	MWh/rok
		Redukcja emisji CO ₂ w budynkach użyteczności publicznej	tCO ₂
8.	Termomodernizacja budynków w budynkach należących do osób fizycznych	Liczba budynków poddanych termomodernizacji	szt.
		Redukcja emisji CO ₂ z budynków osób fizycznych	tCO ₂
		Redukcja zużycia energii w budynkach osób fizycznych	MWh/rok
9.	Mikroinstalacje OZE w budynkach należących do osób fizycznych	Liczba budynków z mikroinstalacją OZE	szt.
		Redukcja emisji CO ₂ z budynków osób fizycznych	tCO ₂
		Redukcja zużycia energii w budynkach osób fizycznych	MWh/rok
10	Termomodernizacja budynków w których prowadzona jest działalność gospodarcza	Liczba budynków poddanych termomodernizacji	szt.
		Redukcja emisji CO ₂ z budynków	tCO ₂
		Redukcja zużycia energii w budynkach	MWh/rok
11	Mikroinstalacje OZE w budynkach w których prowadzona jest działalność gospodarcza	Liczba budynków z mikroinstalacją OZE	szt.
		Redukcja emisji CO ₂ z budynków	tCO ₂

		Redukcja zużycia energii w budynkach	MWh/rok
--	--	--------------------------------------	---------

Źródło: opracowanie własne na podstawie Poradnika „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”

6. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla

Zgodnie z Poradnikiem, jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP) celem bazowej inwentaryzacji emisji (BEI) jest wyliczenie emisji CO₂ powstałej w wyniku zużycia energii na terenie Galewice w przyjętym roku bazowym. Inwentaryzacja umożliwi zidentyfikowanie podstawowych, antropogenicznych źródeł emisji CO₂. Jest też elementem niezbędnym do poprawnego zaplanowania działań redukcji emisji zanieczyszczeń. Opracowanie bazowej inwentaryzacji emisji stanowi podstawę do pomiaru efektów zrealizowanych działań.

Kolejne inwentaryzacje mają na celu monitorowanie rezultatów i porównywanie ich z założonymi celami. Kontrolne inwentaryzacje emisji będą sporządzane w oparciu o te same metody i reguły co bazowa inwentaryzacja emisji.

6.1. Metodyka inwentaryzacji emisji

Podstawą merytoryczną niniejszego „Planu gospodarki niskoemisyjnej” jest inwentaryzacja emisji CO₂ do powietrza. W celu sporządzenia inwentaryzacji wykorzystano wytyczne Porozumienia Burmistrzów „Poradniki jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”. Dokument ten określa ramy oraz podstawowe założenia dla wykonania inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych do powietrza.

Zgodnie z wytycznymi „Porozumienia Burmistrzów” działaniami objęto zużycie energii i związaną z nim emisję CO₂ w następujących sektorach:

- obiekty komunalne,
- budynki mieszkalne,
- budynki usługowe,
- oświetlenie uliczne,
- transport.

Podczas opracowania PGN oraz tworzenia bazowej inwentaryzacji emisji dla Galewice przyjęto następujące założenia:

1. **Zasięg geograficzny:** obejmuje obszar leżący w granicach administracyjnych gminy.

2. **Rok bazowy:** przyjęto, że rokiem bazowym będzie rok 2009 – zgodnie z poprzednim Planem gospodarki niskoemisyjnej

3. **Dane na temat zużycia paliw i energii:** dane potrzebne dla określenia emisji CO₂ pozyskiwano na drodze ankiet skierowanych do osób fizycznych (mieszkańców gminy), osób prawnych (przedsiębiorców) oraz zarządców budynków użyteczności publicznej. W tym celu opracowane zostały ankiety. Ankiety zostały przekazane do wybranych podmiotów. Poniższe wyliczenia i wnioski są oparte na danych, jakie otrzymano w odpowiedzi na badanie ankietowe, danych przekazanych z Urzędu Gminy Galewice oraz danych GUS.

4. **Gaz cieplarniany objęty inwentaryzacją:** emisje CO₂.

5. **Wskaźniki emisji dla najczęściej stosowanych paliw:** dla określenia wielkości emisji

w roku bazowym przyjęto: wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO₂ (WE) w roku 2009 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2012, KOBIZE (Krajowy Ośrodek Bilansowania i zarządzania Emisjami)

Tabela Przyjęte do obliczeń wartości opałowe paliw

Rodzaj nośnika energii	Wartość opałowa	
	MJ/kg	MWh/t
LPG	47,31	13,1
Benzyna	44,8	12,4

Olej napędowy	43,33	12
Koks	28,2	7,8
Drewno opałowe	15,6	4,3
Olej opałowy	40,19	11,2
Węgiel	22,55	6,3

Tabela Przyjęte do obliczeń wskaźniki emisji CO₂

Rodzaj nośnika energii	Wskaźnik emisji CO ₂	
	kg/GJ	MWh/t
LPG	62,44	0,225
Benzyna	68,61	0,247
Olej napędowy	73,33	0,264
Koks	106	0,382
Drewno opałowe	-	-
Energia elektryczna	-	0,812 tCO ₂ /MWh
Olej opałowy	76,59	0,276
Węgiel	94,75	0,341

Obliczenia wielkości emisji wykonano za pomocą arkuszy kalkulacyjnych. Do obliczeń wykorzystano następujący wzór obliczeniowy:

$$ECO_2 = C \times WE$$

gdzie:

- ECO₂ - oznacza wielkość emisji CO₂ w MgCO₂,
- C - oznacza zużycie energii (elektrycznej, paliwa) w MWh,
- WE - oznacza wskaźnik emisji CO₂ w MgCO₂/MWh.

Dla paliw odnawialnych (biomasa, biogaz, fotowoltaika, kolektory słoneczne itp.) przyjęto wskaźnik emisji równy 0 Mg CO₂ (na jednostkę biomasy) – przyjęto, że spalanie paliw odnawialnych jest neutralne pod względem emisji gazów cieplarnianych.

6. Wskaźnik emisji dla energii elektrycznej

Krajowy wskaźnik emisji 0,812 tCO₂/MWh (źródło: Referencyjny wskaźnik jednostkowej emisyjności dwutlenku węgla przy produkcji energii elektrycznej do wyznaczania poziomu bazowego dla projektów JI realizowanych w Polsce, KOBIZE – przyjęty w poprzedniej wersji programu)

7. Zakres

Końcowe zużycie energii w budynkach, wyposażeniu/urządzeniach

- Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne
- Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)
- Budynki mieszkalne
- Komunalne oświetlenie publiczne

Produkcja energii

- Zużycie paliw w procesie produkcji energii elektrycznej
- Zużycie paliw w procesie produkcji ciepła/chłodu

Końcowe zużycie energii w transporcie

- gminny transport drogowy
- transport prywatny i komercyjny

Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji zaprezentowano w załącznikach.

Dane dotyczące zużycia energii na terenie Gminy Galewice pozyskano z następujących źródeł:

·Departament Ewidencji Państwowych MSW – dane dotyczące liczby poszczególnych rodzajów pojazdów w Gminie Galewice i rodzaju paliw wykorzystywanych przez te pojazdy,

·ankiety przeprowadzone w sektorze publicznym, mieszkalnym, usługowym Gminy Galewice – informacje dotyczące parametrów budynków, zużywanej ilości energii, odnawialnych źródeł energii i transportu,

·Gmina Galewice – dane dotyczące ewidencji wszystkich budynków i urządzeń wykorzystujących energię na terenie gminy Galewice, dane na temat ilości zużytej energii elektrycznej na oświetlenie uliczne na terenie Gminy Galewice (na podstawie faktur), dane na temat instalacji OZE działających na obszarze gminy,

·GUS – dane statystyczne dotyczące zużycia energii i zużycia paliwa przez pojazdy

Obliczenia wartości emisji CO₂ przeprowadzono za pomocą arkusza kalkulacyjnego, przeliczającego dane wejściowe (ilość zużytej energii, paliwa itd.) na wielkość emisji gazów cieplarnianych za pomocą wskaźników emisji.

6.2. Struktura zużycia energii i emisja CO₂

Z przeprowadzonej inwentaryzacji w Gminie Galewice wynika, że całkowite zużycie energii w przeanalizowanych sektorach wynosi ponad 86 143 MWh. Natomiast wielkość emisji CO₂ kształtuje się na poziomie ponad 22 089 tCO₂. Podczas inwentaryzacji uwzględniono następujące podsektory:

- budynki i urządzenia komunalne,
- budynki i urządzenia usługowe,
- budynki mieszkalne,
- komunalne oświetlenie publiczne,
- gminny transport drogowy,
- transport prywatny i komercyjny.

Budynki i urządzenia komunalne

W ramach inwentaryzacji przeprowadzono diagnozę wszystkich budynków będących własnością gminy Galewice. W zakresie zbierania danych z sektora budynków i urządzeń komunalnych skierowano ankiety do jednostek publicznych działających na terenie gminy, m.in. do:

- Urzędu Gminy Galewice,
- Biblioteka Publiczna Gminy Galewice,
- Gminnego Ośrodka Kultury,
- Szkół w Gminie Galewice,
- zarządców budynków komunalnych i OSP.

W ankiecie znajdowały się m.in. następujące pytania:

- rodzaj budynku
- rok budowy
- ogrzewana powierzchnia użytkowa w m²,
- rodzaj okien (drewniane, PCV, inne),
- sposób ogrzewania pomieszczeń (rodzaj kotła, moc kotła, rodzaj i ilość spalane go paliwa/paliw),
- wiek kotła w latach,
- sposób podgrzewania ciepłej wody użytkowej (eklektycznie, kocioł, solary, inne),
- stosowane odnawialne źródła energii
- planowana wymiana źródła ciepła na: węgiel, gaz, olej, biomasa, inne,
- planowane prace termomodernizacyjne: wymiana okien, ocieplenie ścian, ocieplenie dachu/stropu.

Dodatkowo poproszono o zestawienie ilości energii zakupionej z zakładu energetycznego (dane na podstawie faktur).

Jednostki publiczne udzieliły odpowiedzi bądź osobiście, bądź przekazując dane Gminie.

Na podstawie zebranych informacji stwierdzono, że większość budynków należących do gminy Galewice znajduje się w dobrym stanie, lecz wymagają termomodernizacji. Nie wykorzystywane są żadne odnawialne źródła energii. Aby ograniczyć emisje z budynków publicznych należy w szczególności skupić się na termomodernizacji w dużych obiektach, ponieważ to one są odpowiedzialne za emisje znacznej ilości substancji niebezpiecznych do powietrza.

W tabeli i na wykresie poniżej zestawiono wyniki zużycia energii i emisji CO₂ dla w/w budynków użyteczności publicznej w roku bazowym 2009 oraz w 2014, 2019 r.

Całkowite zużycie energii [MWh/rok]					
	Energia elektryczna	Węgiel	Olej opałowy	Gaz	Biomasa
2009	363,91	560,20	682,67	34,11	150,97
2014	392,22	551,36	638,73	34,11	112,67
2019	776,66	540,26	616,23	b.d.	110,20
Całkowita emisja CO₂ [CO₂ Mg/rok]					
	Energia elektryczna	Węgiel	Olej opałowy	Gaz	Biomasa
2009	295,50	53,01	50,06	1,90	-
2014	318,48	52,17	46,84	1,90	-
2019	630,65	51,12	45,19	b.d.	-

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z inwentaryzacji i poprzednie wersje PGN

Roczne zużycie energii w sektorze budynków użyteczności publicznej wynosi 1 933,15 MWh, przy emisji CO₂ wynoszącej 726,96 MgCO₂.

Obiekty korzystają z indywidualnych źródeł ciepła zlokalizowanych bezpośrednio w budynkach. Głównie są to kotły węglowe oraz olejowe. Jako nośnik energii cieplnej często wykorzystywana jest energia elektryczna.

Budynki i urządzenia usługowe

Na terenie gminy Galewice do rejestru REGON w sektorze prywatnym wpisane są 474 podmioty gospodarki narodowej (dane: Bank Danych Lokalnych GUS, stan na XII 2019 r.). W większości są to osoby fizyczne prowadzące jednoosobową bądź kilkuosobową działalność gospodarczą. W dziale usług, budynki służące do prowadzenia działalności to małopowierzchniowe obiekty.

Główne zakłady pracy i punkty usługowe prowadzące działalność gospodarczą na terenie gminy Galewice to:

- Ubojnia Zwierząt Rzeźnych w Galewicach,
- Yetico S.A. Polskie Fabryki Styropianu,
- Stolwit Group – produkcja stelaży i ram do mebli tapicerowanych oraz wyrobów tartacznych,
- Stolwit Tapicernia Galewice,
- Parkiet Profesional S.C. - branża: Budownictwo – obiekty wykończenia
- Gal – Gaz Sp.j. – dostawca gazu,
- Fabryka Mebli Meblosiek,
- "BANPOL"s.c. - branża: Transport i komunikacja,
- "NEURO-KINEZIS" Gabinet Fizjoterapii dla niemowląt, dzieci i młodzieży, branża: Medycyna,
- "TOMAX" Producent Mebli Tapicerowanych,
- "HEMAN", branża: Handel,
- AGENCJE UBEZPIECZENIOWE, branża: Finanse, ubezpieczenia,

- AL-Tronic, branża: Elektronika,
- Biuro Obrotu Nieruchomościami,
- Browar Prost,
- DAN-DREW – usługi tartaczne, sprzedaż więźby dachowej i inne.

W celu zebrania danych skierowano ankiety do przedsiębiorców działających na terenie gminy Galewice. Odpowiedzi udzielił 1 przedsiębiorca. Podmioty gospodarcze nie przekazały konkretnych informacji odnośnie działań, które mogłyby zostać uwzględnione w niniejszym „Planie”. Przyjmuje się, że podmioty te nie generują nadmiernego zanieczyszczenia środowiska. Ich udział w ogólnej emisji jest więc śladowy.

Budynki prywatne

W zakresie danych odnośnie mieszkańców, przeprowadzono ankietyzację bezpośrednią (tzw. „z natury”) obejmującą gospodarstwa domowe na terenie gminy.

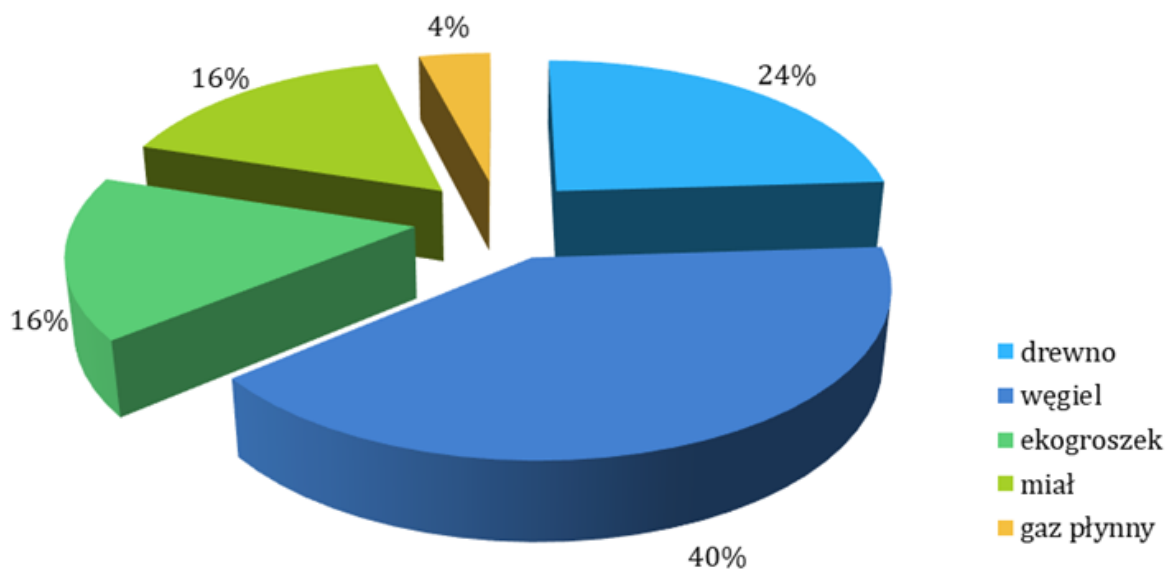
W ankiecie znajdowały się m in. następujące pytania:

- rodzaj budynku (wolnostojący, szeregowiec, bliźniak, wielorodzinny, mieszkalno-usługowy, usługowy)
- rok budowy (lub orientacyjnie wiek budynku),
- ogrzewana powierzchnia użytkowa w m²,
- rodzaj okien (drewniane, PCV, inne),
- sposób ogrzewania pomieszczeń (rodzaj kotła, moc kotła, rodzaj i ilość spalanego paliwa/paliw),
- wiek kotła w latach,
- sposób podgrzewania ciepłej wody użytkowej (eklektycznie, kocioł, solary, inne),
- planowana wymiana źródła ciepła na: węgiel, gaz, olej, biomasa, inne,
- prace termomodernizacyjne: wymiana okien, ocieplenie ścian, ocieplenie dachu/stropu,

Analizując ankiety przekazane przez społeczeństwo stwierdzono, że w gminie Galewice, w roku 2019, wśród paliw stałych największą rolę odgrywał węgiel (węgiel kamienny, ekogroszek i miał węglowy). Obok węgla, najczęściej stosowanym nośnikiem energii było drewno. Rzadko stosowanym paliwem grzewczym był gaz płynny, a sporadycznie mieszkańcy gminy wykorzystywali do ogrzewania gospodarstw domowych energię elektryczną i olej opałowy.

Poniżej przedstawiono szacunkowy udział nośników energii zużywanych na ogrzewanie budynków mieszkalnych w gminie Galewice.

Sposób ogrzewania budynków prywatnych



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z inwentaryzacji

W gospodarstwach domowych na terenie gminy ciepła woda ogrzewana jest lokalnie. Największy udział wśród paliw zużywanych do podgrzewania wody w roku 2019 miał węgiel, a w drugiej kolejności energia elektryczna (istnieją gospodarstwa domowe, które stosowały dwa różne nośniki energii, np. paliwa stałe w okresie zimowym, energię elektryczną w okresie letnim), sporadycznie stosuje się gaz i energię słoneczną.

W związku z dobrowolnością udzielania odpowiedzi na przesłane w ramach inwentaryzacji ankiety i pisma uzyskane odpowiedzi stanowią tylko częściowo źródła danych do inwentaryzacji źródeł emisji.

W świetle powyższego prowadzący inwentaryzację zdecydował się wykorzystać dane zagregowane przedstawione w dokumentach strategicznych Gminy oraz dane GUS.

Na podstawie danych zgromadzonych podczas inwentaryzacji oraz ilości budynków (1890 wg danych GUS na koniec 2019 r.) na terenie gminy oszacowano szacunkową emisję płynącą z domów prywatnych. Wskazać należy, że większość budynków (98%) to domy jednorodzinne.

Całkowita emisja CO₂ (Mg/rok) związana ze zużyciem energii w sektorze mieszkalnictwa w roku 2019 została przedstawiona w poniższej tabeli oraz na wykresie.

Tabela . Zużycie energii i całkowita emisja CO₂ w sektorze budownictwa mieszkalnego

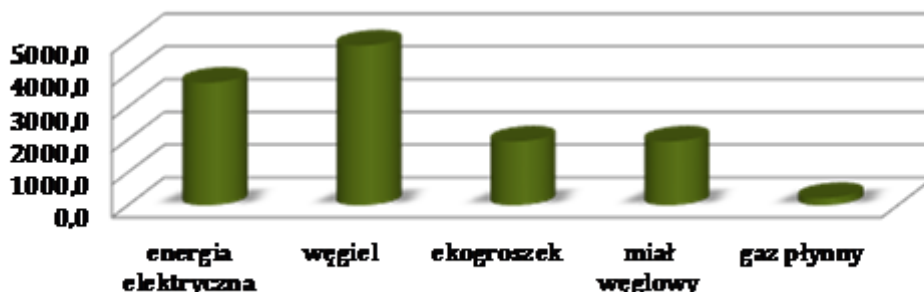
Całkowite zużycie energii MWh/rok - sektor mieszkalny						
rok	energia elektryczna	ogrzewanie budynków				
		węgiel	ekogroszek	miął węglowy	drewno	Gaz płynny
2019	4604,595	14288,4	5707,8	5707,8	19522,0	979,2
Całkowita emisja CO ₂ [Mg/rok] - sektor mieszkalny						
rok	energia elektryczna	ogrzewanie budynków				
		węgiel	ekogroszek	miął węglowy	drewno	Gaz płynny
2019	3738,9	4872,3	1946,4	1946,4	0	220,3

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z inwentaryzacji i GUS

Największa emisja CO₂ powstaje podczas ogrzewania budynków w wyniku spalania węgla i jego pochodnych.

Całkowita emisja CO₂ w sektorze mieszkalnym

w t/rok



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z inwentaryzacji i GUS

Łączne zużycie energii w sektorze prywatnych budynków mieszkalnych w roku 2019 r. wyniosło 50 809,8 MWh, a emisja CO₂ 12724,3 Mg (tab. 5).

Łączne zużycie energii w sektorze prywatnych budynków mieszkalnych w roku bazowym oraz w latach 2014, 2019 zestawiono w tabeli 6

Tabela . Zestawienie zużycia energii w sektorze prywatnym w latach 2009, 2014, 2019

Lp.	Źródło emisji	Całkowita energia MWh/rok	Procentowy udział poszczególnych nośników energii	Całkowita emisja MgCO ₂ /rok	Procentowy udział wielkości emisji CO ₂
1	2	3	4	5	6
2009					
1	energia elektryczna	6 060,33	8,71%	4 920,99	39,18%
2	węgiel kamienny	22 419,24	32,21%	7 639,13	60,82%
3	olej opałowy	-	0,00%	-	0,00%
4	gaz	0,08	0,00%	0,02	0,00%
5	biomasa	41 112,96	59,08%	-	0,00%
Suma		69 592,60	100%	12 560,13	100%
2014					
1	energia elektryczna	6 531,73	9,91%	5 303,77	42,36%
2	węgiel kamienny	21 118,07	32,03%	7 195,77	57,47%
3	olej opałowy	-	0,00%	-	0,00%
4	gaz	105,25	0,16%	21,15	0,17%
5	biomasa	38 183,26	57,91%	-	0,00%
Suma		65 938,32	100%	12 520,69	100%
2019					
1	energia elektryczna	4 604,59	9,06%	3 738,9	29,38%
2	węgiel kamienny	2 5704,0	50,59%	8 765,06	68,89%
3	olej opałowy	-	0,00%	-	0,00%
4	gaz	979,2	1,93%	220,32	1,73%

5	biomasa	19 522,0	38,42%	-	0,00%
Suma		50 809,79	100%	12724,28	100%

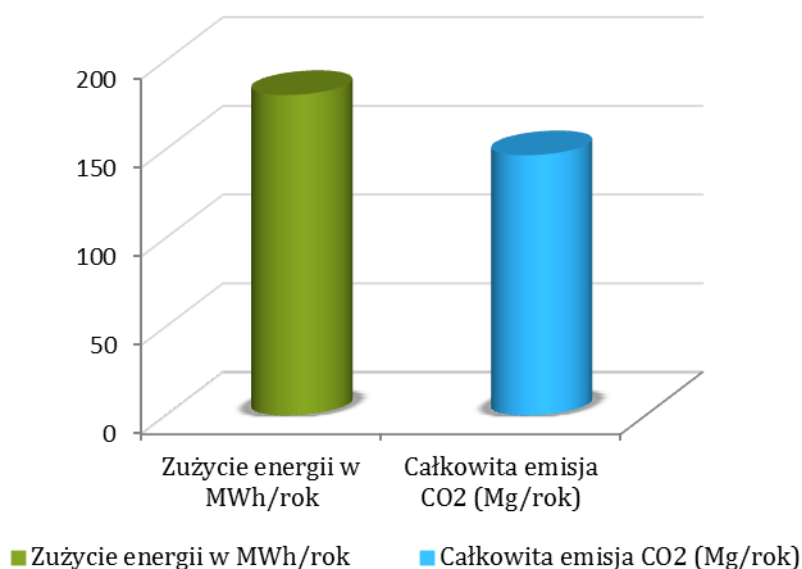
Komunalne oświetlenie publiczne

Na terenie gminy Galewice funkcjonuje oświetlenie uliczne będące własnością gminy. Zgodnie z danymi uzyskanymi podczas inwentaryzacji (ilość energii elektrycznej pobranej z zakładu energetycznego na podstawie faktur), zużycie energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia ulicznego w 2019 r. wyniosło ok. 180, 636 MWh. W przeciągu 5 lat następowała wymiana oświetlenia na energooszczędne, co pozwoliło na zmniejszenie zużycia.

W poniższej tabeli przedstawiono całkowitą emisję CO₂ związaną z oświetleniem publicznym w roku 2009, 2014, 2019.

Rok	Zużycie energii elektrycznej	Emisja CO ₂ /rok
	MWh/rok	MgCO ₂ /rok
2009	534,24	433,81
2014	210,42	170,86
2019	180,636	146,68

Komunalne oświetlenie uliczne



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Gminy

Transport gminny, prywatny i komercyjny

Zużycie paliw określono na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji oraz danych uzyskanych z Departamentu Ewidencji Państwowych. Dla transportu prywatnego i komercyjnego, w obliczeniach wykorzystano dane statystyczne Głównego Urzędu Statystycznego, średnie zużycie paliwa dla poszczególnych typów pojazdów [l/km] oraz dane o długości sieci dróg na terenie Gminy.

Wyliczenie zużycia paliwa w transporcie drogowym wyliczono według poniższego wzoru:

Zużycie paliwa w transporcie drogowym [kWh] = liczba przejechanych kilometrów [km] x średnie zużycie [l/km] x współczynnik przeliczeniowy [kWh/l].

Najbardziej typowe współczynniki przeliczeniowe przedstawiono w poniższej tabeli.

Paliwo	Współczynnik przeliczeniowy kWh/l
--------	-----------------------------------

Benzyna	9,2
Olej napędowy	10,0
LPG	6,7

Źródło: Poradnik „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”, prezentacja multimedialna Gospodarka Niskoemisyjna w gminach: Nowa Misja – Niska Emisja, B. Jędrzejewska-Kozłowska.

Transport gminny

W tej podgrupie uwzględniono pojazdy będące w użytkowaniu gminy (pojazdy służbowe). Z tego względu w inwentaryzacji wydzielono następujące kategorie pojazdów:

- osobowe,
- dostawcze,
- specjalne

W poniższej tabeli przedstawiono całkowitą emisję CO₂ związaną ze spalaniem z wyżej wymienionych pojazdów.

Sektor	Zużycie energii w MWh/rok	Całkowita emisja CO ₂ (Mg/rok)
Transport publiczny	268,1	70,6

Transport prywatny i komercyjny

Dla obliczenie całkowitej energii i całkowitej emisji CO₂ z transportu prywatnego i komercyjnego, wykorzystano dane statystyczne Głównego Urzędu Statystycznego, średnie zużycie paliwa dla poszczególnych typów pojazdów [l/km] oraz dane o długości sieci dróg na terenie Gminy.

Na podstawie w/w wskaźników, poniżej dokonano obliczeń emisji CO₂ w sektorze transportu prywatnego i komercyjnego.

Lp.	Źródło emisji	Całkowita energia [MWh/rok]	Procentowy udział poszczególnych nośników energii	Całkowita emisja Mg CO ₂ /rok	Procentowy udział wielkości emisji CO ₂
1	2	3	4	5	6
2009					
1	benzyna	3 654,75	15,21%	902,72	14,78%
2	olej napędowy	17 631,14	73,38%	4 654,62	76,20%
3	gaz LPG	2 740,15	11,40%	550,77	9,02%
Suma		24 026,04	100%	6 108,11	100%
2014					
1	benzyna	4 100,49	14,63%	1 012,82	14,20%
2	olej napędowy	20 796,89	74,21%	5 490,38	76,98%
3	gaz LPG	3 127,35	11,16%	628,60	8,81%
Suma		28 024,74	100%	7 131,80	100%
2019					
1	benzyna	4 600,69	13,96%	1 136,37	13,49%
2	olej napędowy	23 221,46	70,47%	6 130,47	72,80%
3	gaz LPG	5 130,20	15,57%	1 154,30	13,71%
Suma		32 952,35	100%	8 421,14	100%

Łączne zużycie energii w sektorze transportowym w 2019 roku wynosiło 33 220,45 MWh, wartość rocznej emisji dwutlenku węgla 8 491,74 Mg.

7. Działania i środki zaplanowane na cały okres objęty Planem

7.1. Długoterminowa strategia , cele i zobowiązania

W Polsce od wielu lat obserwowany jest stopniowy postęp w zakresie redukcji emisji zanieczyszczeń oraz poprawy efektywności energetycznej. Według danych Ministerstwa energochłonność gospodarki zmniejszyła się nawet o jedną trzecią w ciągu ostatnich 10 lat. Nadal jednak efektywność energetyczna polskiej gospodarki jest około trzy razy niższa niż w najbardziej rozwiniętych krajach europejskich i około dwa razy niższa niż średnia w krajach Unii Europejskiej. Oznacza to, że pomimo dokonanych zmian potencjał w zakresie oszczędzania energii w Polsce nadal jest bardzo znaczący. Rozwój gospodarczy oraz wzrost zapotrzebowania na energię przyczyniają się do zwiększania zainteresowania wykorzystaniem źródeł odnawialnych.

Uwzględniając krajowe i unijne cele określono, że celem strategicznym Planu gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Galewice jest: poprawa jakości powietrza przy zrównoważonym i efektywnym wykorzystaniu nośników energii poprzez wsparcie gospodarki niskoemisyjnej na terenie gminy i ograniczenie emisji dwutlenku węgla oraz wkład w osiągnięcie celów określonych w pakiecie energetyczno-klimatycznym.

Cel strategiczny Planu będzie realizowany poprzez cele szczegółowe:

- 1) **Zmniejszenie zapotrzebowania na energię finalną o 4777 MWh,**
- 2) **Zwiększenie o 3% udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,**
- 3) **Zmniejszenie emisji CO₂ o 1316 t.**

Cele szczegółowe zostaną zrealizowane do 2024 roku. Wartości zostaną osiągnięte w stosunku do roku bazowego: 2009. Osiągnięcie wszystkich powyższych celów szczegółowych oraz celu strategicznego umożliwi realizacja działań przedstawionych w dalszej części dokumentu.

7.2. Krótko i średnioterminowe zadania

7.2.1 Działania nieinwestycyjne

Działanie 1 - Promocja

Zmiana zachowań oraz odpowiednie korzystanie z urządzeń i instalacji przez użytkowników przyczynią się do znaczących oszczędności energii. W tym celu należy dążyć do wzrostu świadomości mieszkańców gminy. Podnoszenie świadomości może odbywać się poprzez organizowanie kampanii informacyjnych i promocyjnych, konkursów, festynów oraz dni tematycznych. Szczególnie ważną grupą odbiorców powyższych działań są dzieci i młodzież. Do nich w pierwszej kolejności powinny być skierowane kampanie informacyjne, ponieważ bardzo łatwo będą mogły dzielić się z innymi domownikami zdobytą wiedzą oraz odpowiednimi zachowaniami.

Harmonogram realizacji: 2020 - 2024 r.

Szacunkowe koszty: 50 000, 00 zł

Działanie 2 - Kursy i szkolenia

W opracowywanym PGN dla gminy przyjęto, że działanie 1 - promocja dotyczy podnoszenia świadomości społeczności lokalnej. Oprócz mieszkańców, duży wpływ na dążenie do poprawy stanu środowiska naturalnego mają pracownicy Urzędu Gminy. Szkolenia i kursy nie przyczynią się bezpośrednio do osiągnięcia oszczędności energii. Pozwolą jednak usystematyzować oraz przede wszystkim pogłębić zdobytą wiedzę. Dzięki szkoleniom pracownicy będą na bieżąco wprowadzać nowo poznane techniki i narzędzia środowiskowe do swej praktyki zawodowej. Informacje zdobyte na szkoleniach pomogą pracownikom spojrzeć z perspektywy na swoją pracę oraz wykonywanie codziennych czynności. Wzbogacą także wachlarz kompetencji i dadzą możliwość podejmowania trudnych zadań.

Tematyka szkoleń dla pracowników powinna uwzględniać m.in. takie zagadnienia jak:

- gospodarka niskoemisyjna, efektywność energetyczna i odnawialne źródła energii,
- opracowywanie projektów inwestycyjnych,
- finansowanie ze środków unijnych i krajowych,
- zarządzanie projektami, finansami,
- gospodarka odpadami i gospodarka wodno-ściekowa itp.

Harmonogram realizacji: 2020 - 2024 r.

Szacunkowe koszty: 10 000,00 zł

Działanie 3- Określenie kryteriów zielonych zamówień publicznych

Zielone zamówienia publiczne to sposób, w jaki są kształtowane procedury zamówień i ustalane priorytety stosowane przy wyborze ofert. Dają one władzom lokalnym znaczącą możliwość poprawy ogólnej charakterystyki zużycia energii w gminie. Zielone zamówienia obejmują sytuacje, gdy zamawiający uwzględnia jeden lub więcej czynników środowiskowych na takich etapach procedury przetargowej jak: określenie potrzeb, zdefiniowanie przedmiotu zamówienia, sformułowanie specyfikacji technicznych, wybór kryteriów udzielenia zamówienia lub sposobu wykonania zamówienia. Dzięki postępowaniu zgodnie z przyjętymi kryteriami wybierane są rozwiązania minimalizujące negatywny wpływ wyrobów/usług na środowisko oraz uwzględniające cały cykl życia produktów. Poprzez to gminy mają wpływ na rozwój i upowszechnienie technologii środowiskowych.

Unia Europejska opracowała dla wielu grup produktów i usług kryteria, dotyczące zielonych zamówień publicznych, które są regularnie poddawane przeglądowi i uaktualniane. Zaleca się, aby te kryteria były włączane bezpośrednio do dokumentacji przetargowej. Obecnie kryteria te obejmują następujące grupy produktów i usług:

1. Biurowce - projektowanie, budowa i zarządzanie
2. Drogi - projektowanie, budowa i utrzymanie
3. Papier do kopiowania i papier graficzny
4. Środki czyszczące i usługi sprzątnia
5. Biurowy sprzęt komputerowy
6. Transport
7. Meble
8. Energia elektryczna
9. Żywność i usługi cateringowe
10. Wyroby włókiennicze
11. Produkty i usługi ogrodnicze
12. Płyty ścienne
13. Skojarzona gospodarka energetyczna
14. Oświetlenie uliczne i sygnalizacja świetlna
15. Oświetlenie wewnętrzne
16. Armatura
17. Toalety i pisuary
18. Urządzenia do przetwarzania obrazu
19. Urządzenia elektryczne i elektroniczne stosowane w sektorze ochrony zdrowia
20. Infrastruktura wodno-ściekowa

W odniesieniu do wymienionych przedmiotów zamówień określono dwa poziomy kryteriów:

· kryteria podstawowe - czyli nadające się do stosowania przez instytucje zamawiające ze wszystkich państw członkowskich. Uwzględniają najważniejsze rodzaje wpływu na środowisko. Są one przeznaczone

do stosowania przy ograniczonej do minimum konieczności dodatkowej weryfikacji lub przy minimalnym wzroście kosztów.

·kryteria kompleksowe - czyli przeznaczone dla podmiotów, które chcą kupić najlepsze produkty ekologiczne dostępne na rynku. Kryteria te mogą jednak wymagać dodatkowej weryfikacji lub wzrostu kosztów w porównaniu z innymi produktami o takiej samej funkcjonalności.

W Gminie Galewice, w początkowym etapie, zakłada się opracowanie i wprowadzenie kryteriów zielonych zamówień publicznych poprzez ustanowienie odpowiednich decyzji czy regulaminów. Samo opracowanie kryteriów dotyczących zielonych zamówień publicznych nie przyczyni się do osiągnięcia oszczędności energii i redukcji emisji CO₂. Kryteria te pozwolą jednak określić, jakie urządzenia i usługi powinny być nabywane, aby powodowały jak najmniejszy wpływ na środowisko. Opracowane kryteria pomogą w realizacji większości działań przyjętych wcześniej w PGN. Dopiero wykonanie prac oraz eksploatacja urządzeń nabytych na podstawie kryteriów środowiskowych będą bezpośrednio skutkowały oszczędnościami energii, a przez to również redukcją emisji CO₂. Oszczędności zużycia energii, będące pochodną stosowania zielonych zamówień publicznych zostały zatem uwzględnione w innych działaniach niniejszego PGN.

Opracowanie kryteriów dotyczących zielonych zamówień publicznych nie generuje nadmiernych kosztów. Kryteria te może opracować zespół pracowników Urzędu Gminy po odpowiednim przeszkoleniu. Koszt tego typu szkolenia wynosi około 1 000 zł na osobę.

Harmonogram realizacji: 2020 - 2024 r.

Szacunkowe koszty: 2 000,00 zł

Działanie 4 - Planowanie przestrzenne

Działania określone w PGN powinny znaleźć odniesienie w innych gminnych dokumentach. Takimi dokumentami powinny być Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego oraz Miejscowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego. W dokumentach tych powinny występować szczegółowe warunki realizacji oraz lokalizacji niektórych działań zawartych w PGN. Do działań tych zalicza się głównie:

- termomodernizację budynków użyteczności publicznej
- termomodernizacje budynków osób fizycznych (sektor mieszkalny)
- budowa instalacji OZE.

Niektóre zmiany w dokumentach planistycznych (uzupełnienia, informacje ze stanu realizacji na posiedzenia Rady Gminy) mogą być wykonywane przez pracowników Urzędu Gminy, przez co nie będą generowały dodatkowych kosztów. Jednak opracowanie lub aktualizacja takich dokumentów jak: Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego oraz Miejscowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego powinny być opracowywane przez firmy zewnętrzne

Harmonogram realizacji: 2020 - 2024 r.

Szacunkowe koszty: - 120 000,00 zł.

Działanie 5 - Monitoring i aktualizacja PGN

Zgodnie z zaleceniami Poradnika, jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP), jeżeli władze przyjmą wykonywanie inwentaryzacji co cztery lata, wówczas gmina zobowiązana jest do sporządzania raportu z realizacji działań PGN oraz raport z wdrażania PGN.

Pierwszy raport z realizacji działań PGN zostanie wykonany po 2 latach od opracowania PGN. Po czterech latach natomiast wraz z raportem z wdrażania PGN zostanie wykonana aktualna inwentaryzacja emisji CO₂. Dopiero na podstawie tych danych zostanie sporządzona aktualizacja Planu gospodarki niskoemisyjnej.

Harmonogram realizacji: 2020 - 2024 r.

Szacunkowe koszty: 20 000,00 zł

7.2.2. Działania inwestycyjne

Działanie 6 - Modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej i budynków będących we władaniu gminy

Termomodernizacja to zespół przedsięwzięć modernizacyjnych, których głównym celem jest zmniejszenie zużycia paliw i energii na ogrzewanie w budynkach. Przedsięwzięcia te polegają na usprawnieniach zarówno w strukturze przegród budowlanych, jak i w instalacji grzewczej. Działania te prowadzą do zmniejszenia zapotrzebowania na ciepło w stosunku do stanu istniejącego nawet o 20-50%. W przypadku gminy Galewice zaleca się przeprowadzenie termomodernizacji budynków użyteczności publicznej.

Z przeprowadzonej inwentaryzacji wynika, że kilka budynków użyteczności publicznej zostało już poddanych termomodernizacji (częściowej lub pełnej). Podstawowymi działaniami, które zostały wykonane w tym czasie, są m.in: ocieplenie stropodachu/dachu, ocieplenie ścian zewnętrznych, wymiana okien i drzwi.

Planuje się wykonanie pełnej termomodernizacji budynków użyteczności publicznej. Większość budynków w gminie została oddana do użytku kilkadziesiąt lat temu, czyli w czasach, gdy stosowane wówczas rozwiązania budowlane nie uwzględniały w wystarczającym stopniu izolacji cieplnej przegród. Odpowiednią temperaturę pomieszczeń zapewniały rozbudowane systemy grzewcze pobierające duże ilości energii. Ściany zewnętrzne, stropy, poddasza, stropodachy oraz okna charakteryzują się niską izolacyjnością termiczną. Stan ten prowadzi więc do dużych strat ciepła.

Redukcja infiltracji powietrza to kolejny element wpływający na zmniejszenie zapotrzebowania na ogrzewanie. Poprawnie przeprowadzona może pozwolić na wykorzystanie nawet do 20% potencjału oszczędności energii. Za przenikanie powietrza odpowiedzialne są głównie okna i drzwi. Z tego powodu zalecane jest wykonanie testu szczelności. Umożliwi on wykrycie niekontrolowanych przepływów powietrza przez budynek. Odpowiednią jakość powietrza wewnątrz budynku zapewni natomiast poprawnie zaprojektowany i wykonany system wentylacji.

Na zapotrzebowanie na ciepło wpływa również niska sprawność instalacji grzewczych. Na terenie gminy występują przestarzałe i mało efektywne źródła ciepła. Takie rozwiązania powodują, że zużywana jest duża ilość energii i ponoszone są przez to wysokie koszty, co jednak często nie przekłada się na wystarczające ogrzanie pomieszczeń.

Żeby termomodernizacja była skuteczna i przyniosła jak największe efekty niezbędne jest, przeprowadzenie audytu energetycznego.

Harmonogram realizacji: 2020 - 2024r.

Szacunkowe koszty: 5 000 000,00 zł

Szacowana oszczędność energii: 231,30 MWh/rok

Szacowana redukcja emisji CO₂: 19,26 tCO₂

Działanie 7 - Ograniczanie niskiej emisji oraz mikroinstalacje OZE w budynkach użyteczności publicznej oraz budynkach będących we władaniu gminy

Mikroinstalacja OZE to odnawialne źródło energii, o łącznej zainstalowanej mocy elektrycznej nie większej niż 40 kW lub o łącznej zainstalowanej mocy cieplnej nie większej niż 70 kW. W ustawie o odnawialnych źródłach energii wymienione zostały następujące mikroinstalacje:

- kolektory słoneczne,
- kotły na biomasę,
- małe elektrownie wiatrowe (mikrowiatraki),
- mikrosystemy fotowoltaiczne,
- mikrosystemy kogeneracyjne na biogaz i biopłynny,
- pompy ciepła,
- małe elektrownie wodne.

Szacuje się, że potencjał wykorzystania odnawialnych źródeł energii w Polsce wykorzystywany jest w niewielkim stopniu. Trzeba mieć na uwadze, że techniczne ograniczenia rozwoju OZE są większe

w przypadku dużych instalacji, a dla mikroinstalacji nie stanowią obecnie bariery. Znaczna część budynków mieszkalnych na terenie kraju, w tym również na terenie gminy Galewice, posiada warunki techniczne do zainstalowania przynajmniej jednej mikroinstalacji OZE.

Energia słoneczna może być wykorzystywana do przemiany w energię cieplną (przy wykorzystaniu kolektorów słonecznych) lub elektryczną (przy wykorzystaniu paneli fotowoltaicznych). Podstawowym parametrem, jaki bierze się pod uwagę w przypadku planowania instalacji fotowoltaiki i kolektorów słonecznych, jest roczna wartość nasłonecznienia wyrażająca ilość energii słonecznej padającej na jednostkę powierzchni płaszczyzny w określonym czasie.

W gminie Galewice nie wykorzystuje się energii słonecznej w budynkach użyteczności publicznej. W planach zakłada się montaż kolektorów słonecznych w Urzędzie Gminy, Bibliotece i Zespole Szkół w Galewicach.

Pompy ciepła to instalacja przekształcająca energię z naturalnych źródeł ciepła, takich jak: ziemia, woda lub powietrze w ogrzewanie domu, chłodzenie wewnątrz i ogrzewanie ciepłej wody użytkowej. Ewentualne wyposażenie budynkach użyteczności publicznej w pompy ciepła zostanie zweryfikowane na etapie przygotowania audytów energetycznych i analizy efektywności kosztowej zadania .

Harmonogram realizacji: 2020 - 2024 r.

Szacunkowe koszty: 800 000,00 zł

Szacowana oszczędność energii: 346,95 MWh/r

Szacowana redukcja emisji CO₂: 28,89 tCO₂

Działanie 8 – Wymiana kotłów C.O. i termomodernizacja budynków osób fizycznych

Celem tego działania będzie poprawa jakości powietrza oraz zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych poprzez wymianę źródeł ciepła i poprawę efektywności energetycznej budynków mieszkalnych jednorodzinnych.

Działania gminy będą wynikały między innymi z ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. z 2020 r. poz. 22 z późn. zm.).

Ustawa ta określa zasady udzielania wsparcia finansowego przedsięwzięć termomodernizacyjnych i remontowych mających na celu m.in. zmniejszenie zapotrzebowania na energię dostarczaną na potrzeby ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej oraz ogrzewania budynków mieszkalnych.

Wzrost świadomości ekologicznej oraz korzyści finansowe skłaniają mieszkańców gminy do inwestowania w działania służące poprawie efektywności energetycznej budynków. Na podstawie zgromadzonych ankiet przewiduje się, że stopniowo będą wykonywane prace termomodernizacyjne w sektorze mieszkalnym.

Będą one obejmowały:

- wymianę starego kotła na nowy,
- ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu, stropu,
- wymianę stolarki okiennej i drzwiowej.

Głównymi zainteresowanymi będą mieszkańcy gminy Galewice, właściciele / współwłaściciele budynków mieszkalnych jednorodzinnych.

Przedsięwzięcie obejmować będzie demontaż nieefektywnego źródła ciepła, w wyniku czego kotły węglowe zostaną zastąpione następującymi (do wyboru) źródłami ciepła:

- a.kotłami gazowymi
- b.kotłami węglowymi automatycznymi nowej generacji
- c.kotłami na biomasę
- d.kotłami na olej opałowy
- e.pompami ciepła

W ramach inwestycji planuje się również zainstalowanie mikroinstalacji fotowoltaicznej.

Realizacja zadania może następować w oparciu o:

- a. środki własne zainteresowanych
- b. środki zewnętrzne (pożyczki i dotacje opisane w PGN)
- c. dotacje celowe Gminy Galewice.

W ostatnim przypadku Gmina zobowiązana będzie do podjęcia uchwały w sprawie zasad udzielania dotacji celowej na dofinansowanie kosztów przedsięwzięć mających na celu ograniczenie niskiej emisji zanieczyszczeń z lokalnych źródeł ciepła na terenie Gminy Galewice, która podlega ogłoszeniu w Dzienniku Urzędowym Województwa Łódzkiego.

Przykładowa procedura udzielenia dotacji przez Gminę:

1. przyjęcie przez Radę Gminy uchwały w sprawie zasad udzielania dotacji celowej na dofinansowanie kosztów przedsięwzięć mających na celu ograniczenie niskiej emisji zanieczyszczeń z lokalnych źródeł ciepła na terenie Gminy Galewice,

2. Opracowanie Regulaminu określającego zasady i tryb udziału mieszkańców w projekcie,

3. udział w zebraniach z mieszkańcami zainteresowanymi udziałem w projekcie w celu:

- a. przedstawienia zakresu i harmonogramu prac,
- b. omówienia zasad finansowania zadania,
- c. przedstawienia praw i obowiązków mieszkańca przy realizacji w/w zadania,

4. złożenie deklaracji przez mieszkańca do Urzędu Gminy,

5. weryfikacja deklaracji pod kątem zgodności z Regulaminem i zasadami przyznania dotacji,

6. zawarcie umowy z właścicielem nieruchomości o udzielenie dotacji,

7. realizacja inwestycji przez właściciela nieruchomości,

8. złożenie przez właściciela wniosku o wypłatę dotacji wraz z niezapłaconymi fakturami, rachunkami do Urzędu Gminy,

9. po zweryfikowaniu wniosków Urząd Gminy dokonuje kontroli na terenie posesji, gdzie sporządzany jest tzw. protokół po wykonaniu inwestycji. Na miejscu sporządzana jest dokumentacja fotograficzna.

10. Urząd Gminy przekazuje dotację w formie przelewu lub czeku właścicielowi nieruchomości.

11. właściciel nieruchomości składa rozliczenie otrzymanej dotacji w Urzędzie Gminy w tym potwierdzenia zapłaty za wystawione faktury, rachunki oraz inne dokumenty związane z odbiorem inwestycji.

Przyjęto też, że okresie 2020 – 2024 działaniom termomodernizacyjnym zostanie poddanych około 5% budynków sektora mieszkalnego. Zakłada się również, że przeciętnie termomodernizacja tych obiektów przyczyni się do oszczędności całkowitego zużycia energii w modernizowanych budynkach na poziomie ok. 30%.

Harmonogram realizacji: 2020 - 2024r.

Szacunkowe koszty: 1 000 000,00 zł

Szacowana oszczędność energii: 1848,21 MWh/r

Szacowana redukcja emisji CO₂: 359,42 t CO₂

Działanie 9 - Mikroinstalacje OZE w budynkach osób fizycznych

Mieszkańcy gminy Galewice mają pozytywne nastawienie do instalacji OZE. Jeżeli montaż instalacji rozpatruje się w aspekcie korzyści finansowych, nastawienie mieszkańców jest otwarte i pozytywne. Na korzystne postrzeżenie OZE wpływa również pozytywna opinia zaczerpnięta od znajomych, posiadających już takie instalacje. Poziom akceptacji zielonych inwestycji jest na tyle wysoki, że mieszkańcy gminy Galewice chętnie deklarują budowę przynajmniej jednej instalacji OZE.

Na podstawie zgromadzonych ankiet przewiduje się, że stopniowo będą wykonywane montaż:

- kolektorów słonecznych,
- ogniw fotowoltaicznych
- oraz pomp ciepła

Przyjęto też, że okresie 2020-2024 działania inwestycyjne w OZE poczyni 5% mieszkańców.

Harmonogram realizacji: 2020 - 2024 r.

Szacunkowe koszty: 1 600 000,00 zł

Szacowana oszczędność energii: 1617,18 MWh/r

Szacowana redukcja emisji CO₂: 314,49 tCO₂

8. Ocena wpływu realizacji PGN na środowisko

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Galewice nie wyznacza ram dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, a realizacja postanowień tego dokumentu, przy przestrzeganiu odpowiednich procedur bezpiecznego postępowania oraz przepisów bhp, nie powinna spowodować wystąpienia ryzyka dla zdrowia ludzi oraz środowiska naturalnego. Ponadto wszelkie ustalenia zawarte w ww. dokumencie dotyczą obszaru mieszczącego się wyłącznie w granicach gminy Galewice.

Program w swoich założeniach i celach nie będzie oddziaływał transgranicznie.

Uwzględniając również zapisy Dyrektywy ptasiej planowane działania nie będą oddziaływać negatywnie na populację ptaków jak również na ochronę siedlisk poszczególnych gatunków.

Ocenia się, że Plan w zasadniczy sposób może przyczynić się do poprawy stanu środowiska naturalnego na terenie gminy Galewice. Działania wynikające z przedmiotowego dokumentu zostaną zrealizowane i zaprojektowane w sposób minimalizujący negatywne oddziaływanie na środowisko naturalne.

Charakter planowanych działań, rodzaj i skala oddziaływań na środowisko oraz cechy obszaru objętego spodziewanym oddziaływaniem powodują, że realizacja zadań proponowanych w Programie, nie spowoduje znaczącego negatywnego oddziaływania na środowisko naturalne.

Realizacja działań przewidzianych w Planie nie spowoduje znaczącego oddziaływania na środowisko w zakresie zdrowia i życia ludzi. Jednocześnie dokument nie wyznacza ram dla późniejszych przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, czy też posiadających potencjalny wpływ na środowisko.

9. Źródła informacji stanowiące podstawę do sporządzenie PGN

1. Dane Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Łodzi.
2. Dane Głównego Urzędu Statystycznego.
3. Informacje pozyskane z Urzędu Gminy Galewice.
4. Dane uzyskana za pośrednictwem ankiet.
5. Raport o stanie gminy Galewice za 2019 r.
6. Strategia Rozwoju gminy Galewice na lata 2014 -2020 r.
7. Zintegrowana Strategia Rozwoju Powiatu Wieruszowskiego na lata 2014 – 2020.
8. Strategia Rozwoju Województwa Łódzkiego – 2020.
9. Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Łódzkiego.
10. Program Ochrony Środowiska Województwa Łódzkiego.
11. Program Ochrony Powietrza Województwa Łódzkiego.
12. Poradnik Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?.
13. Prezentacja multimedialna Gospodarka Niskoemisyjna w gminach: Nowa Misja – Niska Emisja, B. Jędrzejewska-Kozłowska.
14. Trwałe zanieczyszczenia organiczne w środowisku. Niska emisja. Materiały informacyjne, Ministerstwo Środowiska, Instytut Ochrony Środowiska, Warszawa 2009.

15. Polityka energetyczna Polski do 2030 roku, Ministerstwo Gospodarki, Uchwała nr 202/2009 Rady Ministrów z dnia 10 listopada 2009 r., Warszawa.

16. Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO₂ (WE) w roku 2009 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2012, KOBIZE

10. Spis tabel

Tabela 1. Źródła finansowania inwestycji ujętych w planie	31
Tabela 2. Mierniki monitorowania działań	33
Tabela 3 Przyjęte do obliczeń wartości opałowe paliw	36
Tabela 4 Przyjęte do obliczeń wskaźniki emisji CO ₂	36
Tabela 5 Zużycie energii i całkowita emisja CO ₂ w sektorze budownictwa mieszkalnego	43
Tabela 6 Zestawienie zużycia energii w sektorze prywatnym w latach 2009, 2014, 2019	44

Skróty

BEI - bazowa inwentaryzacja emisji (ang. *Baseline Emission Inventory*)

CO₂ - dwutlenek węgla

GUS - Główny Urząd Statystyczny

IPCC - Międzynarodowy Panel ds. Zmian Klimatu (ang. *Intergovernmental Panel on Climate Change*)

KOBIZE - Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami

LCA - ocena cyklu życia (ang. *Life Cycle Assessment*)

MEI - kontrolna inwentaryzacja emisji (ang. *Monitoring Emission Inventory*)

MSP - małe i średnie przedsiębiorstwa

NFOŚiGW - Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

OZE - odnawialne źródła energii

PGN - Plan gospodarki niskoemisyjnej

POIiŚ - Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko

RPO - Regionalny Program Operacyjny

SEAP - Plan działań na rzecz zrównoważonej energii (ang. *Sustainable Energy Action Plan*)

UE - Unia Europejska

WFOŚiGW - Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Załącznik 1 Bazowa inwentaryzacja emisji BEI

Zal. 1 Bazowa inwentaryzacja emisji BEI

WYJŚCIOWA INWENTARYZACJA EMISJI

1) Rok inwentaryzacji

2019

2) Współczynnik emisji

Należy zaznaczyć odpowiednie pole wyboru:

x

Standardowe współczynniki emisji, zgodne z zasadami IPCC
Współczynnik LCA (ocena cyklu życia)

Jednostka zgłaszania emisji

Należy zaznaczyć odpowiednie pole wyboru:

x

Emisje CO2
Emisje ekwiwalentu CO2

3) Główne wyniki wyjściowej inwentaryzacji emisji

Objaśnienia kolorów i symboli:

Komórki zielone to pola obowiązkowe

Szarych pól nie można edytować

A. Końcowe zużycie energii.

Należy zauważyć, że jako separatora dziesiętnego używa się kropki (.). Separatory tysięcy nie są dozwolone.

Kategoria	Końcowe zużycie energii [MWh]			
	Energia	Ciepło/C	Paliwa kopalne	Energia odnawialna
				Raze

	elektryczna	hlód	Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzy na	Węgie l brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo	Olej roślinny	Inna biomasa	Słoneczna ciepła	Geotermiczna	m
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:																
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	776,66	0,00	0,00	0,00	616,23	0,00	0,00	0,00	540,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1933,15
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Budynki mieszkalne	4604,60	0,00	0,00	979,20	0,00	0,00	0,00	0,00	25704,00	0,00	0,00	0,00	19522,00	0,00	0,00	50809,80
Komunalne oświetlenie publiczne	180,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	180,64
Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE-ETS)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	5561,89	0,00	0,00	979,20	616,23	0,00	0,00	0,00	26244,26	0,00	0,00	0,00	19522,00	0,00	0,00	52923,58
TRANSPORT:																
Tabor gminny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	259,97	8,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	268,06
Tabor publiczny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport prywatny i komercyjny	0,00	0,00	0,00	5130,20	0,00	23221,46	4600,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	32952,35
Transport razem	0,00	0,00	0,00	5130,20	0,00	23481,43	4608,78	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	33220,41
Razem	5561,89	0,00	0,00	6109,40	616,23	23481,43	4608,78	0,00	26244,26	0,00	0,00	0,00	19522,00	0,00	0,00	86143,99

B. Emisje CO₂ lub ekwiwalent CO₂

Należy zauważyć, że jako separatora dziesiętnego używa się kropki (.). Separatory tysięcy nie są dozwolone.

Kategoria	Końcowe zużycie energii [MWh]															Razem
	Energia elektryczna	Ciepło/Ciepłota	Paliwa kopalne								Energia odnawialna					
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzy na	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo	Olej roślinny	Inna biomasa	Słoneczna ciepła	Geotermiczna	
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:																
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	630,65	0,00	0,00	0,00	45,18	0,00	0,00	0,00	51,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	726,95
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Budynki mieszkalne	3738,93	0,00	220,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8765,06	0,00	0,00	0,00	19522,00	0,00	0,00	12724,30
Komunalne oświetlenie publiczne	146,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	146,68
Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE-ETS)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	4516,26	0,00	220,30	0,00	45,18	0,00	0,00	0,00	8816,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13597,92
TRANSPORT:																
Tabor gminny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	68,63	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	70,63
Tabor publiczny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport prywatny	0,00	0,00	0,00	1154,	0,00	6130,47	1136,3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8421,1

i komercyjny				30			7									4
Transport razem	0,00	0,00	0,00	1154,30	0,00	6199,10	1138,37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8491,77
INNE:																
Gospodarowanie odpadami																
Gospodarowanie ściekami																
Tutaj należy wpisać inne emisje																
Razem	4516,26	0,00	220,30	1154,30	45,18	6199,10	1138,37	0,00	8816,18	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	22089,69
Oдноśne współczynniki emisji CO₂ [t/MWh]	0,8315			0,225	0,276	0,264	0,247		0,342							
Współczynniki emisji CO₂ dla energii elektrycznej niewytwarzanej lokalnie [t/MWh]	0,8315															

C. Lokalne wytwarzanie energii elektrycznej i odnośne emisji CO₂

Należy zauważyć, że jako separatora dziesiętnego używa się kropki (.). Separatory tysięcy nie są dozwolone.

Energia elektryczna wytwarzana lokalnie [z wyjątkiem zakładów ETS oraz wszystkich zakładów /jednostek >20MW]	Energia elektryczna wytwarzana lokalnie [MWh]	Nakład nośników energii [MWh]										Emisja CO ₂ /ekw.CO ₂ [t]	Oдноśne współczynniki emisji CO ₂ dla wytwarzania energii elektrycznej [t/MWh]			
		Paliwa kopalne					Para	Odpady	Olej roślinny	Inna biomasa	Inne źródła odnawialne			Inne		
		Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny										
Energia wiatru																
Energia hydroelektryczna																
Fotowoltaiczna																
Kogeneracja																

Inne Należy podać:														
Razem														

D. Lokalne wytwarzanie ciepła/chłodu (ciepłownictwo. Chłodnictwo komunalne, instalacje kogeneracji) i odnośne emisji CO₂

Należy zauważyć, że jako separatora dziesiętnego używa się kropki (.). Separatory tysięcy nie są dozwolone.

Lokalnie wytwarzane ciepło/chłód	Energia elektryczna wytwarzana lokalnie [MWh]	Nakład nośników energii [MWh]									Emisja CO ₂ /ekw.CO ₂ [t]	Oдноśne współczynniki emisji CO ₂ dla wytwarzania ciepła/chłodu [t/MWh]	
		Paliwa kopalne					Odpady	Olej roślinny	Inna biomasa	Inne źródła odnawialne			Inne
		Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny							
Kogeneracja													
Ciepłownictwo miejskie													
Inne Należy podać:													
Razem													

UZASADNIENIE

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Galewice (PGN) został przyjęty uchwałą Nr XXI/110/16 Rady Gminy w Galewicach z dnia 30 września 2016 r. jego aktualizacja jest niezbędna pod kątem weryfikacji już zrealizowanych działań, jak i wprowadzenia nowych, wpływających na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery.

Zaktualizowany dokument będzie podstawą do wdrażania przedsięwzięć zdefiniowanych w PGN i dotyczących działań inwestycyjnych i nieinwestycyjnych mających wpływ na podniesienie efektywności energetycznej, zmniejszenie emisji CO₂, poprawę infrastruktury służącej rozwojowi niskoemisyjnych form transportu czy zwiększenie świadomości mieszkańców w zakresie działań pro-ekologicznych. Zatwierdzenie aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej otwiera możliwości uzyskania dofinansowania do inwestycji wynikających z dokumentu, co oznacza, że w przypadku pojawienia się możliwości otrzymania wsparcia, Gmina będzie starała się pozyskać dofinansowanie działań zawartych w PGN. Projekty będą mogły uzyskać dofinansowanie wówczas, jeśli znajdą odzwierciedlenie w dokumentach planistycznych gminy, w tym w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej.