

PROGRAM GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

GMINA GAWORZYCE



GAWORZYCE 2015

SPIS TREŚCI

Wprowadzenie.....	5
1.Streszczenie.....	6
2. Ogólna strategia	10
2.1. Cel i zakres opracowania	10
2.2. Polityka międzynarodowa i krajowa wobec gospodarki niskoemisyjnej	10
2.2.1. Poziom międzynarodowy	10
2.2.1.1.Ramowa Konwencja Klimatyczna UNFCCC.....	10
2.2.1.2.Strategia „Europa 2020”	11
2.2.2. Poziom krajowy	12
2.2.2.1. Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia fala nowoczesność.....	12
2.2.2.2. Strategia rozwoju kraju do 2020 roku – aktywne społeczeństwo, konkurencyjna gospodarka, sprawne państwo	13
2.2.2.3. Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030.....	13
2.2.2.4. Polityka energetyczna Polski do 2030 roku.....	14
2.2.2.5. Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej (NPRGN).....	15
2.2.2.6. Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko perspektywa do 2020 r.	15
2.2.2.7. Krajowy Plan Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych.....	16
2.2.2.8. Najważniejsze akty prawa krajowego regulujące politykę niskoemisyjną	16
2.2.3. Poziom regionalny	17
2.2.3.1.Strategia Rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2020	17
2.2.3.2.Regionalny Program Operacyjny Województwa Dolnośląskiego 2014-2020	18
2.2.3.3. Wojewódzki Program Ochrony Środowiska Województwa Dolnośląskiego 2014-2017 z perspektywą do 2021	18
2.2.3.4. Program ochrony środowiska dla powiatu polkowickiego na lata 2012 – 2015 z perspektywą do 2019 r.	19
2.2.4. Poziom lokalny.....	20
2.2.4.1.Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego	20
2.3. Cele strategiczne i szczegółowe	21
2.4. Stan obecny	21
2.4.1 Charakterystyka społeczno-gospodarcza gminy	21
2.4.1.1 Położenie geograficzne.....	21
2.4.1.2. Warunki klimatyczne	24
2.4.1.3. Demografia	25
2.4.1.4. Mieszkalnictwo	29

2.4.1.5	Obiekty użyteczności publicznej.....	30
2.4.1.6.	Sektor gospodarczy	31
2.4.1.7.	Infrastruktura wodno-ściekowa	35
2.4.1.8.	Gospodarka odpadami	39
2.4.2.	Charakterystyka nośników energetycznych zużywanych na terenie gminy	40
2.4.2.1.	Energia elektryczna	40
2.4.2.2.	Energia ciepła	41
2.4.2.3.	Sieć gazowa	41
2.4.2.4.	Sieć komunikacyjna	42
2.4.2.5.	Odnawialne źródła energii	46
2.4.2.6.	Produkcja, zużycie i odbiorcy ciepła.....	51
2.5.	Identyfikacja obszarów problemowych.....	54
2.6.	Aspekty organizacyjne i finansowe (struktury organizacyjne, zasoby ludzkie, zaangażowane strony, budżet, źródła finansowania inwestycji, środki finansowe na	55
2.6.1.	Struktura organizacyjna.....	56
2.6.2.	Zasoby ludzkie	57
2.6.2.	Środki finansowe	57
2.6.3.	Źródła finansowania inwestycji	58
2.6.3.1.	Źródła finansowania inwestycji na poziomie międzynarodowym	58
2.6.3.2.	Źródła finansowania inwestycji na poziomie krajowym	60
2.6.3.3.	Źródła finansowania inwestycji na poziomie wojewódzkim	67
3.	Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla	75
3.1.	Opis metody inwentaryzacji.....	75
3.1.1.	Założenia.....	75
3.1.2.	Metodologia	76
3.1.3.	Źródła danych	77
3.2.	Emisja CO ₂ na rok 2013.....	81
3.2.1.	Budownictwo.....	81
3.2.2.	Transport	84
3.2.3.	Energetyka i energia elektryczna.....	86
3.2.4.	Emisja CO ₂ ze wszystkich źródeł.....	87
3.3.	Prognoza emisji CO ₂ na rok 2020	88
3.3.1.	Ludność.....	89
3.3.2.	Transport	90

3.3.3. Handel i usługi	91
3.3.4. Rolnictwo.....	92
3.3.5. Przemysł	92
3.3.6. Porównanie roku bazowego i prognozowego.....	92
4. Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem	97
4.1. Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania	97
4.2. Krótko/średnioterminowe działania/zadania	97

Wprowadzenie

Celem niniejszego dokumentu jest przedstawienie zakresu działań możliwych do realizacji w związku z ograniczeniem zużycia energii finalnej oraz zmniejszeniem emisji zanieczyszczeń oraz gazów cieplarnianych do atmosfery. Cel ten jest zbieżny z dotychczasową polityką energetyczną Gminy Gaworzyce i wpisuje się w dotychczasową funkcjonalność poszczególnych wydziałów Urzędu. Celem dokumentu jest przedstawienie wyników inwentaryzacji emisji zanieczyszczeń gazów cieplarnianych oraz analiza działań przyjętych do realizacji

1. Streszczenie

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ (PGN) to dokument strategiczny, opisujący kierunki działań zmierzających do osiągnięcia zakładanych celów. Zakłada się następującą strukturę celów

Cel strategiczny: Poprawa stanu powietrza atmosferycznego poprzez wsparcie gospodarki niskoemisyjnej na terenie Gminy Gaworzyce,

Cele szczegółowe

- redukcja emisji CO₂,
- redukcję zużycia energii finalnej oraz pierwotnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej,
- zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- aktywizacja lokalnej społeczności lokalnej do działań ograniczających emisję gazów cieplarnianych

PGN ma również za zadanie określić, jak gmina zrealizuje wyznaczone cele. Opisane zostały więc planowane działania, możliwości ich finansowania oraz metodę monitoringu realizacji planu w kolejnych latach (co najmniej na okres 2015 - 2020, z możliwością wydłużenia perspektywy czasowej). PGN obejmuje obszar geograficzny gminy.

W planowanych działaniach ujęto całościową termomodernizację gminy. W ramach majątku którym dysponuje Zakłada przede wszystkich inwestycje dotycząca Termomodernizacje Zespołu Szkół , przy ul. Szkolnej 211, Gaworzyce.

Jednak w planowanych efektach przeprowadzono inwentaryzację oraz przygotowano efekty jakie osiągnie się termomodernizując całą gminę.

Podsumowanie prognozy końcowego zużycia energii oraz emisji CO₂ w poszczególnych sektorach oraz w podziale na wykorzystywane nośniki energii przedstawiono w poniższych wykresach.

Według opracowanych prognoz zużycie energii w gminie Gaworzyce wzrośnie do 2020 roku do wartości 9 672 MWh (czyli o 5,6 %). Prognozuje się, że największy wzrost zużycia energii końcowej nastąpi w sektorze transportu. Przy założeniu obecnych trendów zużycie w tym sektorze wzrośnie w stosunku do roku bazowego o 11 671 MWh (o 14,75 %).

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINA GAWORZYCE

ENERGIA KOŃCOWA (finalna) stan na 2013							
Dziedzina	Gaz ziemny	LPG	Benzyna	węgiel	olej	energia el.	OZE
	kWh/rok	kWh/rok	kWh/rok	kWh/rok	kWh/rok	kWh/rok	kWh/rok
Mieszkalne oraz mieszkalno-usługowe	4 894 333	2 710 032		40 932 828	0	2 112 860	8 837 491
Budownictwo użyteczności publicznej	2 863 472	0		288 988	0	853 213	45 638
Budynki związane z działalnością gospodarczą	0	1 422 387		10 924 347	0	652 212	2 564 611
Transport		6 763 811	15 899 392		52 014 480		4 435 983
Energia el.: transport, przemysł, rolnictwo, inne						14 391 272	
SUMA [MWh/rok]	7 758	10 896	15 899	52 146	52 014	18 010	15 884
Razem [MWh/rok]	172 607						
Procentowy udział nośników energii	4,5%	6,3%	9,2%	30,2%	30,1%	10,4%	9,2%

ENERGIA KOŃCOWA - prognoza 2020							
Dziedzina	Gaz ziemny	LPG	Benzyna	węgiel	olej	energia el.	OZE
	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok
Mieszkalne oraz mieszkalno-usługowe	4 833	2 628		38 606	0	2 096	9 657
Budownictwo użyteczności publicznej	2 136	0		257	0	703	150
Budynki związane z działalnością gospodarczą	0	1 422		9 964	0	590	2 926
Transport		7 955	18 294		59 458		5 076
Energia el.: transport, przemysł, rolnictwo, inne						15 519	
SUMA [MWh/rok]	6 970	12 006	18 294	48 829	59 458	18 910	17 812
Razem [MWh/rok]	182 279						
Procentowy udział nośników energii	3,8%	6,6%	10,0%	26,8%	32,6%	10,4%	9,8%
Redukcja zużycia energii	788	-1 110	-2 395	3 318	-7 444	-900	-1 928
Procentowa redukcja zużycia energii	10,2%	-10,2%	-15,1%	6,4%	-14,3%	-5,0%	-12,1%
Oszczędności energii końcowej (finalnej) MWh/rok	-9 672						
Procentowe oszczędności energii końcowej	-5,60%						

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINA GAWORZYCE

Łączna emisja CO₂ będzie natomiast malała. Szacuje się obniżenie wartości emisji o 4299 Mg/rok, co stanowi około 9%. Największą redukcję emisji prognozuje się w sektorze budownictwa szacując około 11,27% na gazie ziemnym.

EMISJA CO ₂ stan na rok 2013							
Dziedzina	Gaz ziemny	LPG	Benzyna	węgiel	olej	energia el.	OZE
	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok
Mieszkalne oraz mieszkalno-usługowe	1082	670		15354	0	1757	698
Budownictwo użyteczności publicznej	633	0		108	0	709	4
Budynki związane z działalnością gospodarczą	5194	0		4098	0	542	203
Transport		275	799		3552		
Energia el.: transport, przemysł, rolnictwo, inne						11966	
SUMA	6 909,7	945,1	798,8	19 560,0	3 552,3	14 974,9	904,6
Razem	47 645						
Procentowy udział nośników energii	14,5%	2,0%	1,7%	41,1%	7,5%	31,4%	1,9%

EMISJA CO ₂ prognoza na rok 2020							
Dziedzina	Gaz ziemny	LPG	Benzyna	węgiel	olej	energia el.	OZE
	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok
Mieszkalne oraz mieszkalno-usługowe	1069	650		14481	0	1743	748
Budownictwo użyteczności publicznej	472	0		97	0	585	6
Budynki związane z działalnością gospodarczą	0	339		4098	0	542	203
Transport		362	1051		3996		
Energia el.: transport, przemysł, rolnictwo, inne						12904	
Emisja CO₂	1541	1350	1051	18676	3996	15775	957
Razem emisja CO₂	43 346						
Procentowy udział emisji CO ₂ z nośników energii	3,6%	3,1%	2,4%	43,1%	9,2%	36,4%	2,2%
Redukcja emisji CO ₂ [t/tok]	5 369	-405	-252	884	-443	-800	-52
Procentowa redukcja emisji CO ₂	11,27%	-0,85%	-0,53%	1,86%	-0,93%	-1,68%	-0,11%

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINA GAWORZYCE

Łączna redukcja emisji CO2 [t]	4 300
Łączna redukcja emisji CO2 [%]	9,02%

2. Ogólna strategia

2.1. Cel i zakres opracowania

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej gminy ma na celu przeprowadzenie analizy możliwych do realizacji przedsięwzięć inwestycyjnych i nieinwestycyjnych, których wdrożenie będzie skutkowało zmianą dotychczasowej struktury stosowanych nośników energetycznych, a przy tym zmniejszeniem finalnego zużycia energii na terenie gminy. Konsekwencją planowanych działań będzie stopniowe zmniejszanie emisji gazów cieplarnianych (CO₂) do atmosfery.

Główne cele dokumentu skorelowane są z celami określonymi w pakiecie klimatyczno-energetycznym, tj.:

- Poprawa jakości powietrza poprzez redukcję emisji CO₂
- Zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych;
- Redukcja poziomu zużytej energii finalnej na terenie gminy .

2.2. Polityka międzynarodowa i krajowa wobec gospodarki niskoemisyjnej

2.2.1. Poziom międzynarodowy

2.2.1.1. Ramowa Konwencja Klimatyczna UNFCCC

Ramowa Konwencja Klimatyczna UNFCCC¹, która została podpisana na Międzynarodowej Konferencji ONZ Dotyczącej Środowiska i Rozwoju w Rio de Janeiro w 1992 roku. Podstawowym celem wynikającym z Konwencji jest doprowadzenie "...do ustabilizowania koncentracji gazów cieplarnianych w atmosferze na poziomie, który zapobiegałby niebezpiecznej antropogenicznej ingerencji w system klimatyczny. Dla uniknięcia zagrożenia produkcji żywności i dla umożliwienia zrównoważonego rozwoju ekonomicznego poziom taki powinien być osiągnięty w okresie wystarczającym do naturalnej adaptacji ekosystemów do zmian klimatu[3]." Ponieważ cele i działania te nie były na tyle wystarczające do walki ze zmianami klimatu. Pierwsze szczegółowe informacje są rezultatem trzeciej konferencji z 1997 roku, która odbyła się w Kioto². Ratyfikowany tam Protokół jest kluczowym uzupełnieniem Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu. Na mocy zapisów Protokołu z Kioto kraje, które zdecydowały się na jego ratyfikację, zobowiązały się do redukcji emisji gazów cieplarnianych przeciętnie o 5,2 % do 2012 roku. Dodatkowo począwszy od 2020 roku globalna emisja winna spadać w tempie 1 - 5 % rocznie, tak aby w 2050 roku osiągnąć poziom o 25 - 70 % niższy niż aktualnie.

¹ <http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU19960530238>

² http://www.nape.pl/upload/File/akty-prawne/Protokol_z_Kioto.pdf

Aby kraje mogły wywiązać się ze zobowiązań związanych z ograniczeniem i redukcją gazów cieplarnianych nałożonych przez Protokół, zostały przyjęte pewne mechanizmy, które to umożliwiają. Należą do nich

Handel emisjami (Emission Trading - ET), pomiędzy krajami z załącznika I. Kraje te w zależności od ilości posiadanych jednostek emisji oraz wielkości ograniczeń, mogą je nabywać w przypadku niedoboru albo odsprzedawać nadwyżkę na rynku międzynarodowym.

Wspólna realizacja projektów (Joint Implementation – JI) w krajach z załącznika I. Zasada tego mechanizmu polega na ograniczeniu kosztów związanych ze zmniejszeniem redukcji gazów cieplarnianych. W zależności od kraju i czynników w nim występujących, koszt tej redukcji jest większy, bądź mniejszy. W związku z tym kraje z dużymi kosztami redukcji, inwestują w projekty ograniczające emisje gazów oraz zwiększają ich usuwanie poprzez pochłaniacze, w państwach, w których ten koszt jest mniejszy. Dzięki takiemu rozwiązaniu, następuje podział uzyskanych jednostek redukcji emisji pomiędzy kraj, który ten projekt sfinalizował oraz kraj, w którym jest on przeprowadzany.

Mechanizm czystego rozwoju (Clean Development Mechanism – CDM). Idea działania tego mechanizmu jest bardzo podobna do powyższego przykładu z Joint Implementation, z tym, że dotyczy ona krajów załącznika I oraz krajów do niego nienależących. W związku z tym kraje uprzemysłowione mogą służyć pomocą wspierając zrównoważony rozwój w państwach rozwijających się, a także realizując projekty redukcji gazów cieplarnianych, zyskują dodatkowe jednostki redukcji emisji potrzebne do wypełnienia swoich ilościowych zobowiązań.

2.2.1.2.Strategia „Europa 2020”

Strategia „Europa 2020”³ jest dziesięcioletnią strategią Unii Europejskiej na rzecz wzrostu gospodarczego i zatrudnienia, zapoczątkowaną w 2010 r. Ma ona na celu nie tylko rozwiązanie problemów wynikających z kryzysu, z którego obecnie kraje UE stopniowo wychodzą. Strategia ta ma również pomóc nam skorygować niedociągnięcia europejskiego modelu wzrostu gospodarczego i stworzyć warunki, dzięki którym będzie on bardziej służył zrównoważonemu i sprzyjającemu włączeniu społecznemu wzrostowi.

Ustalono pięć nadrzędnych celów, które UE ma osiągnąć do 2020 roku. Obejmują one zatrudnienie, badania i rozwój, klimat i energię, edukację, integrację społeczną i walkę z ubóstwem. W zakresie zmiany klimatu i zrównoważone wykorzystanie energii przyjęto że:

- należy ograniczyć emisje gazów cieplarnianych o 20 proc. w stosunku do poziomu z 1990 r. (lub nawet o 30 proc., jeśli warunki będą sprzyjające)
- 20 proc. energii powinno pochodzić ze źródeł odnawialnych
- efektywność energetyczna powinna wzrosnąć o 20 proc.

³ http://ec.europa.eu/europe2020/index_pl.htm

Jednym z siedmiu najważniejszych projektów wiodących jest **Projekt przewodni: Europa efektywnie korzystająca z zasobów**. Celem projektu jest wsparcie zmian w kierunku niskoemisyjnej i efektywniej korzystającej z zasobów gospodarki, uniezależnienie wzrostu gospodarczego od wykorzystania zasobów i energii, ograniczenie emisji CO₂, zwiększenie konkurencyjności, zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego.

W zakresie polityki klimatyczno-energetycznej zasadnicze znaczenie ma przyjęty pakiet uregulowań prawnych ogłoszony w 2009 r. Najważniejszymi jego elementami są:

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/29/WE z dn. 23 kwietnia 2009 r. zmieniająca dyrektywę 2003/87/WE w celu usprawnienia i rozszerzenia wspólnotowego systemu handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych (tzw. dyrektywa EU ETS),
- Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/406/WE z dn. 23 kwietnia 2009 r. w sprawie wysiłków podjętych przez państwa członkowskie, zmierzających do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w celu realizacji do roku 2020 zobowiązań Wspólnoty dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych (tzw. NON ETS),
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dn. 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych.

Wyżej wymienione przepisy nakładają na Polskę następujące zobowiązania odnoszące się do 2020 r.:

1. Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych z instalacji objętych unijnym systemem handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych (EU ETS) – zgodnie z zasadami tego systemu,
2. Ograniczenia do 14% wzrostu emisji z innych dziedzin poza instalacjami objętymi EU ETS,
3. Uzyskania 15% udziału energii ze źródeł odnawialnych w bilansie energetycznym.

2.2.2. Poziom krajowy

2.2.2.1. Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia fala nowoczesność

Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności, zwana dalej DSRK, przyjęta została Uchwałą nr 16 Rady Ministrów dnia 5 lutego 2013 roku.

Analizowany dokument - DSRK, zgodnie z przepisami ustawy z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz. U. z 2009 r. Nr 84, poz. 712, z późn. zm.) (art. 9 ust. 1) – 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. Stanowi najszerszy i najbardziej ogólny element nowego systemu zarządzania rozwojem kraju,

Proponowane w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej inwestycje, zmierzają bezpośrednio do realizacji celu głównego, przedstawionego w DSRK, którym jest poprawa jakości życia Polaków. Osiągnięcie tego celu powinno być mierzone, z jednej strony, wzrostem produktu krajowego brutto (PKB) na mieszkańca, a z drugiej – zwiększeniem spójności społecznej oraz zmniejszeniem nierównomierności o charakterze terytorialnym, jak również skalą skoku cywilizacyjnego społeczeństwa oraz innowacyjności gospodarki w stosunku do innych krajów

2.2.2.2. Strategia rozwoju kraju do 2020 roku – aktywne społeczeństwo, konkurencyjna gospodarka, sprawne państwo

Strategia Rozwoju Kraju 2020 – to główna strategia rozwojowa w średnim horyzoncie czasowym, wskazuje strategiczne zadania państwa, których podjęcie w perspektywie najbliższych lat jest niezbędne, by wzmocnić procesy rozwojowe (wraz z szacunkowymi wielkościami potrzebnych środków finansowych).

Cele i zadania przewidziane do realizacji w ramach Strategii wpisują się w ramy Planu Gospodarki Niskoemisyjnej:

- Zakładają ograniczenie emisji CO₂;
- Zmniejszenie energochłonności i surowcochłonności gospodarki;
- Zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych;
- Kontynuacja prac związanych z możliwością pozyskiwania gazu łupkowego;
- Rozwój technologii pozyskiwania surowców geologicznych;
- Zwiększenie efektywności energetycznej

2.2.2.3. Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030

Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 przyjęta Uchwałą Nr 239 Rady Ministrów z dnia 13 grudnia 2011 r.⁴

Cel strategicznym polityki przestrzennego zagospodarowania kraju jest określony w dokumencie jako:

Efektywne wykorzystanie przestrzeni kraju i jej terytorialnie zróżnicowanych potencjałów rozwojowych dla osiągnięcia ogólnych celów rozwojowych – konkurencyjności, zwiększenia

⁴ Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 Uchwała Nr 239 Rady Ministrów z dnia 13 grudnia 2011 r. M.P. 2012 poz. 252

zatrudnienia, sprawności funkcjonowania państwa oraz spójności w wymiarze społecznym, gospodarczym i terytorialnym w długim okresie.

Osiąganie tego celu musi się odbywać z zachowaniem spójności przyrodniczo-kulturowej służącej realizacji konstytucyjnej zasady zrównoważonego rozwoju

Dokument formułuje sześć przedstawionych poniżej celów polityki przestrzennego zagospodarowania kraju ściśle powiązanych i dopełniających się wzajemnie:

- (1) Podwyższenie konkurencyjności głównych ośrodków miejskich Polski w przestrzeni europejskiej poprzez ich integrację funkcjonalną przy zachowaniu policentrycznej struktury systemu osadniczego sprzyjającej spójności.
- (2) Poprawa spójności wewnętrznej i terytorialne równoważenie rozwoju kraju poprzez promowanie integracji funkcjonalnej, tworzenie warunków dla rozprzestrzeniania się czynników rozwoju wielofunkcyjny rozwój obszarów wiejskich oraz wykorzystanie potencjału wewnętrznego wszystkich terytoriów.
- (3) Poprawa dostępności terytorialnej kraju w różnych skalach przestrzennych poprzez rozwijanie infrastruktury transportowej i telekomunikacyjnej.
- (4) Kształtowanie struktur przestrzennych wspierających osiągnięcie i utrzymanie wysokiej jakości środowiska przyrodniczego i walorów krajobrazowych Polski
- (5) Zwiększenie odporności struktury przestrzennej na zagrożenia naturalne i utratę bezpieczeństwa energetycznego oraz kształtowanie struktur przestrzennych wspierających zdolności obronne państwa.
- (6) Przywrócenie i utrwalenie ładu przestrzennego

2.2.2.4. Polityka energetyczna Polski do 2030 roku

Przyjęty przez Radę Ministrów w listopadzie 2009 r. dokumencie „Polityka energetyczna Polski do 2030 roku” Podstawowe rozdziały odpowiadają jednocześnie najważniejszym priorytetom polskiej polityki energetycznej. Uznano, że są nimi:

1. Poprawa efektywności energetycznej
2. Wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii
3. Dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej
4. Rozwój wykorzystywania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw
5. Rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii
6. Ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko

2.2.2.5. Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej (NPRGN)

4 sierpnia 2015 r. Kierownictwo Ministerstwa Gospodarki przyjęło projekt Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej (NPRGN)⁵. Projekt Programu został skierowany do uzgodnień międzyresortowych i konsultacji publicznych.

Podstawa przygotowania NPRGN jest konieczność stworzenia ram dla budowy w dłuższej perspektywie optymalnego modelu nowoczesnej materiało- i energooszczędnej gospodarki zorientowanej na innowacyjności i zdolnej do konkurencji na europejskim i globalnym rynku. Istotą Programu jest pobudzenie zmian skutkujących transformacją polskiej gospodarki w kierunku niskoemisyjnym przy zachowaniu zasady zrównoważonego rozwoju. Do Programu włączone zostały tylko te rozwiązania, które prowadząc do obniżenia emisyjności, będą jednocześnie wspierać rozwój gospodarczy i wzrost jakości życia społeczeństwa.

Celem głównym NPRGN jest rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju.

2.2.2.6. Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko perspektywa do 2020 r.

Celem głównym strategii BEiŚ powinno być zapewnienie wysokiej jakości życia obecnych i przyszłych pokoleń z uwzględnieniem ochrony środowiska oraz stworzenie warunków do zrównoważonego rozwoju nowoczesnego sektora energetycznego, zdolnego zapewnić

Polsce bezpieczeństwo energetyczne oraz konkurencyjną i efektywną energetycznie gospodarkę.

Cele rozwojowe:

1) Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska – zagadnienie ochrony oraz racjonalnego wykorzystania zasobów jest priorytetowe w kontekście zapewnienia ich dostępności dla przyszłych pokoleń. Obecnie obowiązujące wzorce produkcji mają negatywny wpływ na środowisko naturalne, wymagają więc zmian na bardziej ekologiczne.

2) Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię - zróżnicowanie kierunków dostaw nośników energii i zapewnienie pewności ich dostaw po akceptowalnej dla społeczeństwa i gospodarki cenie, racjonalne wykorzystanie krajowych zasobów surowców energetycznych, przy jednoczesnym zastosowaniu nowych technologii oraz aktywne uczestnictwo w międzynarodowych inicjatywach dotyczących środowiska.

⁵http://www.mg.gov.pl/files/upload/10460/NPRGN_konsultacje%20i%20uzgodnienia%20zewn%C4%99trzne.pdf

3) Poprawa stanu środowiska – głównie w zakresie poprawy jakości powietrza, ograniczania oddziaływania energetyki na środowisko oraz wspierania nowych i promocja polskich technologii energetycznych i środowiskowych.

2.2.2.7. Krajowy Plan Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych

W dniu 7 grudnia 2010 r. Rada Ministrów przyjęła dokument pn.: Krajowy Plan Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych. Określa on krajowe cele w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych zużyte w sektorze transportowym, sektorze energii elektrycznej, sektorze ogrzewania i chłodzenia w 2020 r., uwzględniając wpływ innych środków polityki efektywności energetycznej na końcowe zużycie energii oraz odpowiednie środki, które należy podjąć dla osiągnięcia krajowych celów ogólnych w zakresie udziału OZE w wykorzystaniu energii finalnej.

Dokument określa ponadto współpracę między organami władzy lokalnej, regionalnej i krajowej, szacowaną nadwyżkę energii ze źródeł odnawialnych, która mogłaby zostać przekazana innym państwom członkowskim, strategię ukierunkowaną na rozwój istniejących zasobów biomasy i zmobilizowanie nowych zasobów biomasy do różnych zastosowań, a także środki, które należy podjąć w celu wypełnienia stosownych zobowiązań wynikających z dyrektywy 2009/28/WE.

2.2.2.8. Najważniejsze akty prawa krajowego regulujące politykę niskoemisyjną

W zakresie prawa polskiego akty prawne UE oraz inne związane z tematem są transponowane do następujących, najważniejszych ustaw:

1. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r. poz. 1232, z późn. zm.), □ Ustawa z dnia 28 kwietnia 2011 r. o systemie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych (Dz. u. Nr 122, poz. 695, z późn. zm.),
2. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne (Dz. U. z 2012 r. poz. 1059, z późn. zm.),
3. Ustawa z dnia 17 lipca 2009 r. o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji (Dz.U. z 2009 r. Nr 130, poz. 1070)ze zmianami
4. Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. 2011 Nr 94, poz. 551 z późn. zm.)
5. Ustawa z dnia 20 kwietnia 2004 r. o substancjach zubożających warstwę ozonową (Dz.U. z 2004 r. Nr 121, poz. 1263)ze zmianami

6. Ustawa z dnia 28 kwietnia 2011 r. o systemie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych (Dz.U. z 2011 r. Nr 122, poz. 695)
1. Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. 2008 r. Nr 223, poz. 1459)
2. Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii, (Dz.U. 2015 poz. 478)

2.2.3. Poziom regionalny

2.2.3.1.Strategia Rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2020

Strategia Rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2020 (SRDW 2020) jest najważniejszym dokumentem regionu, wytyczającym cele, zasady i kierunki rozwoju regionu oraz określa m.in. diagnozę sytuacji i prognozę trendów rozwojowych do 2020 r. Została uchwalona 28 lutego 2013 r.

Wytycza wizję dla Dolnego Śląska : *Blisko siebie, blisko Europy* nadrzędnym celem rozwoju jest *Nowoczesna gospodarka oraz wysoka jakość życia w atrakcyjnym środowisku.*

Wytycza 8 celów szczegółowych:

Cel 1. Rozwój gospodarki opartej na wiedzy

Cel 2. Zrównoważony transport i poprawa dostępności transportowej

Cel 3. Wzrost konkurencyjności przedsiębiorstw, zwłaszcza mśp

Cel 4. Ochrona środowiska naturalnego, efektywne wykorzystanie zasobów oraz dostosowanie do zmian klimatu i poprawa poziomu bezpieczeństwa

Cel 5. Zwiększenie dostępności technologii komunikacyjno-informacyjnych

Cel 6. Wzrost zatrudnienia i mobilności pracowników

Cel 7. Włączenie społeczne, podnoszenie poziomu i jakości życia

Cel 8. Podniesienie poziomu edukacji, Kształcenie ustawiczne

Do realizacji poszczególnych celów sformułowano szereg priorytetów oraz skoncentrowanie prowadzonych działań w 8 kluczowych grupach – Makrosferach. W Makrosferze „Infrastruktura” znajdują się m. in. priorytety odnoszące się do zwiększenia udziału źródeł odnawialnych w produkcji energii czy wspieranie gospodarki przyjaznej środowisku.

2.2.3.2. Regionalny Program Operacyjny Województwa Dolnośląskiego 2014-2020

Regionalny Program Operacyjny Województwa Dolnośląskiego 2014-2020 jest jednym z narzędzi realizacji Strategii Rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2020, w której sprecyzowano cele oraz kierunki rozwoju regionu.

W odróżnieniu od poprzedniej perspektywy, wsparcie w ramach RPO WD będzie udzielane z dwóch funduszy strukturalnych: Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz Europejskiego Funduszu Społecznego.

Przedsięwzięcia termomodernizacyjne wpisują się Oś priorytetową 3 Gospodarka niskoemisyjna

Cele szczegółowe osi priorytetowej

- Zwiększony poziom produkcji energii ze źródeł odnawialnych w województwie dolnośląskim
- Zwiększona efektywność energetyczna w MŚP
- Zwiększona efektywność energetyczna budynków użyteczności publicznej i budynków mieszkalnych wielorodzinnych.
- Ograniczona niska emisja transportowa/kominowa w ramach kompleksowych strategii niskoemisyjnych.
- Zwiększona produkcja energii w wysokosprawnych instalacjach w regionie.

W ramach osi mamy następujące działania

Działanie 3.1. Produkcja i dystrybucja energii ze źródeł odnawialnych

Działanie 3.2. Efektywność energetyczna w MŚP

Działanie 3.3. Efektywność energetyczna w budynkach użyteczności publicznej i sektorze mieszkaniowym

Działanie 3.4. Wdrażanie strategii niskoemisyjnych

2.2.3.3. Wojewódzki Program Ochrony Środowiska Województwa Dolnośląskiego 2014-2017 z perspektywą do 2021

Sejmik Województwa Dolnośląskiego przyjął 30 października 2014 r. Wojewódzki Program Ochrony Środowiska Województwa Dolnośląskiego na lata 2014-2017 z perspektywą do 2021 r. (WPOŚ WD) uchwałą Nr LV/2121/14. Dokument w sposób kompleksowy traktujące zadania ochrony środowiska poprzez określone priorytety i najważniejsze kierunki działań. Wśród nich wymienić należy

Priorytet: Poprawa jakości powietrza atmosferycznego

Cel długoterminowy do roku 2021

- Trwała poprawa jakości powietrza atmosferycznego.

Cele krótkoterminowe do roku 2017

1. Utrzymanie wartości stężeń poszczególnych zanieczyszczeń powietrza co najmniej na poziomie określonym prawem lub poniżej tego poziomu.
2. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza pochodzących ze źródeł przemysłowych, komunikacyjnych i komunalnych tzw. niskiej emisji.
3. Ograniczenie występowania przekroczeń dopuszczalnych i docelowych poziomów stężeń zanieczyszczeń.
4. Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach.

Priorytet: Wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii

Cele długoterminowe do roku 2021

- Wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii co najmniej do poziomu 15% w 2020 roku oraz dalszy wzrost tego wskaźnika w latach następnych.
- Osiągnięcie w 2020 roku 10% udziału biopaliw w rynku paliw transportowych oraz zwiększenie wykorzystania biopaliwa II generacji.

Cele krótkoterminowe do roku 2017

1. Znaczne zwiększenie odzysku energii z odpadów w sposób bezpieczny dla środowiska.
2. Promocja wykorzystania odnawialnych źródeł energii.
3. Zwiększenie udziału rozproszonych źródeł odnawialnych (głównie energetyki wiatrowej, biogazowi, instalacji na biomasę i solarnych), w tym małych i mikroźródeł.

2.2.3.4. Program ochrony środowiska dla powiatu polkowickiego na lata 2012 – 2015 z perspektywą do 2019 r.

W ramach Programu ochrony środowiska dla powiatu polkowickiego na lata 2012 – 2015 z perspektywą do 2019 r. przyjęto następujące priorytety ekologiczne w zakresie ochrony i poprawy stanu środowiska na terenie Powiatu Polkowickiego:

Priorytet 1 – Ograniczanie niskiej emisji.

Priorytet 2 – Ograniczanie zanieczyszczenia wód.

Priorytet 3 – Prewencja degradacji cennych ekosystemów lub/i ich fragmentów.

Priorytet 4 – Wspieranie procesów wykorzystania alternatywnych źródeł energii.

Priorytet 5 – Monitoring zjawisk związanych ze stanem i ochroną środowiska naturalnego

Priorytet 6 – Edukacja ekologiczna

Osiągnięcie każdego z wyznaczonych priorytetów zapewniają cele ekologiczne średniokresowe do 2019 r. oraz krótkookresowe do 2015 r., kierunki działań oraz zadania

inwestycyjne i pozainwestycyjne, sformułowane w poszczególnych działach i rozdziałach niniejszego Programu.

Jednym z głównych celów strategiczny Programu jest: Poprawa i ochrona jakości powietrza, poprzez sukcesywną redukcję emisji substancji zanieczyszczających. Realizowanym przez cele średniookresowe:

1. Spełnienie wymagań ustawodawstwa UE w zakresie jakości powietrza.
2. Realizacja założeń Programu Ochrony Powietrza dla strefy lubińsko –Polkowickiej

Innym celem strategicznym Programu jest Promocja i wspomaganie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych (OZE) Cele średniookresowe

1. Promocja wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych.
2. Wspieranie realizacji projektów wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych

2.2.4. Poziom lokalny

2.2.4.1. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego

Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Gaworzyce, sporządzone: listopad 1997 roku, przez Biuro Urbanistyczne EcoLand we Wrocławiu, , zatwierdzone Uchwałą Rady Gminy w Gaworzycach Nr II / 10 / 98 z dnia 14 listopada 1998 r., W dokumencie określone zostały główne kierunki organizacji przestrzeni gminnej

Najważniejsze założenia określają że:

Projektowana zabudowa stanowi dopełnienie lub poszerzenie istniejącej struktury zabudowy. Nie przewiduje się tworzenia nowych zespołów urbanistycznych na terenie gminy.

Dla terenów zabudowy mieszkaniowej, usług oświaty i usług zdrowia proponuje zakaz lokalizacji nadajników i urzędzeń telefonii komórkowej.

Dokument przyjmuje się generalne zasady kształtowania zabudowy i zagospodarowania terenów w odniesieniu do istniejącej i nowoprojektowanej zabudowy Najważniejsze z nich :

- nowo projektowane tereny pod zabudowę powinny tworzyć skoncentrowane formy zabudowy,
- należy dostosować skalę zabudowy do otoczenia, uwzględniając ukształtowanie wnętrza urbanistycznych i otwarc kierunkowych,
- należy dostosować nowoprojektowaną zabudowę do historycznych układów
- w zakresie sytuacji, bryły, skali, podziałów architektonicznych, materiałów
- budowlanych, a także nawiązywać formami współczesnymi do lokalnej architektury;
- należy harmonijnie połączyć elementy zabudowy współczesnej z historyczną,

- należy zapewnić ochronę ciągów i osi widokowych poprzez odpowiednie
- kształtowanie zabudowy, kadrowanie widoków poprzez zabudowę, ukształtowanie
- linii i płaszczyzny zieleni oraz alei,
- należy ograniczać obudowę ciągów komunikacyjnych, powodującą powstawanie barier ekologicznych oraz zakłócanie ciągów widokowych

2.3. Cele strategiczne i szczegółowe

Cel strategiczny:

Poprawa stanu powietrza atmosferycznego poprzez wsparcie gospodarki niskoemisyjnej na terenie Gminy Gaworzyce,

Cele szczegółowe

- redukcja emisji CO₂,
- zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- redukcję zużycia energii finalnej oraz pierwotnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej,
- aktywizacja lokalnej społeczności lokalnej do działań ograniczających emisję gazów cieplarnianych

2.4. Stan obecny

2.4.1 Charakterystyka społeczno-gospodarcza gminy

2.4.1.1 Położenie geograficzne

Gmina Gaworzyce leży w północno – zachodniej części województwa dolnośląskiego, w powiecie polkowickim, w odległości 110 km od stolicy Dolnego Śląska - Wrocławia (ryc. 1). Sąsiadującymi większymi miastami w skali regionu są Głogów oraz Lubin.

Gmina zajmuje obszar 77 km², co czyni ją najmniejszą gminą w powiecie polkowickim. Zamieszkuje ją 4010 mieszkańców (tab. 1). Współrzędne geograficzne to: [51°37'41"N 15°52'50"E](#). Siedzibą gminy jest miejscowość Gaworzyce. Gmina ma status [gminy wiejskiej](#).

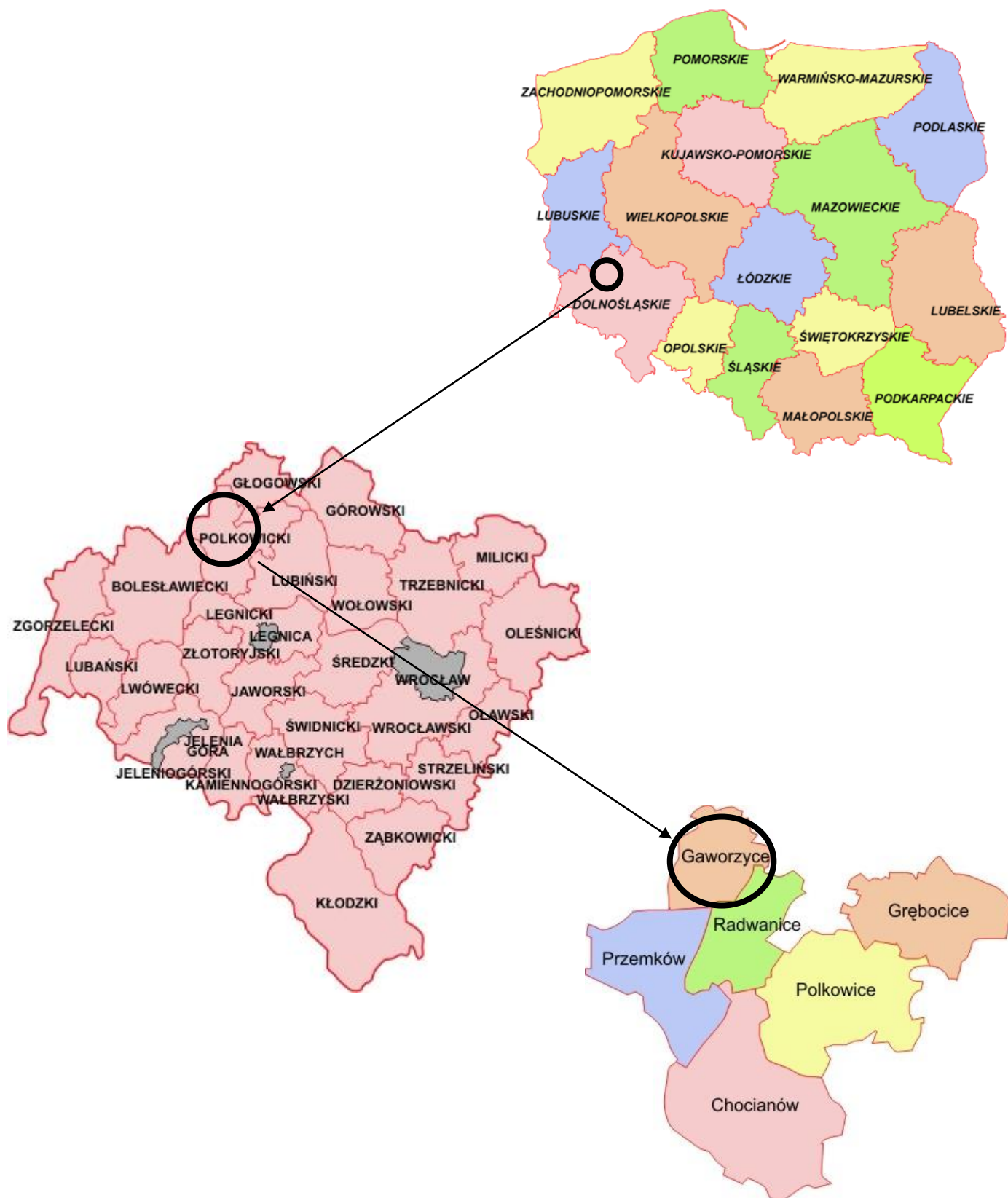
Tabela 1. Powierzchnia i liczba miejscowości w gminie (dane na 31.12.2014)

Powierzchnia		Sołectwa	Mieszkańcy
W km ²	W % powierzchni województwa	13	4010
77	0,39		

źródło: opracowanie własne na podstawie www.stat.gov.pl

W skład Gminy wchodzi 13 sołectw:

1. Gaworzyce - siedziba władz samorządowych,
2. Kłobuczyn,
3. Wierzchowice,
4. Dalków,
5. Koźlice,
6. Witanowice,
7. Gostyń,
8. Grabik,
9. Korytów,
10. Mieszków,
11. Dzików,
12. Śrem,
13. Kurów Wielki.



Rycina 1. Położenie gminy Gaworzyce

Źródło: opracowanie własne, www.osp.org.pl

Gmina Gaworzyce graniczy z następującymi gminami:

- od północy z gminą Żukowice,
- od zachodu z gminą Niegosławice, pow. żagański, woj. lubuskie,
- od południa z gminą Przemków,
- od południowego wschodu z gminą Radwanice.

Największa miejscowość to Gaworzyce - 1500 mieszkańców. Kolejne miejsca zajmują miejscowości: Kłobuczyn i Wierzchowice liczące po około 500 mieszkańców.

Powierzchnia gminy w 2014 roku wynosiła łącznie 7676 ha, z czego 1421 ha powierzchni gminy zajmują lasy i grunty zadrzewione, co stanowi 18,5 % powierzchni gminy. Największy obszar 4756 ha zajmują użytki rolne, co stanowi 62 % powierzchni gminy, w tym łąki zajmują powierzchnię 454 ha (9,55 %) a pastwiska 170 ha (3,6 %).

Struktura użytkowania gruntów w gminie wskazuje na znaczną dominację użytków gruntów rolnych w stosunku do pozostałych. Wpływa to bezpośrednio na rolniczy charakter gminy.

2.4.1.2. Warunki klimatyczne

Gmina Gaworzyce położona jest w najcieplejszym regionie Dolnego Śląska, subregionie „nadrzańskim wrocławsko – legnickim”, obejmującym Nizinę Śląską po obu stronach Odry. Średnia roczna temperatura jest tu najwyższa (od 8°C), a okres wegetacyjny trwa dłużej niż 100 dni. Najcieplejszym miesiącem w ciągu roku jest lipiec (śr. temp. +17,5°C), a najchłodniejszym styczeń (- 1,1°C).

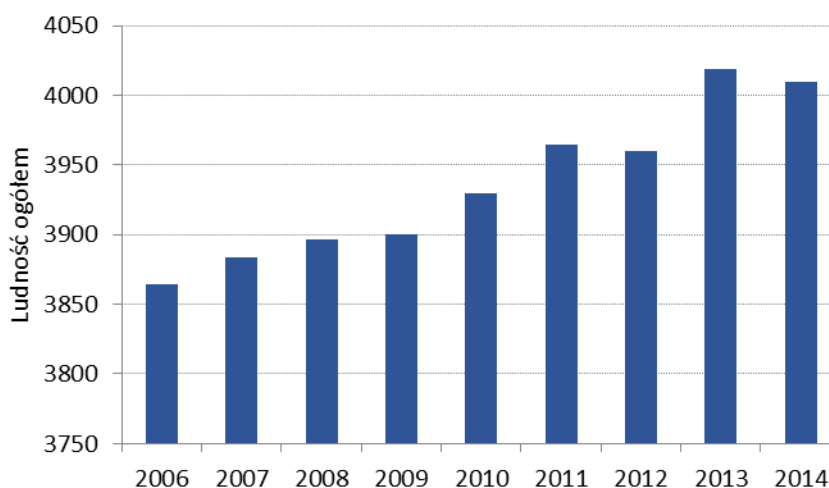
Roczna suma opadów atmosferycznych przeciętnie nie przekracza 550 mm, z czego 60-65% sumy rocznej przypada na okres kwiecień – wrzesień. Średnia roczna wilgotność powietrza względna wynosi 79%, wahając się od 73% w maju do 85% w grudniu. Średnie roczne zachmurzenie (w skali oceny od 1 do 10) wynosi od 6 do 7. W roku występuje przeciętnie od 120 do 140 dni pochmurnych, od 15 do 17 w styczniu i grudniu, a 8 dni w miesiącach letnich. Dni pogodnych przypada przeciętnie od 38 do 44 w roku, najwięcej we wrześniu i październiku. Śnieg zalega przeciętnie 36 dni.

Na terenie gminy przeważają wiatry zachodnie (14,8%), południowe (11,7%) oraz północno – zachodnie i południowo – wschodnie (11,8%). Najniższe frekwencje występują z kierunku północnego (6,7%). Cisze występują przez 15% dni w roku. Najsilniejszy wiatr występuje z kierunku północno – zachodniego 3,7 m/s, a najslabszy z kierunku południowego 2,9 m/s oraz północnego 3,0 m/s⁶.

⁶ Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Gaworzyce.2010.

2.4.1.3. Demografia

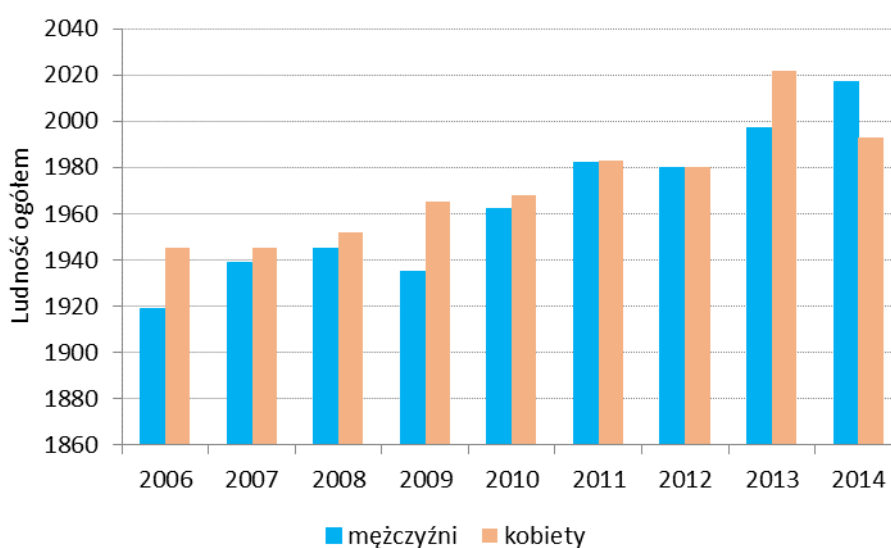
Analizę potencjału ludnościowego Gminy Gaworzyce rozpocząć należy od określenia liczby ludności i jej zmian na przestrzeni ostatnich lat. Zgodnie z danymi Głównego Urzędu Statystycznego Gminę na dzień 31 grudnia 2014r. zamieszkiwało 4.010 mieszkańców (ryc. 2). W analizowanym okresie (2006-2014) odnotowano niewielki wzrost liczby mieszkańców. W 2014 roku było ich więcej o 3,8% w stosunku do roku 2006.



Ryc. 2. Ludność Gminy Gaworzyce ogółem

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych statystycznych, www.gov.stat.pl

W Gminie Gaworzyce, przez cały analizowany okres, utrzymuje się niewielka przewaga (w granicach 1%) liczby kobiet nad liczbą mężczyzn (ryc. 3). Wyjątkiem jest rok 2014, w którym sytuacja się odwróciła.



Ryc. 3. Ludność Gminy Gaworzyce według płci

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych statystycznych, www.stat.gov.pl

W 2014r. średnie zaludnienie było niewielkie, bo wynosiło zaledwie 52 osoby na km² i w obserwowanym okresie nie ulegało znaczącym zmianom (tab. 2).

Tabela 2. Wskaźniki dla Gminy Gaworzycy

Lata	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
ludność na 1 km ² (gęstość zaludnienia)	50	51	51	51	51	52	52	52	52
kobiety na 100 mężczyzn	101	100	100	102	100	100	100	101	99
małżeństwa na 1000 ludności	7,3	5,4	9,5	8,0	8,9	5,6	4,8	4,5	3,5
urodzenia żywe na 1000 ludności	12,7	12,7	11,3	14,9	13,7	8,1	11,6	9,6	11,9
zgony na 1000 ludności	11,17	8,56	8,50	10,03	9,92	6,59	9,57	10,31	10,95
przyrost naturalny na 1000 ludności	1,6	4,1	2,8	4,9	3,8	1,5	2,0	-0,8	1,0

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych statystycznych, www.stat.gov.pl.

Liczba urodzeń w Gminie utrzymuje się na nieco wyższym poziomie niż liczba zgonów, co przekłada się w analizowanym okresie na dodatni przyrost naturalny. Jest to bardzo pozytywny wynik, ponieważ tendencja na terenie województwa dolnośląskiego jak i całego kraju jest odwrotna.

Liczba zawieranych małżeństw w ostatnich latach nieznacznie spada, jednak nie ma to wpływu na liczbę urodzeń, np. w 2014 roku, pomimo zawartej najmniejszej liczby małżeństw w analizowanym okresie, urodziło się najwięcej od 2010 roku dzieci.

Migracja wewnętrzna na przestrzeni obserwowanych lat 2006-2014 przybierała różne wartości. Saldo jednego roku było ujemne by następnego mieć wartości dodatnie (tab. 3). Generalnie więcej osób zameldowało się na terenie gminy (99), niż ją opuściło (46).

Tabela 3. Migracje wewnętrzne

Lata	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Zameldowania ogółem	95	71	54	58	46	66	42	83	50
Wymeldowania ogółem	71	69	49	69	67	37	56	46	48
Saldo migracji	24	2	5	-11	-21	29	-14	37	2

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych statystycznych, www.stat.gov.pl.

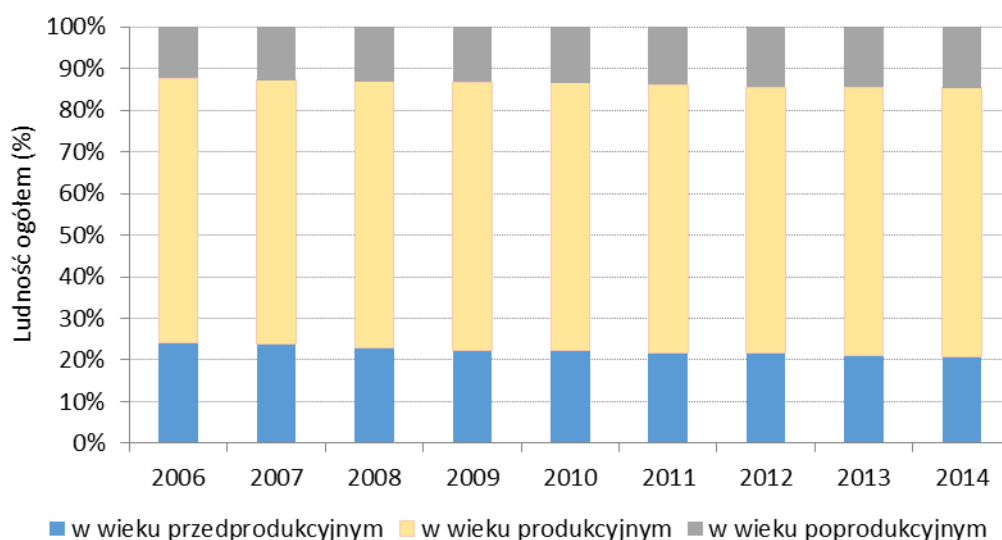
Skala migracji zagranicznej na terenie gminy jest niewielka. Od roku 2010 meldowała się każdego roku 1 osoba. (tab. 4). Od 2009 roku nikt też nie wyjechał z terenu gminy, by zamieszkać za granicą.

Tabela 4. Migracje zagraniczne

Lata	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Zameldowania ogółem	0	1	1	0	1	1	1	1	0
Wymeldowania ogółem	2	5	2	0	0	0	0	0	0
Saldo migracji	-2	-4	-1	0	1	1	1	1	0

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych statystycznych, www.stat.gov.pl.

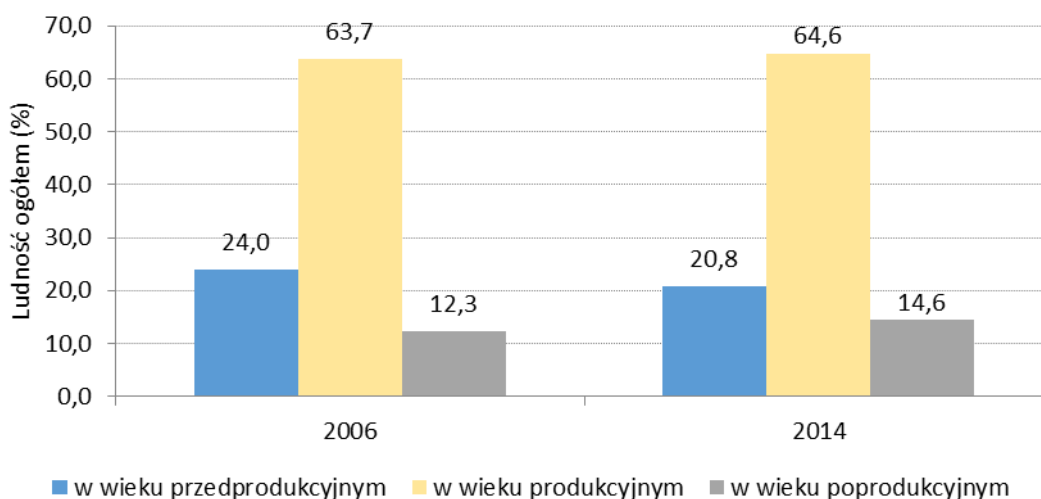
O zasobach ludnościowych świadczy nie tylko liczba ludności, ale również jej struktura wiekowa. Z punktu widzenia rozwoju każdej gminy bardzo ważna jest struktura według ekonomicznych grup wieku, dzieląca ludność na tę w wieku przedprodukcyjnym (0–17 lat), produkcyjnym (kobiety w wieku 18–60 lat i mężczyźni w wieku 18–65 lat) oraz poprodukcyjnym (kobiety powyżej 60 lat i mężczyźni powyżej 65 lat).



Ryc. 4. Ludność Gminy Gaworzyce według ekonomicznych grup wieku w latach 2006-2014.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych statystycznych, www.stat.gov.pl.

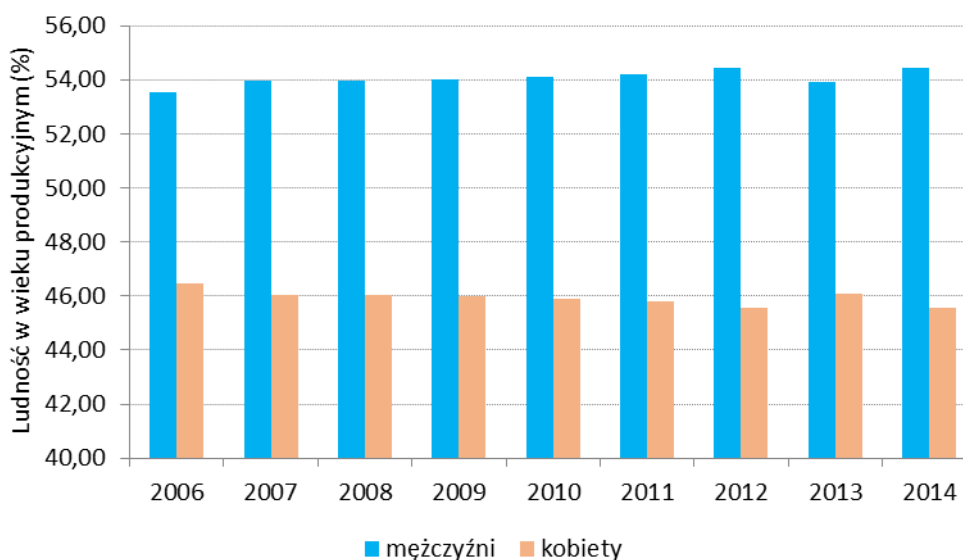
W 2014 roku zaobserwować można tendencję spadkową liczby ludności w wieku przedprodukcyjnym (o 3,2% w odniesieniu do roku 2006), a wzrost ludności w wieku produkcyjnym o 1% i poprodukcyjnym o 2,3% (ryc. 4). Świadczy to o starzeniu się społeczności gminy. Porównanie wskaźników z roku 2006 i 2014 przedstawia ryc. 5.



Ryc. 5. Ludność Gminy Gaworzycy według ekonomicznych grup wieku, porównanie rok 2006 i 2014.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych statystycznych, www.stat.gov.pl.

W Gaworzycach większą część populacji w wieku produkcyjnym stanowią mężczyźni. W roku 2014 proporcje w gminie układały się następująco: 54,4% mężczyźni oraz 45,6% kobiety. Podobna tendencja utrzymywała się w całym analizowanym okresie.



Ryc. 6. Ludność gminy Gaworzycy w wieku produkcyjnym, w podziale według płci

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych statystycznych www.stat.gov.pl.

Prognoza dla gminy Gaworzyce, według dokumentu „Prognoza demograficzna dla gmin województwa dolnośląskiego do 2035 roku”⁷, przewiduje dla Gminy do roku 2035 ogólny wzrost liczby mieszkańców - do 17,9%, nieznaczne zmniejszenie się ilości osób w wieku przedprodukcyjnym z 20,8% do około 20%, spadek ilości osób w wieku produkcyjnym z 64,6% do 60,5% oraz wzrost liczby osób w wieku poprodukcyjnym z 14,6% do 24,6% (starzenie się społeczeństwa).

2.4.1.4. Mieszkalnictwo

Budownictwo mieszkaniowe na terenie gminy nie odnotowało znacznego wzrostu zasobów w przeciągu ostatnich 20 lat. Głównym kierunkiem rozwoju budownictwa jest budownictwo jednorodzinne.

Na zasoby mieszkaniowe gminy składają się, według danych za 2014 r.:

- 782 budynki mieszkalne (tab. 5),
- 1200 mieszkań o łącznej powierzchni użytkowej 101.790,00 m² (tab. 6).

Tabela 5. Budynki mieszkalne Gminy Gaworzyce

Wyszczególnienie	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Liczba budynków mieszkalnych w gminie	717	719	728	765	769	778	782

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych statystycznych, www.stat.gov.pl

Tabela 6. Zasoby mieszkaniowe/mieszkania

Wyszczególnienie	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Liczba mieszkań	1111	1115	1124	1126	1176	1183	1187	1196	1200
Izby	4782	4806	4853	4862	5081	5117	5138	5185	5210
Powierzchnia użytkowa mieszkań (m ²)	92047	92644	93766	94027	98374	99279	99823	101175	101790

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych statystycznych, www.stat.gov.pl

W 2014 roku, w przeliczeniu na jednego mieszkańca, powierzchnia mieszkalna wynosiła 25,4m²/osobę. Statystycznie średnia wielkość mieszkania w gminie to 84,8m² (tab. 7). Wszystkie wartości na przestrzeni lat 2006-2014 ulegały systematycznemu wzrostowi.

⁷ „Prognoza demograficzna dla gmin województwa dolnośląskiego do 2035 roku”. Opracowanie Instytutu Rozwoju Terytorialnego w ramach projektu POKL „Dolnośląskie Obserwatorium Rozwoju Regionalnego”.

Tabela 7. Wskaźniki dotyczące zasobu mieszkaniowego

Wyszczególnienie	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania (m ²)	82,9	83,1	83,4	83,5	83,7	83,9	84,1	84,6	84,8
Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę (m ²)	23,8	23,9	24,1	24,1	25,0	25,0	25,2	25,2	25,4
Mieszkania na 1000 mieszkańców	287,5	287,1	288,4	288,7	299,2	298,4	299,7	297,6	299,3

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych statystycznych, www.stat.gov.pl

Powyższe wskaźniki statystyczne, dotyczące warunków zamieszkania w gminie Gaworzyce, są w zakresie powierzchni użytkowych, charakterystyczne dla gmin wiejskich, zlokalizowanych na terenie województwa dolnośląskiego.

Tabela 8. Wyposażenie mieszkań w instalacje techniczno - sanitarne

Wyszczególnienie	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Wodociąg	1075	1079	1088	1098	1141	1148	1152	1161
Kanalizacja	876	880	889	917	1086	1093	1097	1106
Centralne ogrzewanie	811	815	824	827	878	885	889	898
Gaz sieciowy	309	313	319	457	461	467	469	475

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych statystycznych, www.stat.gov.pl

Mieszkania na terenie gminy w większości korzystają z przyłączenia do sieci wodociągowej oraz są dobrze wyposażone w instalacje techniczno-sanitarne (tab. 8). Najniższy wskaźnik to podłączenie do sieci gazowej.

2.4.1.5 Obiekty użyteczności publicznej

Na terenie Gminy Gaworzyce, według informacji uzyskanych z Urzędu Gminy, funkcjonuje dwadzieścia sześć obiektów użyteczności publicznej. Są to urzędy publiczne, ośrodek kultury i świetlice, szkoła, przedszkole oraz lokale komunalne.

1. Dom Kultury Jowisz, Gaworzyce ul. Dworcowa 95
2. Remiza OSP, Gaworzyce ul. Główna 27
3. Remiza OSP, Kłobuczyn 48
4. Zespół Edukacyjny w Gaworzycach
5. Publiczne Przedszkole w Gaworzycach
6. Ośrodek Zdrowia w Gaworzycach
7. Świetlica Dalków
8. Świetlica Dzików

9. Świetlica Gostyń
10. Świetlica Grabik
11. Świetlica Kłobuczyn 42
12. Świetlica Korytów
13. Świetlica Koźlice
14. Świetlica Kurów Wielki
15. Świetlica Mieszków
16. Świetlica Śrem
17. Świetlica Wierzchowice
18. Świetlica Witanowice
19. Sala wiejska Kłobuczyn 7a
20. Budynek mieszkalny Dalków 1a
21. 3 lokale do adaptacji na lokale mieszkalne Dzików 15
22. Lokale mieszkalne Kłobuczyn 42
23. Lokale mieszkalny Kłobuczyn 49a
24. Lokal mieszkalny Korytów 12
25. Lokal mieszkalny Wierzchowice 30
26. Lokal użytkowy ul. Bankowa 199/3

2.4.1.6. Sektor gospodarczy

Gmina Gaworzyce, z racji swojego rolniczego charakteru, nie jest ośrodkiem przemysłu. W zdecydowanej większości podmioty gospodarcze na terenie gminy to jednoosobowe działalności.

W 2014 roku zarejestrowanych było łącznie 284 podmiotów gospodarczych. W stosunku do roku 2006 nastąpił ich wzrost o 21%.

Tabela 9. Podmioty gospodarcze zarejestrowane na terenie gminy

Jednostka terytorialna	Podmioty gospodarki ogółem								
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Gaworzyce	234	252	265	270	277	270	267	281	284

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych statystycznych, www.stat.gov.pl.

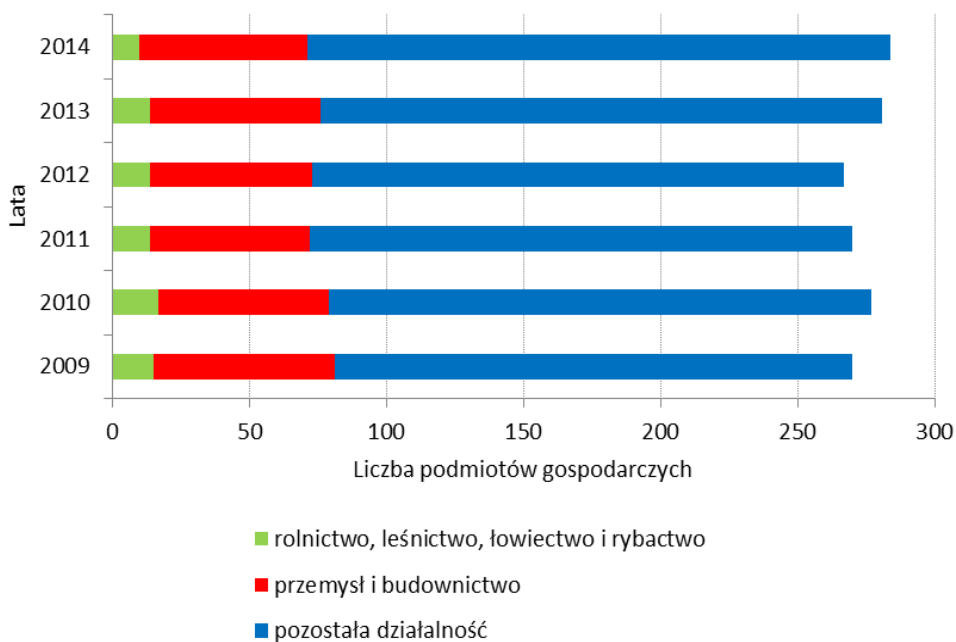
Wśród podmiotów gospodarczych przeważają małe przedsiębiorstwa, jednoosobowe działalności gospodarcze (tab. 10). Na terenie gminy nie ma dużych oraz bardzo dużych zakładów pracy, zatrudniających powyżej 250 pracowników. W analizowanym okresie zauważyć można niewielki ale systematyczny wzrost małych przedsiębiorstw i stagnację w zakresie większych przedsiębiorstw.

Tabela 10. Podmioty gospodarcze według wielkości

Wielkość przedsiębiorstwa	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
0-9	230	248	259	264	271	262	261	274	277
10-49	4	4	6	6	6	8	5	6	6
50-249	0	0	0	0	0	0	1	1	1

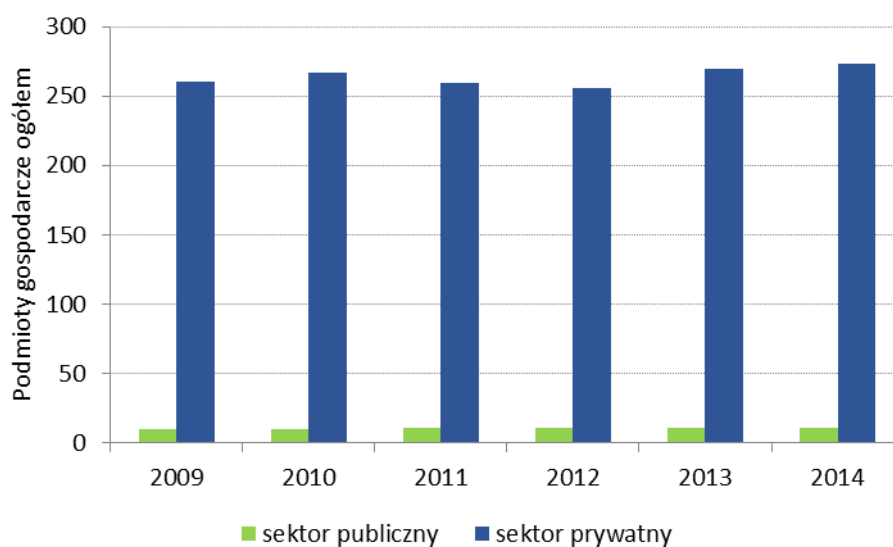
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych statystycznych, www.stat.gov.pl.

Jeżeli chodzi o strukturę gospodarki, to wśród podmiotów gospodarczych, przeważa pozostała działalność, nie obejmująca rolnictwa, ani przemysłu z budownictwem. Najniższe wartości przyjmuje rolnictwo i leśnictwo i zauważyć tu można tendencję spadkową (ryc. 7).



Ryc. 7. Struktura gospodarcza na terenie gminy

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych statystycznych, www.stat.gov.pl.



Ryc. 8. Podmioty gospodarcze wpisane do rejestru REGON według sektorów własnościowych

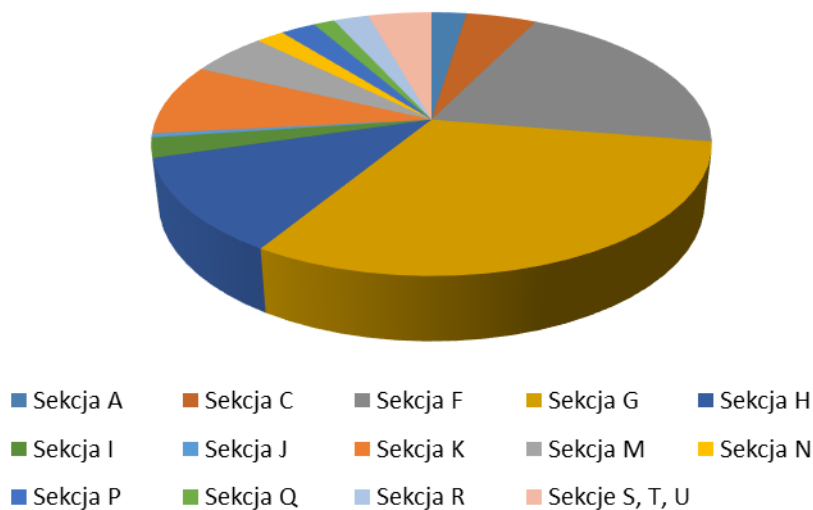
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych statystycznych, www.stat.gov.pl

W działalności gospodarczej, w 2014 roku zdecydowanie dominował sektor prywatny – 96,1% w stosunku do sektora publicznego - 3,9% (ryc. 8). I taka zależność utrzymuje się na podobnym poziomie w całym badanym okresie.

Wśród sektora prywatnego najliczniejszą grupę w 2014 roku stanowiły podmioty osób fizycznych prowadzących działalność gospodarczą, które obejmowały 75,5% ogółu zarejestrowanych podmiotów prywatnych. Stowarzyszenia i organizacje społeczne w 2014 roku stanowiły 5,5% podmiotów działających na terenie Gminy. Spółki handlowe to 5,1% podmiotów prywatnych.

Niewielki udział w sektorze prywatnym na terenie Gminy odgrywa kapitał zagraniczny oraz spółdzielnie i fundacje. W 2014r. było to odpowiednio 1,1%; 0,7% oraz 0,4% podmiotów prywatnych działających w obszarze Gminy.

Dokładną strukturę lokalnej gospodarki gminy Gaworzyce, według Polskiej Klasyfikacji Działalności (PKD), czyli umownie przyjętego, hierarchicznie usystematyzowanego podziału zbioru rodzajów działalności społeczno-gospodarczej, jakie realizują jednostki gospodarcze, prezentuje kolejna rycina.



Ryc. 9. Osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą wg sekcji PKD 2007, stan na rok 2014

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych statystycznych, www.stat.gov.pl.

LEGENDA:

Sekcja A – Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo

Sekcja B – Górnictwo i wydobywanie

Sekcja C – Przetwórstwo przemysłowe

Sekcja D – Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych

Sekcja E – Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją

Sekcja F – Budownictwo

Sekcja G – Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle

Sekcja H – Transport i gospodarka magazynowa

Sekcja I – Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi

Sekcja J – Informacja i komunikacja

Sekcja K – Działalność finansowa i ubezpieczeniowa

Sekcja L – Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości

Sekcja M – Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna

Sekcja N – Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca

Sekcja O – Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne

Sekcja P – Edukacja

Sekcja Q – Opieka zdrowotna i pomoc społeczna

Sekcja R – Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją

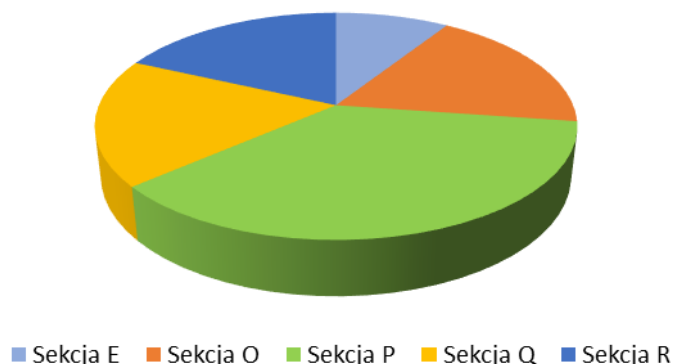
Sekcja S – Pozostała działalność usługowa

Sekcja T – Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby

Sekcja U – Organizacje i zespoły eksterytorialne

Dominującymi formami prywatnej działalności gospodarczej jest sekcja G: handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, motocykli oraz artykułów użytku osobistego i domowego, sekcja F: budownictwo oraz sekcja H: transport i gospodarka magazynowa.

Kolejna rycina prezentuje obraz prowadzonej działalności w gminie, w podziale na osoby prawne i jednostki organizacyjne niemające osobowości prawnej.



Ryc. 10. Osoby prawne i jednostki organizacyjne niemające osobowości prawnej wg sekcji PKD 2007, stan na rok 2014

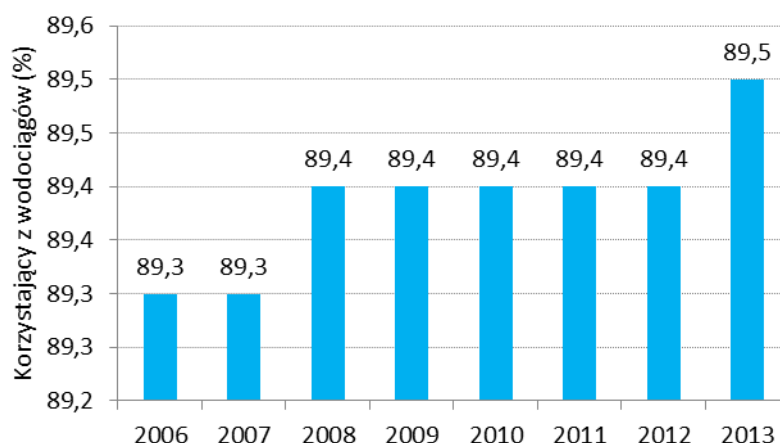
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych statystycznych, www.stat.gov.pl.

Zgodnie z wykresem zauważyć można, że przewagę w tej kategorii mają firmy z sekcji P: edukacja. Następnie, równorzędnie, sekcje O, Q, R: czyli odpowiednio: administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne, opieka zdrowotna i pomoc społeczna oraz działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją.

2.4.1.7. Infrastruktura wodno-ściekowa

Sieć wodociągowa

Podmiotem zarządzającym siecią wodociągową na terenie gminy Gaworzyce jest Zakład Usług Komunalnych w Gaworzycach. Sieć jest dobrze rozbudowana, ale jeszcze nie wszystkie obszary osadnictwa są w gminie zwodociągowane.



Rycina 11. Odsetek ludności korzystającej z sieci wodociągowej
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych statystycznych, www.stat.gov.pl

Według danych na koniec roku 2013 z sieci wodociągowej korzystało 89,5% mieszkańców gminy. Odbiorcami są głównie odbiorcy indywidualni - 98% (tab. 11). Łączna liczba odbiorców to 3473 mieszkańców. Odsetek mieszkańców gminy, którzy nie korzystają z sieci wodociągowej to 7% (306 osób). Sumaryczna długość sieci wodociągowej w gminie wynosi: 47,5 km (z przyłączami)⁸.

Tabela 11. Odbiorcy wodociągów

Odbiorcy	Ilość odbiorców w sztukach	Ilość odbiorców w % korzystających z sieci
Odbiorcy indywidualni	3404	98%
Odbiorcy komunalni	17	0,5%
Przedsiębiorcy / rzemieślnicy	52	1,5%

Źródło: Dane Urzędu Gminy w Gaworzycach

Zużycie wody: 114 211,50m³

- na cele przemysłowe (m³/rok) 19292,50m³
- bytowo – gospodarcze (m³/rok) 94919,00m³

W celu zaopatrzenia gminy w wodę, eksploatowanych jest 5 ujęć wód podziemnych (w ich skład wchodzi 7 studni). Ujęcia wód znajdują się w miejscowościach:

Tabela 12. Ujęcia wody - lokalizacja i wydajność

Lp.	Ujęcia wody	Studnie	Wydajność eksploatacyjna studni
1.	Dalków	1	21m ³ / h
2.	Dzików	2 (jedna awaryjna)	28m ³ / h
3.	Kłobuczyn	2 (jedna awaryjna)	70m ³ / h
4.	Wierzchowice	1	50m ³ / h

⁸ Stan na koniec 2014 roku.

5.	Witanowice	1	9m ³ / h
Razem ujęć wody: 5		studni: 7	Łącznie: 178m³/ h

Źródło: Dane Urzędu Gminy w Gaworzycach

System sieci wodociągowej tworzą również stacje uzdatniania wody zlokalizowane w Kłobuczynie, Witanowicach, Dzikowie i Dalkowie. Jakość wody pitnej jest oceniona jako dobra (zgodna z wymogami).

Na ogólny stan sieci wpływ ma nie tylko pokrycie gminy siecią wodociągową, istotny jest również stan techniczny sieci - rok budowy, który rzutuje na skalę ubytków wody i jej jakość. Wiek sieci wodociągowej przedstawia się następująco:

- 2014r. - sieć wodociągowa w miejscowości Dzików, Gostyń oraz części Dalkowa;
- 2008r. - 2010r. - sieć wodociągowa w miejscowości Gaworzycy;
- lata 80 - te XX w. - pozostałe sieci.

Sieć wodociągowa w gminie, oprócz nowych odcinków powstałych w latach 2008-2014, jest stosunkowa stara, w większości wykonana w starej technologii, z żeliwa i stali oraz azbestocementu. W 2014r. ubytki wody na sieciach wyniosły 10 800,00 m³.

Sieć kanalizacyjna

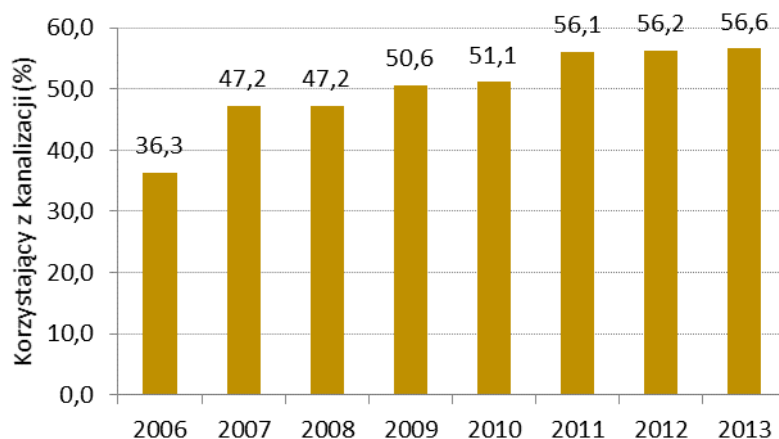
Podmiotem zarządzającym siecią kanalizacyjną jest Zakład Usług Komunalnych w Gaworzycach. Długość sieci kanalizacyjnej na terenie gminy wynosi 29,47 km. Liczba mieszkańców korzystających z sieci kanalizacyjnej to 2991 osób⁹.

Wiek sieci jest stosunkowo młody. I tak :

- 2010 - 2011 - Kłobuczyn;
- 2008 - 2009 - Koźlice;
- 2005 - 2008 - Gaworzycy;
- lata 80 - te XX w. - pozostałe sieci.

Według danych statystycznych z sieci kanalizacyjnej na koniec roku 2013 korzystało 56,6% mieszkańców gminy (ryc. 12).

⁹ Ibidem



Rycina 12. Odsetek ludności korzystającej z sieci kanalizacyjnej
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych statystycznych, www.stat.gov.pl

Tabela 13. Użytkownicy sieci kanalizacyjnej

Odbiorcy	Ilość odbiorców w sztukach	Ilość odbiorców w % korzystających z sieci
Gospodarstwa domowe	2946	98%
Odbiorcy komunalni	13	0,5%
Przedsiębiorcy / rzemieślnicy	32	1,5%

Źródło: Dane Urzędu Gminy w Gaworzycach

Użytkownikami sieci kanalizacyjnej są w zdecydowanej większości odbiorcy indywidualni (tab. 13).

Pozostali mieszkańcy, nie podłączeni do sieci kanalizacyjnej, ścieki bytowo – gospodarcze gromadzą w bezodpływowych zbiornikach na nieczystości ciekłe (szamba) – liczba gospodarstw posiadających szamba – 168 nieruchomości, które są okresowo opróżniane i wywożone przez samochody asenizacyjne do oczyszczalni ścieków.

Coraz większą popularnością cieszą się przydomowe oczyszczalnie ścieków, które pozwalają na skuteczne i proste oczyszczanie ścieków oraz odprowadzenie ich do gruntu lub wód powierzchniowych. Przydomowe oczyszczalnie ścieków to ekologiczne rozwiązanie problemu ścieków w gospodarstwach domowych. W gminie Gaworzyce 6 gospodarstw posiada przydomową indywidualną oczyszczalnię ścieków.

System oczyszczania ścieków na terenie Gminy Gaworzyce tworzą następujące oczyszczalnie ścieków:

Tabela 14. Oczyszczalnie ścieków - lokalizacja i parametry techniczne

Lp.	Oczyszczalnia ścieków	Rok budowy	Moc przerobowa/dobę	Ilość oczyszczanych ścieków/dobę
1.	Koźlice	2005	386m ³	232,88m ³
2.	Wierzchowice	2005	51m ³	19,18m ³
3.	Dalków	2003	45m ³	16,44m ³

Źródło: Dane Urzędu Gminy w Gaworzycach

Gmina Gaworzyce planuje, w zakresie rozbudowy sieci kanalizacyjnej gminy, w najbliższym czasie następujące inwestycje:

- skanalizowanie miejscowości Dzików - 2015r.
- skanalizowanie miejscowości Gostyń – 2015r.
- skanalizowanie pozostałej części miejscowości Dalków – 2015-2017r.
- Skanalizowanie i zwodociągowanie miejscowości Korytów, Grabik, Śrem.

2.4.1.8. Gospodarka odpadami

Gmina Gaworzyce nie posiada własnego składowiska odpadów komunalnych. Składowisko zlokalizowane w obrębie Grabik, z którego korzystała gmina zostało, Decyzją Starosty Polkowickiego nr 302/05 z dnia 24.10.2005r., zamknięte w 2005r.

Składowisko objęto rekultywacją techniczną oraz biologiczną, których termin zakończenia upłynął w 2012 roku.

Zgodnie z Wojewódzkim Planem Gospodarki Odpadami dla Województwa Dolnośląskiego z 2012 roku, wyznaczono 6 regionów gospodarki odpadami komunalnymi w województwie dolnośląskim. Zaproponowany kształt regionów zapewnia funkcjonowanie na obszarze każdego z nich instalacji spełniających kryteria dla regionalnych instalacji przetwarzania odpadów komunalnych (RIPOK).

Gmina Gaworzyce wchodzi w skład Regionu Północnego wraz z następującymi gminami: Chocianów, Chojnów (gm), Chojnów (m), Głogów (gm), Głogów (m), Grębocice, Jerzmanowa, Kotla, Krotoszyce, Kunice, Legnica, Legnickie Pole, Lubin (gm), Lubin (m), Miłkowice, Pęcław, Polkowice, Prochowice, Przemków, Radwanice, Rudna, Ruja, Ścinawa, Zagrodno, Złotoryja (gm), Złotoryja (m), Żukowice. Odbiorcami usług w zakresie gospodarki odpadami są mieszkańcy z terenu tych gmin (łącznie 441.252¹⁰ mieszkańców).

Odpady komunalne z terenu gminy Gaworzyce odbierane są przez Głogowskie Przedsiębiorstwo Komunalne „SITA Głogów” Sp. z o.o. z Głogowa. Następnie są one poddawane unieszkodliwianiu poprzez składowanie poza terenem gminy, tj. na składowisku odpadów komunalnych w Biechowie k/Głogowa.

¹⁰ Stan na rok 2010.

2.4.2. Charakterystyka nośników energetycznych zużywanych na terenie gminy

2.4.2.1. Energia elektryczna

W zakresie gospodarki energią, sieć energetyczna gminy Gaworzyce zarządzana jest przez spółkę TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Legnicy. Jest to napowietrzna sieć średniego napięcia wychodząca z najbliższych głównych punktów zasilania (GPZ), przede wszystkim z kierunku Głogowa i Przemkowa. Do bezpośrednich odbiorców energia elektryczna rozprowadzana jest napowietrznymi lub kablowymi liniami niskiego napięcia z trafostacji. Przez teren gminy przebiega również tranzytem linia wysokiego napięcia 110 KV nie mająca jednak żadnych powiązań na obszarze gminy. Istnieje możliwość zasilania strefy aktywności gospodarczej na obszarze wsi Kłobuczyn¹¹.

Największy udział w zużyciu energii elektrycznej mają gospodarstwa domowe (oświetlenie, sprzęt gospodarstwa domowego) oraz oświetlenie budynków publicznych i ulic. Zużycie energii elektrycznej na potrzeby ogrzewnictwa jest marginalne.

Oświetlenie publiczne

Utrzymanie oświetlenia dróg, parków, skwerów i innych publicznych terenów należy do jednych z podstawowych obowiązków gminy w zakresie planowania energetycznego. Na terenie gminy Gaworzyce jest 326 punktów świetlnych, które są własnością TAURON Dystrybucja S.A.

Tabela 15. Zestawienie istniejących punktów świetlnych na terenie gminy Gaworzyce, stan na dzień 14.01.2015r.

L.p.	Miejscowość	Ilość	Moc (kW)	Rodzaj linii
1.	Gaworzyce	111	9,96	Linia napowietrzna 1480 m Linia kablowa 30 m Linia nap. izolowana 200 m
2.	Dalków	26	2,13	Linia nap. 2325 m Linia kablowa 150 m
3.	Wierzchowice	24	1,96	Linia nap. 1026 m Linia kablowa 517 m
4.	Korytów	7	0,57	Linia nap. 482 m
5.	Grabik	12	0,98	Linia nap. 733 m
6.	Koźlice	26	2,33	Linia nap. 2574 m
7.	Kłobuczyn	58	5,15	Linia nap. 1682 m Linia nap. izolowana 234 m Linia kablowa 120 m
8.	Dzików	9	0,74	Linia nap. 521 m
9.	Mieszków	14	1,15	Linia nap. 649 m
10.	Witanowice	10	1,01	Linia nap. 707 m
11.	Śrem	6	0,88	Linia nap. 340 m

¹¹ Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Gaworzyce

12.	Kurów Wielki	7	0,57	Linia nap. 692 m
13.	Gostyń	16	1,31	Linia nap. 1110 m
RAZEM		326	28,74	Linia kablowa 300 m Linia napowietrzna 12004 m Linia napowietrzna izolowana 434 m

Źródło: Dane Urzędu Gminy w Gaworzycach

2.4.2.2. Energia ciepła

Z uwagi na brak centralnych urządzeń, zaopatrujących mieszkańców w energię ciepłą, gmina Gaworzyce posiada rozproszony system gospodarki ciepłej. Mieszkańcy Gminy w przeważającej większości korzystają z indywidualnych palenisk znajdujących się w poszczególnych gospodarstwach domowych (ogrzewanie piecowe lub etażowe c.o.), głównie opalanych węglem, koksem, drewnem. Uwarunkowane jest to przede wszystkim dominującą jednorodzinną i zagrodową formą zabudowy.

Z danych uzyskanych od Nadleśnictwa Głogów wynika, że sprzedaż drewna opałowego na terenie Leśnictwa Gaworzyce w ostatnich latach kształtowała się następująco:

2002 rok - 1866,80 m³

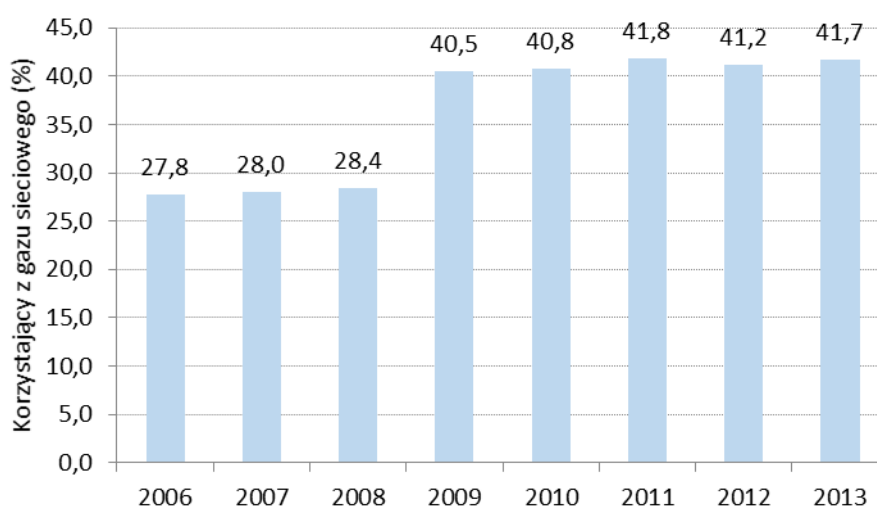
2009 rok - 2315,33 m³

2013 rok - 1879,65 m³

2014 rok - 2376,68 m³

2.4.2.3. Sieć gazowa

Dostawcą gazu sieciowego na teren gminy Gaworzyce jest Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział we Wrocławiu (PSG) oraz Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo (PGNiG). Według danych statystycznych z sieci gazowej na koniec roku 2013 korzystało 41,7% mieszkańców gminy (ryc. 13).



Rycina 13. Odsetek ludności korzystającej z gazu sieciowego

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych statystycznych, www.stat.gov.pl

Miejscowości podłączone do sieci w gminie to: Gaworzycy, Kłobuczyn i Wierzchowice. Pierwsza sieć gazowa na terenie gminy została wybudowana przez PSG w 1994 roku.

Długość sieci gazowej w rozbiu na ciśnienia i roczne zużycie gazu przedstawiają poniższe tabele.

Tabela 16. Długość sieci gazowej PSG

Ilość przyłączy do budynków mieszkalnych (szt.)	Długość sieci gazowej (m)		
	Wysokiego ciśnienia	Średniego ciśnienia	Niskiego ciśnienia
322	0	18300	0

Źródło: Urząd Gminy Gaworzycy

Tabela 17. Użytkownicy i sprzedaż gazu PGNiG

rok	Użytkownicy gazu							Sprzedaż gazu						
	Ogółem	Gospodarstwa domowe		Przemysł i budownictwo	Usługi	Handel	Pozostali (rolnictwo, łowiectwo leśnictwo, rybactwo)	Użytkownicy gazu						
		Razem	w tym:					Ogółem	Gospodarstwa domowe		Przemysł i budownictwo	Usługi	Handel	Pozostali (rolnictwo, łowiectwo leśnictwo, rybactwo)
			Ogrzewający mieszkania						Razem	ogrzewający mieszkania				
	szt.							w tys. m ³						
2006	450	433	398	1	16	0	0	736,4	548,8	529,7	1,0	186,6	0,0	0,0
2009	476	457	419	3	13	3	0	1 322,8	571,4	547,2	610,9	134,8	5,7	0,0
2013	517	499	457	2	13	3	0	1 225,5	630,9	615,5	435,7	153,9	5,0	0,0
2014	523	503	101	2	15	3	0	1 364,6	504,6	293,0	717,9	138,9	3,2	0,0

Źródło: Urząd Gminy Gaworzycy

Jak wynika z przedstawionych danych odbiorców z roku na rok przybywa a sprzedaż gazu od 2006 wzrosła prawie dwukrotnie.

2.4.2.4. Sieć komunikacyjna

Gmina Gaworzycy położona jest na ważnym szlaku drogowym łączącym północno – zachodnią część Polski (Szczecin) z Republiką Czeską - Jakuszyce (przejście graniczne). Zatem układ komunikacyjny Gminy łączy w sobie funkcje ruchu międzynarodowego, międzyregionalnego, z funkcją dróg do obsługi komunalnej.

Gmina jest obsługiwana przez czterech zarządców dróg (drogi krajowe, wojewódzkie, powiatowe i gminne).

Łączna długość dróg w Gminie Gaworzyce wynosi 287 km. Wykaz dróg na terenie gminy Gaworzyce¹²:

- 100081 D Kurów Wielki - Śrem
- 100082 D Śrem - Zameczno
- 100083 D Dr woj. 298 Korytów - Śrem
- 100084 D Dr kraj. nr 3 Mieszków - Dalków
- 100085 D Gostyń - droga przez wieś
- 100086 D Nowa Jabłona - Mieszków - Gostyń - Dalków
- 100087 D Gaworzyce ul. Głogowska - Witanowice
- 100088 D Mieszków – droga przez wieś
- 100089 D Mieszków - Gaworzyce
- 100090 D Gaworzyce, ul. Kresowa
- 100091 D Gaworzyce, ul. Polna
- 100092 D Gaworzyce, ul. Parkowa
- 100093 D Gaworzyce - Kłobuczyn
- 100094 D Korytów - Kłobuczyn (od drogi woj . 298)
- 100095 D Kłobuczyn – droga przez wieś
- 100096 D Kłobuczyn - droga przez wieś
- 100097 D Kłobuczyn – droga przez wieś
- 100098 D Kłobuczyn - Lipin
- 100099 D Kłobuczyn- Radwanice
- 100100 D Koźlice - Gaworzyce
- 100101 D Koźlice – droga przez wieś
- 100102 D Koźlice - Buczyna
- 100103 D Nowa Jabłona - Dzików-Koźlice
- 100104 D Gaworzyce - Ostaszów
- 100105 D Gaworzyce - Dzików
- 100106 D Kłobuczyn - Droże
- 100107 D Gaworzyce ul. Głogowska - Grabik - Korytów - Wierzchowice - Zabłocie
- 100108 D Wierzchowice -Droże
- 100109 D Wierzchowice - droga przez wieś
- 100110 D Koźlice - Lipin
- 100111 D Witanowice - Kłoda
- 100112 D Witanowice - Gostyń
- 100113 D Gostyń - Dalków

¹²Wykaz dróg na terenie gminy Gaworzyce, 2011r.

- 100114 D Dalków- droga przez wieś
- 100115 D Dalków - Kurów Wielki
- 100116 D Śrem – droga przez wieś
- 100118 D Grabik – droga przez wieś
- 100119 D Gaworzycy, ul. Dworcowa
- 100120 D Gaworzycy, ul. Szkolna

Drogi krajowe:

Najważniejszą trasą dla gminy jest 8 kilometrowy odcinek drogi krajowej nr 3 (część S3) – relacji Szczecin - Jelenia Góra – Jakuszyce, na trasie od km 334+291 do km 341+263, pełniąca dominującą rolę w układzie komunikacyjnym gminy. Droga ta prowadzi ruch międzyregionalny i międzynarodowy; droga przebiega od południowego – wschodu w kierunku północno – zachodnim dzieląc teren gminy na część północną i południową. Odcinek ten zarządzany jest przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad, Rejon w Głogowie.



Rycina 14. Droga krajowa DK 3 na terenie gminy Gaworzycy
 Źródło: <https://www.gddkia.gov.pl>

Drogi wojewódzkie:

Drogi wojewódzkie zarządzane są przez Dolnośląską Służbę Dróg i Kolei we Wrocławiu, Rejonowy Oddział Dróg Nr 2 w Legnicy. Posiadają znaczenie regionalne. Na terenie gminy Gaworzycy jest to droga oznaczona numerem 298 – (5 km). Jej przebieg na terenie gminy zaczyna się od drogi krajowej nr 3 (włączając się w Kłobuczynie) do drogi krajowej nr 12 (włączając się na wysokości miejscowości Zabłocie/Dankowice).



Rycina 15. Sieć dróg wojewódzkich na terenie gminy Gaworzyce

Źródło: <http://dsdik.wroc.pl>

Drogi powiatowe:

Na terenie gminy Gaworzyce znajduje się 27 km dróg zaliczanych do dróg powiatowych. Drogi powiatowe zarządzane są przez **Polkowicki Zarząd Dróg Powiatowych w Przemkowie**, ul. Fabryczna 16, 59-170 Przemków.

Drogi gminne:

Drogi gminne zarządzane są przez Gminę. Zapewniają one wewnętrzny transport i komunikację na terenie Gminy, jak również zapewniają połączenie z drogami krajowymi, wojewódzkimi i powiatowymi. Na terenie Gminy znajdują się również drogi leśne będące w zarządzie nadleśnictwa. Drogi stanowiące własność gminy to ogółem 247 km, w tym:

- 77 km dróg gminnych utwardzonych (o nawierzchni bitumicznej 17 km, brukowej 2 km i pozostałe wzmocnione żużlem i żwirem 58 km).
- 170 km dojazdowych do gruntów rolnych i leśnych.

Część dróg gminnych ma nawierzchnię gruntową, z tego powodu nie jest w stanie prawidłowo pełnić swojej funkcji komunikacyjnej i transportowej.

Ścieżki rowerowe

Na terenie gminy zlokalizowana jest również sieć komunikacji rowerowej. Jedna ze ścieżek prowadzi przez tereny o wysokich walorach przyrodniczych z południa obszaru gminy, czyli terenów Przemkowskiego Parku Krajobrazowego, przez tereny użytku ekologicznego (wieś Gaworzyce) w kierunku Wzgórz Dalkowskich i dalej na północ poza granice gminy. Ścieżka jest również zlokalizowana po wschodniej stronie gminy i przebiega łącząc wsie Drożyna poza granicami gminy, Wierzchowice, Korytów, Grabik, Śrem,

Witanowice, Kurów Wielki do Dalkowa. Istnieje również powiązanie ścieżką rowerową wsi Dalków i Mieszków przez Gostyń¹³.

Komunikacja autobusowa:

Komunikację autobusową pomiędzy miejscowościami gminy zapewnia przewoźnik INTERTRANS[®] PKS S.A. z Głogowa. Autobusy kursują m.in. na trasie Gaworzyce – Polkowice, -Dalków, -Kłobuczyn, Gaworzyce - Głogów – Bytom Odrzański, Głogów-Kromolin przez Gaworzyce, zabezpieczając potrzeby związane z komunikacją publiczną, która odbywa się bez zastrzeżeń. W Głogowie istnieje duży węzeł przesiadkowy z możliwością kontynuowania podróży w dowolnym kierunku autobusem bądź pociągiem.

Komunikacja kolejowa:

Przez teren gminy Gaworzyce przebiega linia kolejowa nr 14 nie zelektryfikowana¹⁴ relacji Łódź Kaliska – Tuplice – granica państwa, przez Ostrów Wlkp., Leszno, Głogów, Żagań, Żary. Dworce kolejowe do obsługi osobowej pasażerów zlokalizowane są w miejscowościach: Kłobuczyn i Gaworzyce.

Komunikacja lotnicza:

Najbliższy pasażerski port lotniczy zlokalizowany jest w Zielonej Górze - Lotnisko Babimost - w odległości 77km od Gaworzyc.

2.4.2.5. Odnawialne źródła energii

Wiatr, woda, słońce, ziemia, to główne źródła odnawialne energii. Jednocześnie źródła te są najbardziej przyjazne środowisku jeżeli chodzi o emisję gazów.

Energia wodna

Energetyka wodna to pozyskiwanie energii wód i przekształcenie jej na energię mechaniczną przy użyciu turbin wodnych, a następnie na energię elektryczną dzięki hydrogeneratorom. Energetyka wodna opiera się przede wszystkim na wykorzystaniu energii wód śródlądowych o dużym natężeniu przepływu i dużym spadzie – mierzonym różnicą poziomów wody górnej i dolnej z uwzględnieniem strat przepływu.

Zasoby energetyczne wód opisuje wielkość zwana katastrem sił wodnych. Kataster sił wodnych, określany wg wytycznych Światowej Konferencji Energetycznej, obejmuje te zasoby rzeki bądź odcinki rzek, które wykazują teoretyczny potencjał jednostkowy wyższy niż 100 kW/km. Dla Polski wynosi on 23 TWh/a, a potencjał techniczny ma wartość 12,1 TWh/a.

¹³ Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Gaworzyce.2010.

¹⁴ <http://rozklad.sitkol.pl/bin/query.exe/pn?tpl=map&AjaxMap=CExtendedPTVMap>

Na obszarze gminy Gaworzyce, nie ma rzek o potencjale jednostkowym większym niż 100 kW/km. Dlatego zasoby energii wód płynących nie są brane pod uwagę do wykorzystania energetycznego¹⁵.

Energia wiatrowa

Energia wiatru jest przekształconą formą energii słonecznej i powstaje dzięki różnicy temperatur mas powietrza, spowodowanej nierównomiernym nagrzewaniem się powierzchni Ziemi. Prędkość wiatru, a więc i energia, jaką można z niego czerpać, ulega zmianom dziennym, miesięcznym i sezonowym. Zarówno w cyklu dobowym, jak i sezonowym (lato-zima) obserwuje się korzystną zbieżność między prędkością wiatru, a zapotrzebowaniem na energię. Głównymi parametrami umożliwiającymi oszacowanie wielkości zasobów energetycznych wiatru są: prędkość wiatru i częstotliwość powtarzania się poszczególnych prędkości. Oszacowanie zasobów energetycznych wiatru dla obszaru gminy Gaworzyce w przybliżeniu, można opisać jedynie na podstawie ogólnej mapy opracowanej dla całego terytorium kraju.



Rycina 16. Strefy energetyczne wiatru w Polsce
 Źródło: <http://www.builddesk.pl/edukacja/zrodla-energi>

¹⁵ Program Poszanowania Energii i Wspierania Wykorzystania Źródeł Odnawialnych na lata 2009-2015 dla Powiatu Polkowickiego.2010.

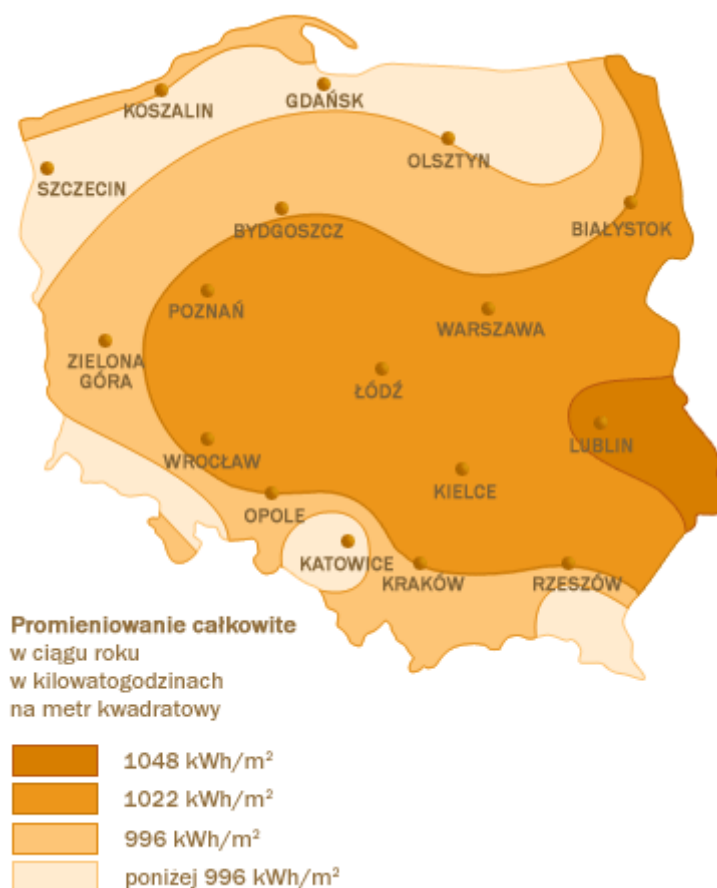
Jak wynika z przedstawionej mapy, Gmina Wiejska Gaworzyce znajduje się w strefie III - średnio korzystnej do rozwoju energetyki wiatrowej, gdzie produkcja prądu w elektrowniach wiatrowych jednak ma uzasadnienie.

Dnia 30.03.2010 roku uchwałą nr XXX/180/2010 Rady Gminy Gaworzyce uchwalono miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dla parku elektrowni wiatrowych Gaworzyce. Obejmuje on obszar ograniczony obrębami Kłobuczyn, Gaworzyce, Koźlice, Grabik - o powierzchni 953,0 ha. Na terenach ostatecznie ustalono lokalizację 13 (z 17 planowanych) wież elektrowni wiatrowych o mocy do 3MW każda wraz z urządzeniami technicznymi i infrastrukturą towarzyszącą. Obecnie gmina czeka na decyzję środowiskową w sprawie.

Energia słoneczna (kolektory słoneczne i ogniwa fotowoltaiczne)

Technologie energii słonecznej bazują na wykorzystaniu energii cieplnej do celów grzewczych, a także wykorzystują promieniowanie słoneczne do produkcji energii elektrycznej.

Poniżej mapa nasłonecznienia w Polsce przedstawiająca predyspozycje do inwestowania w energetykę odnawialną opartą na energii słonecznej.



Rycina 17. Mapa nasłonecznienia w Polsce
 Źródło: <http://www.builddesk.pl/edukacja/zrodla-energi>

Kolektory słoneczne

Kolektory słoneczne służą do konwersji fotochemicznej energii słonecznej w ciepło użyteczne, do wykorzystania dla potrzeb ogrzewania pomieszczeń (c.o.), produkcji ciepłej wody użytkowej (c.w.u.), chłodzenia oraz wytwarzania ciepła technologicznego.

Przeważnie kolektory słoneczne umieszczane są na dachach domów, stosunkowo rzadko na elewacjach. Spotyka się także konstrukcje wolnostojące, na działkach.

Ogniwa fotowoltaiczne

Ogniwa fotowoltaiczne (PV) służą do przekształcania energii promieniowania słonecznego na energię elektryczną za pomocą tzw. ogniw słonecznych. Ogniwa fotowoltaiczne wytwarzają prąd stały (DC), który przekształcany jest w prąd zmienny (AC) lub bezpośrednio do ładowania akumulatorów. Ogniwa te wykorzystuje się w elektrowniach słonecznych i do ogrzewania domów.

W gminie Gaworzyce istnieją warunki do wykorzystania energii promieniowania słonecznego. W powiecie polkowickim gęstość promieniowania słonecznego na terenie na płaszczyznę poziomą wynosi ok. 1000 kWh/m². Drugim ważnym czynnikiem jest usłonecznienie – ilość godzin w roku, kiedy światło słoneczne dociera do powierzchni Ziemi bez zakłóceń. Średnio dla Polski wynosi 1600 godzin rocznie, na Dolnym Śląsku 1500 godzin.¹⁶

Z posiadanych danych wynika, że na terenie Gminy zamontowano instalacje solarne w 4 domach jednorodzinnych¹⁷

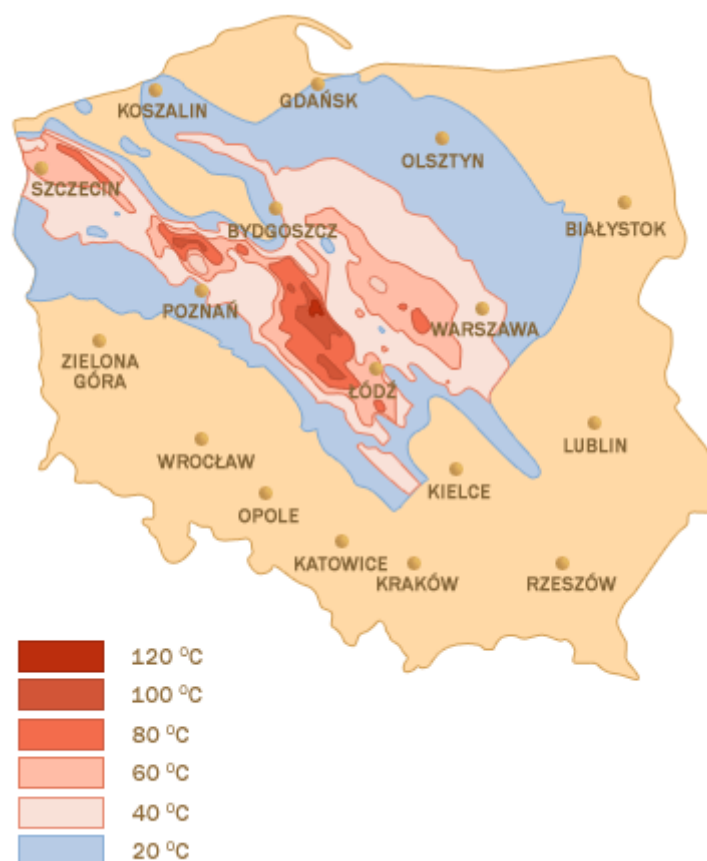
Energia geotermalna

Energia geotermalna jest to energia zgromadzona w gorących wodach podziemnych, której źródłem jest wydzielanie się energii cieplnej z powolnego rozpadu pierwiastków radioaktywnych (np. uran, tor), występujących w granicie i bazalcie, czyli w podstawowych składnikach skorupy ziemskiej. Wykorzystanie wód termalnych jest opłacalne, gdy występują one do głębokości 2 km, a temperatura osiąga 65°C.

Ciepła woda geotermalna jest pobierana za pomocą pompy głębinowej. Kierowana jest potem do płytowych wymienników ciepła znajdujących się na powierzchni części instalacji. Ciepło wody jest przekazywane do niezależnego obiegu wtórnego, który to zasila systemy grzewcze odbiorców. Schłodzona woda jest z powrotem wpompowywana w warstwy wodonośne pod ziemią.

¹⁶ Program Poszanowania Energii i Wspierania Wykorzystania Źródeł Odnawialnych na lata 2009-2015 dla Powiatu Polkowickiego.2010.

¹⁷ Program Ochrony Środowiska Dla Powiatu Polkowickiego na lata 2012–2015, z Perspektywą do 2019r.2011.



Rycina 18. Mapa wód geotermalnych w Polsce

Źródło: <http://www.builddesk.pl/edukacja/zrodla-energi>

Na terenie gminy Gaworzyce, według powyższej mapy, nie ma terenów z wodami geotermalnymi. Obecnie energia geotermalna nie jest w żaden sposób wykorzystywana przez mieszkańców lub przedsiębiorców na terenie gminy.

2.4.2.6. Produkcja, zużycie i odbiorcy ciepła

W celu oszacowania emisji CO₂, na podstawie zebranych danych sporządzono bilans energii końcowej oraz bilans energii nieodnawialnej pierwotnej.

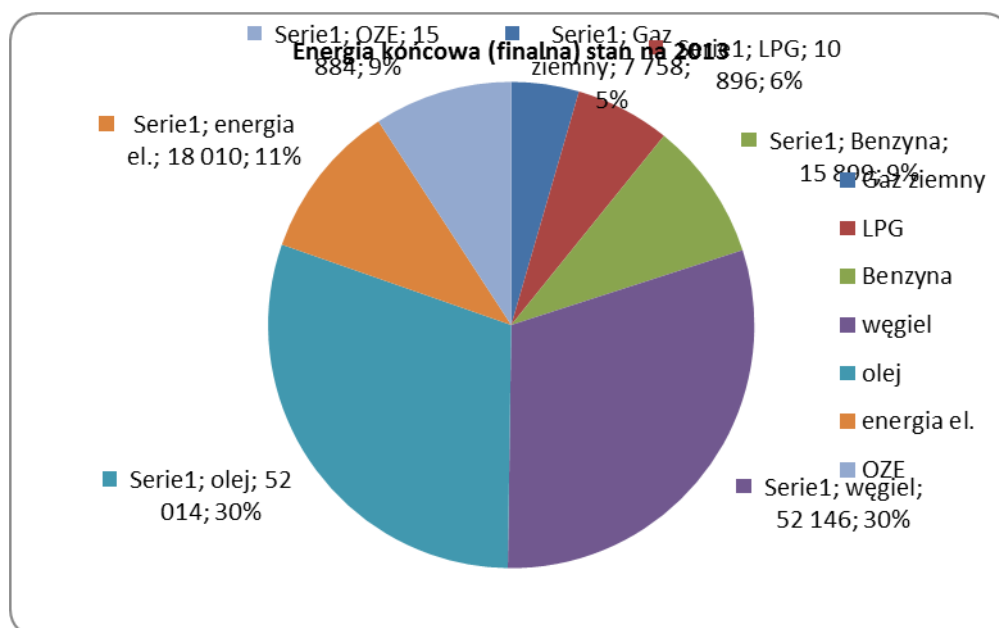
Poniżej przedstawiono zestawienie zużycia energii finalnej w podziale na poszczególne nośniki energii.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINA GAWORZYCE

ENERGIA KOŃCOWA (finalna) stan na 2013							
Dziedzina	Gaz ziemny	LPG	Benzyna	węgiel	olej	energia el.	OZE
	kWh/rok	kWh/rok	kWh/rok	kWh/rok	kWh/rok	kWh/rok	kWh/rok
Mieszkalne oraz mieszkalno-usługowe	4,894,333	2,710,032		40,932,828	0	2,112,860	8,837,491
Budownictwo użyteczności publicznej	2,863,472	0		288,988	0	853,213	45,638
Budynki związane z działalnością gospodarczą	0	1,422,387		10,924,347	0	652,212	2,564,611
Transport		6,763,811	15,899,392		52,014,480		4,435,983
Energia el.: transport, przemysł, rolnictwo, inne						14,391,272	
SUMA [MWh/rok]	7,758	10,896	15,899	52,146	52,014	18,010	15,884
Razem [MWh/rok]	172,607						
Procentowy udział nośników energii	4,5%	6,3%	9,2%	30,2%	30,1%	10,4%	9,2%

Na cele mieszkalne oraz mieszkalno-usługowe w zdecydowanej większości wykorzystywany jest węgiel, gaz ziemny i drewno. Podobnie budownictwo użyteczności publicznej. W transporcie wykorzystywany jest olej napędowy, w mniejszym stopniu benzyna. Podział nośników energii w gminie Gaworzyce ze względu na energię końcową przedstawiono na wykresie poniżej.

Na rok 2013 produkcja energii finalnej z OZE wynikająca głównie ze spalania biomasy wynosi 9,2% całkowitej energii finalnej.



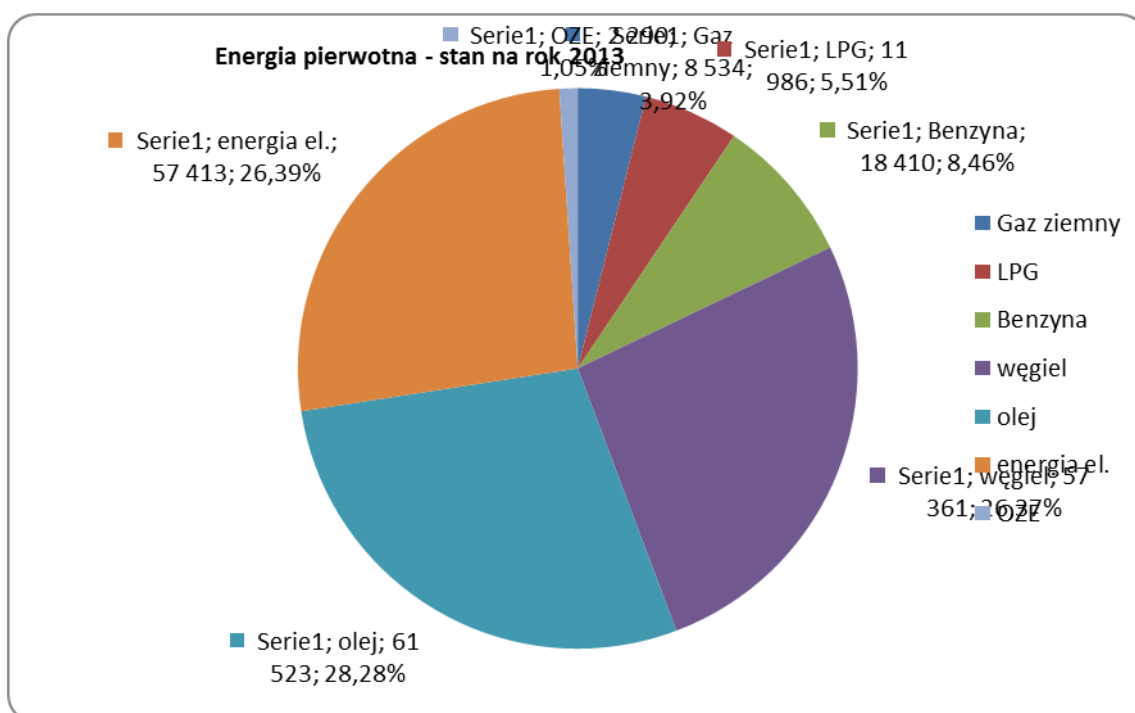
Ryc. Podział zużycia nośników energii ze względu na energię końcową w gminie Gaworzyce.

Energia pierwotna dotyczy energii zawartej w źródłach, w tym paliwach i nośnikach, niezbędnej do pokrycia zapotrzebowania na energię końcową, z uwzględnieniem sprawności całego łańcucha procesów pozyskania, konwersji i transportu do odbiorcy końcowego. Poniżej w tabeli przedstawiono zużycie nieodnawialnej energii pierwotnej.

Ilościowo wzrósł udział energii produkowanej z paliw kopalnych, a istotnie zmalał udział energii z OZE – drewna. Wynika to ze współczynnika nieodnawialnej energii pierwotnej, wynoszący dla drewna 0,2. Oznacza to, że do wyprodukowania 1 kWh niezbędne jest zużycie 0,2 kWh energii nieodnawialnej.

NIEODNAWOLANA ENERGIA PIERWOTNA - stan na rok 2013							
Dziedzina	Gaz ziemny	LPG	Benzyna	węgiel	olej	energia el.	OZE
	kWh/rok	kWh/rok	kWh/rok	kWh/rok	kWh/rok	kWh/rok	kWh/rok
Mieszkalne oraz mieszkalno-usługowe	5,383,767	2,981,035		45,026,111	0	6,338,581	1,767,498
Budownictwo użyteczności publicznej	3,149,819	0		317,887	0	2,559,639	9,128
Budynki związane z działalnością gospodarczą	0	1,564,626		12,016,782	0	1,956,637	512,922

Transport		7,440,192	18,409,822		61,522,503		
Energia el.: transport, przemysł, rolnictwo, inne						46,558,045	
SUMA [MWh/rok]	8,534	11,986	18,410	57,361	61,523	57,413	2,290
Razem [MWh/rok]	217,515						
Procentowy udział nośników energii	3,9%	5,5%	8,5%	26,4%	28,3%	26,4%	1,1%



2.5. Identyfikacja obszarów problemowych

Budynki użyteczności publicznej w Gminie zlokalizowane są często w obiektach o dużym stopniu dekapitalizacji z czym wiąże się wysokie roczne zużycie energii cieplnej oraz duża emisja szkodliwych gazów i pyłów do atmosfery. Wysoka energochłonność tych budynków generuje nadmierne koszty ich utrzymania (szczególnie w sezonie grzewczym), co jest znaczącym obciążeniem budżetowym dla podmiotów prowadzących w nich swoją działalność.

Podobny problem dotyczący braku prac termomodernizacyjnych oraz niskiej sprawności instalacji grzewczych dotyczy również gospodarstw domowych. Bardzo wykorzystywany jest

węgiel o niskiej jakości lub nawet odpady (opony, worki foliowe, butelki plastikowe itp.) Co oczywiście ma negatywny wpływ na warunki środowiskowe oraz życia mieszkańców.

Innym problemem jest niewielkie wykorzystanie OZE na terenie gminy Obecnie procent wykorzystania OZE w ogólnym bilansie energetycznym gminy jest niewielki. Nie przyczynia się to do realizacji celów wyznaczonych w pakiecie klimatyczno energetycznym do roku 2020, czyli tzw. 3x20. Pakiet ten wskazuje kierunek w jakim powinno się rozwijać zaopatrzenie w energię ciepłą, elektryczną i paliwa gazowe mieszkańców miast i gmin. Dążenie do wspomnianych celów powinno być realizowane nie tylko za pomocą programów krajowych ale również za pomocą programów i działań lokalnych.

Kolejnym obszarem problemowym występującym w Gminie jest też niewielka świadomość społeczeństwa w zakresie oszczędności energii, alternatywnych źródeł energii, szkodliwości spalania w piecach i kominkach wszelkiego rodzaju materiałów odpadowych czy wpływu emisji szkodliwych gazów i pyłów na atmosferę, a tym samym na zdrowie mieszkańców.

2.6. Aspekty organizacyjne i finansowe (struktury organizacyjne, zasoby ludzkie, zaangażowane strony, budżet, źródła finansowania inwestycji, środki finansowe na

W celu możliwości pomiaru zaprezentowanych wskaźników wymagane jest zebranie danych od różnych podmiotów, m.in.:

- mieszkańców Gminy,
- zarządców nieruchomości,
- przedsiębiorstw energetycznych,
- firm i instytucji,

Ważne jest również monitorowanie obiektów i urzędzeń będących bezpośrednio w zarządzie Urzędu Gminy i jednostek mu podległych. Dane powinny być zbierane z częstotliwością, która pozwoli na określenie stanu faktycznego na dzień 31 grudnia danego roku ewaluacji. Zadania w zakresie monitoringu i oceny efektywności podejmowanych działań będą prowadzili pracownicy zatrudnieni w strukturze Urzędu Gminy we współpracy z podmiotami, od których będą pozyskiwane dane do analizy. Na podstawie uzyskanych informacji zostanie sporządzony Raport wdrożeniowy, informujący o stanie wdrażania Planu

Jako główne wskaźniki ilościowe decydujące o osiągniętych rezultatach proponuje się przyjęcie następujących wskaźników:

- poziom redukcji emisji CO₂ w stosunku do przyjętego roku bazowego;
- poziom redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego;
- poziom wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w całkowitym bilansie energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego.

Wskazane powyżej główne wskaźniki ilościowe monitorowania osiągniętych rezultatów działań i zadań przyjętych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej, powinny być monitorowane przez Gminę począwszy od roku 2016

2.6.1. Struktura organizacyjna

Struktura organizacyjna Urzędu wynika z ZARZĄDZENIE Nr 72/09 Wójta Gminy Gaworzyce z dnia 30 października 2009 r. w sprawie nadania Regulaminu Organizacyjnego Urzędu Gminy w Gaworzycach.

Obejmuje stanowiska urzędnicze

- 1) Wójt Gminy,
- 2) Sekretarz Gminy, Zastępca Wójta
- 3) Skarbnik Gminy
- 4) Kierownik Urzędu Stanu Cywilnego

W urzędzie działa Referat Finansowy,

- 1) stanowisko ds. księgowości finansowo-budżetowej
- 2) stanowisko ds. księgowości budżetowej i kasjer
- 3) stanowisko ds. księgowości budżetowej
- 4) stanowisko ds. wymiaru podatków i opłat
- 5) stanowisko ds. windykacji należności finansowych
- 6) stanowisko ds. księgowości finansowej i płac
- 7) stanowisko ds. księgowości finansowej -

W Urzędzie funkcjonują samodzielne stanowiska pracy, :

- 1) stanowisko ds. organizacyjnych
- 2) stanowisko ds. obronnych i obsługi Rady Gminy
- 3) stanowisko ds. oświaty i działalności gospodarczej
- 4) stanowisko ds. ewidencji ludności

- 5) stanowisko ds. ochrony środowiska i dróg
- 6) stanowisko ds. inwestycji i zamówień publicznych
- 7) stanowisko ds. gospodarki nieruchomościami i zagospodarowania przestrzeni
- 8) stanowisko ds. promocji i pozyskiwania środków pozabudżetowych
- 9) radca prawny
- 10) strażnik gminny

Poniżej przedstawiono strukturę organizacyjną zespołu zaangażowanego we wdrażanie planu wdrażania „Planu”.

Koordinator – Zastępca wójta



- Członek Zespołu - Skarbnik
- Członek Zespołu - stanowisko ds. inwestycji i zamówień publicznych
- Członek Zespołu – pracownik Urzędu obejmujący stanowisko ds. promocji i pozyskiwania środków pozabudżetowych.

2.6.2. Zasoby ludzkie

Do realizacji i koordynacji PGN przewiduje się przede wszystkim zaangażowanie obecnego personelu Urzędu Gminy oraz jednostek organizacyjnych. W Urzędzie Gminy Gaworzyce. Każda komórka./ stanowisko będzie odpowiedzialne za realizację zapisów PGN w ramach swoich kompetencji, w porozumieniu z koordynatorem lub zespołem koordynującym.

Gmina zapewni niezbędną liczbę osób do skutecznej realizacji zadań związanych z wdrażaniem PGN i zarządzaniem energią w gminie

Do głównych zadań związanych z koordynacją Planu będzie należało:

- Gromadzenie danych niezbędnych do weryfikacji postępów,
- Monitorowanie sytuacji energetycznej na terenie Gminy,
- Coroczne kontrolowanie stopnia realizacji celów „Planu”,
- Prowadzenie działań związanych z realizacją poszczególnych działań zawartych w „Planie”,

2.6.2. Środki finansowe

Działania przewidziane w „Planie” będą finansowane ze środków zewnętrznych i własnych gminy. Środki na realizację powinny być zabezpieczone głównie w programach

krajowych i europejskich, a we własnym zakresie – konieczne jest wpisanie działań długofalowych do wieloletniej prognozy finansowej oraz uwzględnienie wszystkich działań w corocznym budżecie gminy. Przewiduje się pozyskanie zewnętrznego wsparcia finansowego (w formie bezzwrotnych dotacji i preferencyjnych pożyczek) dla prowadzonych działań.

2.6.3. Źródła finansowania inwestycji

2.6.3.1. Źródła finansowania inwestycji na poziomie międzynarodowym

Program działań na rzecz środowiska i klimatu LIFE (2014-2020)70

NFOŚiGW jest krajowym punktem kontaktowym Programu LIFE, który dodatkowo współfinansuje projekty. Beneficjent może uzyskać łączne dofinansowanie (ze środków KE i NFOŚiGW) w wysokości 95% kosztów kwalifikowanych.

Budżet programu LIFE na lata 2014-2020 wynosi 3456,7 mln EUR.

Współfinansowanie projektów LIFE przez NFOŚiGW w perspektywie finansowej 2014-2020 jest realizowane w formie dotacji lub pożyczki.

Beneficjenci: każdy podmiot (jednostki, podmioty i instytucje publiczne lub prywatne) zarejestrowane na terenie państwa należącego do Wspólnoty Europejskiej. Wyróżnione zostały następujące kategorie beneficjentów: instytucje publiczne, organizacje prywatne, komercyjne oraz organizacje prywatne, niekomercyjne (w tym organizacje pozarządowe).

Podprogram LIFE działania na rzecz klimatu Budżet: 864,2 mln EUR

- łagodzenie zmian klimatycznych – finansowane będą projekty z zakresu redukcji emisji gazów cieplarnianych;
- adaptacja do zmian klimatycznych – finansowane będą projekty z zakresu przystosowania się do zmian klimatycznych;
- zarządzanie i informacja w zakresie klimatu – finansowane będą działania z zakresu zwiększania świadomości, komunikacji, współpracy i rozpowszechniania informacji na temat łagodzenia zmian klimatu i działań adaptacyjnych

Podprogram LIFE na rzecz środowiska - Budżet: 2592,5 mln EUR

- środowisko i efektywne wykorzystanie zasobów,
- przyroda i różnorodność biologiczna,

- zarządzanie środowiskiem i informacją

Program Współpracy EUROPA ŚRODKOWA 202071

Głównym celem programu jest wzmocnienie spójności terytorialnej, promowanie wewnętrznej integracji oraz poprawa konkurencyjności obszaru Europy Środkowej.

Cały obszar kraju jest objęty Programem Współpracy Europa Środkowa 2020. Dofinansowanie w ramach osi I-IV jest na poziomie 83%, a dla osi V – 75%.

Osie programu

Oś I Współpraca w zakresie innowacji na rzecz zwiększenia konkurencyjności Europy Środkowej

1.1 Poprawa trwałych powiązań pomiędzy podmiotami

1.2 Podnoszenie poziomu wiedzy i umiejętności związanych z przedsiębiorczością w celu wspierania innowacji gospodarczej i społecznej w regionach Europy Środkowej

Oś II Współpraca w zakresie strategii niskoemisyjnych w Europie Środkowej

2.1 Opracowanie i wdrażanie rozwiązań na rzecz zwiększenia efektywności energetycznej oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej

Oś II Współpraca w zakresie strategii niskoemisyjnych w Europie Środkowej

2.2 Poprawa terytorialnych strategii energetycznych i polityk mających wpływ na łagodzenie skutków zmian klimatycznych

2.3 Poprawa zdolności do planowania mobilności na funkcjonalnych obszarach miejskich w celu obniżenia emisji CO₂

Oś III Współpraca w zakresie zasobów naturalnych i kulturowych na rzecz trwałego wzrostu gospodarczego w Europie Środkowej

3.1 Poprawa zintegrowanego zarządzania środowiskiem w celu ochrony i zrównoważonego wykorzystywania zasobów i dziedzictwa naturalnego

3.2 Poprawa zdolności zrównoważonego wykorzystywania zasobów i dziedzictwa kulturowego

Oś III Współpraca w zakresie zasobów naturalnych i kulturowych na rzecz trwałego wzrostu gospodarczego w Europie Środkowej

3.3 Poprawa zarządzania środowiskowego na funkcjonalnych obszarach miejskich w celu polepszenia warunków życia

Oś IV Współpraca na rzecz poprawy powiązań transportowych Europy Środkowej

4.1 Poprawa planowania i koordynacji systemów regionalnego transportu pasażerskiego w celu utworzenia lepszych połączeń z krajowymi i europejskimi sieciami transportowymi

Oś IV Współpraca na rzecz poprawy powiązań transportowych Europy Środkowej

4.2 Poprawa koordynacji podmiotów transportu towarowego w celu upowszechnienia rozwiązań multimodalnych przyjaznych środowisku

2.6.3.2. Źródła finansowania inwestycji na poziomie krajowym

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020

POIŚ 2014-2020 to największy program finansowany z Funduszy Europejskich nie tylko w Polsce, ale i Unii Europejskiej. Główne obszary na które zostaną przekazane środki to: gospodarka niskoemisyjna, ochrona środowiska, przeciwdziałanie i adaptacja do zmian klimatu, transport i bezpieczeństwo energetyczne oraz ochrona zdrowia i dziedzictwo kulturowe.

OŚ PRIORYTETOWA I: ZMNIEJSZENIE EMISYJNOŚCI GOSPODARKI

Działanie 1.1 Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych

Rodzaje działań - Budowa i przebudowa farm wiatrowych; instalacji na biomasę; instalacji na biogaz w ograniczonym zakresie jednostek wytwarzania energii wykorzystujących wodę i słońce oraz ciepła przy wykorzystaniu energii geotermalnej; sieci elektroenergetycznych

Beneficjenci Przedsiębiorcy – wytwórcy energii z odnawialnych źródeł energii

OŚ PRIORYTETOWA I: ZMNIEJSZENIE EMISYJNOŚCI GOSPODARKI

Działanie 1.2 Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach

Rodzaje działań: Przebudowa linii produkcyjnych na bardziej efektywne energetycznie; głęboka, kompleksowa modernizacja energetyczna budynków w przedsiębiorstwach; zastosowanie technologii efektywnych energetycznie w przedsiębiorstwach; budowa i przebudowa instalacji OZE (o ile wynika to z przeprowadzonego audytu energetycznego); zastosowanie energooszczędnych (energia elektryczna, ciepło, chłód, woda) technologii produkcji i użytkowania energii; zastosowanie technologii odzysku energii wraz z systemem wykorzystania energii ciepła odpadowego w ramach przedsiębiorstwa, wprowadzanie systemów zarządzania energią.

Beneficjenci: duże przedsiębiorstwa

(przedsiębiorstwa duże – zatrudniające od 250 pracowników)

OŚ PRIORYTETOWA I: ZMNIEJSZENIE EMISYJNOŚCI GOSPODARKI

Działanie 1.3 Wspieranie efektywności energetycznej w budynkach

1.3.1 Wspieranie efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej

1.3.2 Wspieranie efektywności energetycznej w sektorze mieszkaniowym

1.3.3. Ogólnopolski system wsparcia doradczego dla sektora publicznego, mieszkaniowego oraz przedsiębiorstw w zakresie efektywności energetycznej oraz OZE

Rodzaje działań: wsparcie głębokiej kompleksowej modernizacji energetycznej budynków użyteczności publicznej i wielorodzinnych mieszkaniowych wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne, Wsparcie w ramach projektu dotyczącego systemu wsparcia doradczego w zakresie efektywności energetycznej i OZE

Beneficjenci

- Wsparcie przewidziane jest dla organów władzy publicznej w tym państwowych jednostek budżetowych,
- Spółdzielni mieszkaniowych (ze wskazanych obszarów w Strategiach ZIT miast wojewódzkich)
- Wspólnoty mieszkaniowych (ze wskazanych obszarów w Strategiach ZIT miast wojewódzkich)

OŚ PRIORYTETOWA I: ZMNIEJSZENIE EMISYJNOŚCI GOSPODARKI

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

Rodzaje działań: Budowa lub przebudowa w kierunku inteligentnych sieci dystrybucyjnych średniego, niskiego napięcia, dedykowanych zwiększeniu wytwarzania w OZE, . kompleksowe pilotażowe i demonstracyjne projekty wdrażające inteligentne rozwiązania na danym obszarze inteligentny system pomiarowy działania w zakresie popularyzacji wiedzy na temat inteligentnych systemów przesyłu i dystrybucji energii

Beneficjenci Przedsiębiorstwa energetyczne oraz Urząd Regulacji Energetyk

OŚ PRIORYTETOWA I: ZMNIEJSZENIE EMISYJNOŚCI GOSPODARKI

Działanie 1.5 Efektywna dystrybucja ciepła i chłodu.

Rodzaje działań: przebudowa istniejących systemów ciepłowniczych i sieci chłodu, celem zmniejszenia straty na przesyłach, likwidacja węzłów grupowych wraz z budową przyłączy do istniejących budynków i instalacją węzłów dwufunkcyjnych (ciepła woda użytkowa), budowa nowych odcinków sieci ciepłej wraz z przyłączami i węzłami ciepłowniczymi w celu likwidacji istniejących lokalnych źródeł ciepła opalanych paliwem stałym. likwidacja indywidualnych i zbiorowych źródeł niskiej emisji pod warunkiem podłączenia budynków do sieci ciepłowniczej.

Beneficjenci: Wsparcie przewidziane jest dla przedsiębiorców, jednostek samorządu terytorialnego, spółdzielnie mieszkaniowe

Inwestycje muszą wynikać z uprzednio przygotowanych planów gospodarki niskoemisyjnej oraz strategii ZIT miast wojewódzkich.

OŚ PRIORYTETOWA I: ZMNIEJSZENIE EMISYJNOŚCI GOSPODARKI

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

Rodzaje działań - budowa, przebudowa instalacji wysokosprawnej kogeneracji oraz przebudowa istniejących instalacji na wysokosprawną kogenerację

Beneficjenci: wsparcie przewidziane jest dla przedsiębiorców , jednostek samorządu terytorialnego, spółdzielnie mieszkaniowych oraz podmiotów będące dostawcami usług energetycznych

OŚ PRIORYTETOWA I: ZMNIEJSZENIE EMISYJNOŚCI GOSPODARKI

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

1.6.1. Źródła wysokosprawnej kogeneracji

1.6.2. Sieci ciepłownicze i chłodnicze dla źródeł wysokosprawnej kogeneracji

Rodzaje działań - budowa, przebudowa instalacji wysokosprawnej kogeneracji oraz przebudowa istniejących instalacji na wysokosprawną kogenerację. Budowa sieci ciepłowniczych lub sieci chłodu (w tym przyłączy) umożliwiającą wykorzystanie energii cieplnej wytworzonej w źródłach wysokosprawnej kogeneracji;

Beneficjenci wsparcie przewidziane jest dla przedsiębiorców , jednostek samorządu terytorialnego, spółdzielnie mieszkaniowych oraz podmiotów będące dostawcami usług energetycznych

Zakres interwencji w poddziałaniu 1.6.2 musi wynikać z planów gospodarki niskoemisyjnej oraz Strategii Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych miast wojewódzkich i ich obszarów funkcjonalnych

OŚ PRIORYTETOWA II

OCHRONA ŚRODOWISKA, W TYM ADAPTACJA DO ZMIAN KLIMATU

Działanie 2.5 Poprawa jakości środowiska miejskiego

Rodzaje działań rekultywacja na cele środowiskowe zanieczyszczonych/zdegradowanych terenów; rozwój miejskich terenów zieleni.

Preferowane będą projekty, których realizacja będzie wynikać z gminnych programów ochrony środowiska lub programów rewitalizacji

Beneficjenci jednostki samorządu terytorialnego

OŚ PRIORYTETOWA VI ROZWÓJ NISKOEMISYJNEGO TRANSPORTU ZBIOROWEGO W MIASTACH

Działanie 6.1 Rozwój publicznego transportu zbiorowego w miastach.

Rodzaje działań: Inwestycje infrastrukturalne: adaptacja, budowa, przebudowa, rozbudowa sieci transportu miejskiego, zarządcy infrastruktury służącej transportowi miejskiemu

Beneficjenci: jednostki samorządu terytorialnego, zarządcy infrastruktury służącej transportowi miejskiemu, operatorzy publicznego transportu zbiorowego - ze wskazanych obszarów w Strategiach ZIT miast wojewódzkich)

OŚ PRIORYTETOWA VII POPRAWA BEZPIECZEŃSTWA ENERGETYCZNEGO

Działanie 7.1 Rozwój inteligentnych systemów magazynowania, przesyłu i dystrybucji energii.

Rodzaje działań: budowa i/lub przebudowa sieci przesyłowych i dystrybucyjnych gazu ziemnego, energii elektrycznej, budowa i/lub przebudowa magazynów gazu ziemnego

Beneficjenci: przedsiębiorstwa energetyczne prowadzące działalność przesyłu, elektryczności lub gazu

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej udziela dofinansowania w formie dopłat, dotacji i pożyczek. Beneficjentami mogą być: samorządy, przedsiębiorcy, osoby fizyczne, państwowe jednostki budżetowe, uczelnie/ instytucje naukowo-badawcze, organizacje pozarządowe, inne podmioty.

Celem generalnym Strategii NFOŚiGW jest poprawa stanu środowiska i zrównoważone gospodarowanie jego zasobami poprzez stabilne, skuteczne i efektywne wspieranie przedsięwzięć i inicjatyw służących środowisku.

Programy NFOŚiGW

Ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi

- Gospodarka wodno-ściekowa w aglomeracjach

Racjonalne gospodarowanie odpadami i ochrona powierzchni ziemi

- Racjonalna gospodarka odpadami
- Ochrona powierzchni ziemi
- Geologia i górnictwo

Ochrona różnorodności biologicznej i funkcji ekosystemów

- Ochrona i przywracanie różnorodności biologicznej.

Międzydziedzinowe

Ochrona atmosfery

- Poprawa jakości powietrza - Programy ochrony powietrza; KAWKA
- LEMUR – Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej
- Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych
- Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach
- BOCIAN - Rozproszone, odnawialne źródła energii
- Prosument - linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii
- Ryś - termomodernizacja budynków jednorodzinnych

LEMUR – Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej

Rodzaje przedsięwzięć

Inwestycje polegające na projektowaniu i budowie lub tylko budowie nowych budynków użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego

Beneficjenci

- podmioty sektora finansów publicznych, z wyłączeniem państwowych jednostek budżetowych,
- samorządowe osoby prawne, spółki prawa handlowego,
- organizacje pozarządowe

Dofinansowanie w formie dotacji wynosi do 20%, 40% albo 60% kosztów wykonania i weryfikacji dokumentacji projektowej, w zależności od klasy energooszczędności projektowanego budynku.

Dopłaty do domów energooszczędnych

Program skierowany jest do osób fizycznych budujących dom jednorodzinny lub kupujących dom/mieszkanie od dewelopera (rozumianego również jako spółdzielnia mieszkaniowa).

Dofinansowanie ma formę częściowej spłaty kapitału kredytu bankowego zaciągniętego na budowę / zakup domu lub zakup mieszkania. Dotacja będzie wypłacana na konto kredytowe beneficjenta po zakończeniu realizacji przedsięwzięcia i potwierdzeniu uzyskania wymaganego standardu energetycznego przez budynek..

Wysokość dofinansowania jest uzależniona od uzyskanego wskaźnika rocznego jednostkowego zapotrzebowania na energię użytkową do celów ogrzewania i wentylacji (EUco), obliczanego zgodnie z wytycznymi NFOŚiGW,

BOCIAN – Rozproszone, odnawialne źródła energii

Formy dofinansowania: Pożyczka - 85 % kosztów kwalifikowanych

Rodzaje przedsięwzięć

- Budowa, rozbudowa lub przebudowa instalacji odnawialnych źródeł energii

Beneficjenci

- Przedsiębiorcy w rozumieniu art. 4 ustawy z dnia 2 lipca 2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej, podejmujący realizację przedsięwzięć z zakresu odnawialnych źródeł energii

Prosument- linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii

Część 4a) Prosument - linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii dla samorządów

Formy dofinansowania: pożyczka, dotacja

Beneficjent

- Jednostki samorządu terytorialnego lub ich związki

Rodzaje przedsięwzięć

Wsparciem finansowym objęte jest przedsięwzięcie polegające na zakupie i montażu małych instalacji lub mikroinstalacji odnawialnych źródeł do produkcji energii elektrycznej lub do produkcji ciepła i energii elektrycznej, na potrzeby istniejących lub będących w budowie budynków mieszkalnych jednorodzinnych lub wielorodzinnych

Część 4b) Prosument - linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii poprzez bank

Formy dofinansowania: pożyczka, dotacja

Beneficjenci

- osoby fizyczne posiadające prawo do dysponowania budynkiem mieszkalnym
- jednorodzinny albo prawo do dysponowania budynkiem mieszkalnym jednorodzinny w budowie;
- wspólnoty mieszkaniowe zarządzające budynkami mieszkalnymi wielorodzinnymi;
- spółdzielnie mieszkaniowe

Rodzaje przedsięwzięć

Wsparciem finansowym objęte jest przedsięwzięcie polegające na zakupie i montażu małych instalacji lub mikroinstalacji odnawialnych źródeł do produkcji energii elektrycznej lub do produkcji ciepła i energii elektrycznej, na potrzeby istniejących lub będących w budowie budynków mieszkalnych jednorodzinnych lub wielorodzinnych.

Część 4c) Prosument - linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii poprzez wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej

Beneficjenci końcowi

- osoby fizyczne posiadające prawo do dysponowania budynkiem mieszkalnym
- jednorodzinny albo prawo do dysponowania budynkiem mieszkalnym jednorodzinny w budowie;
- wspólnoty mieszkaniowe zarządzające budynkami mieszkalnymi wielorodzinnymi;
- spółdzielnie mieszkaniowe

Rodzaje przedsięwzięć

Wsparciem finansowym objęte jest przedsięwzięcie polegające na zakupie i montażu małych instalacji lub mikroinstalacji odnawialnych źródeł do produkcji energii elektrycznej lub do produkcji ciepła i energii elektrycznej, na potrzeby istniejących lub będących w budowie budynków mieszkalnych jednorodzinnych lub wielorodzinnych

Ryś - termomodernizacja budynków jednorodzinnych

Formy dofinansowania

- 1) środki udostępnione bankom z przeznaczeniem na udzielenie kredytów bankowych;
- 2) środki udostępnione bankom z przeznaczeniem na dotacje.

Dofinansowanie w formie kredytu wraz z dotacją łącznie do 100% kosztów kwalifikowanych, dotacja do prac remontowych wynosi 20% lub 40%

Beneficjenci

- osoby fizyczne,
- jednostki samorządu terytorialnego,
- organizacje pozarządowe

Przedsięwzięcia polegające na wykonaniu następujących prac remontowych w dopuszczonym do użytkowania jednorodzinny budynek mieszkalny, spełniających wymagane standardy techniczne

Grupa I. Prace termoizolacyjne

Grupa II. Instalacje wewnętrzne

Grupa III. Wymiana źródła ciepła, zastosowanie odnawialnych źródeł energii cieplnej

Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014 – 2020 (PROW 2014-2020)

Priorytety PROW

1. Ułatwianie transferu wiedzy i innowacji w rolnictwie, leśnictwie i na obszarach wiejskich.
2. Poprawa konkurencyjności wszystkich rodzajów gospodarki rolnej i zwiększenie rentowności gospodarstw rolnych.
3. Poprawa organizacji łańcucha żywnościowego i promowanie zarządzania ryzykiem w rolnictwie.
4. Odtwarzanie, chronienie i wzmacnianie ekosystemów zależnych od rolnictwa i leśnictwa.
5. Wspieranie efektywnego gospodarowania zasobami i przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną i odporną na zmianę klimatu w sektorach: rolnym, spożywczym i leśnym.
6. Zwiększanie włączenia społecznego, ograniczanie ubóstwa i promowanie rozwoju gospodarczego na obszarach wiejskich.

P5: Promowanie efektywnego gospodarowania zasobami i wspieranie przechodzenia w sektorach rolnym, spożywczym i leśnym na gospodarkę niskoemisyjną i odporną na zmianę klimatu

Cele szczegółowe

5B) Poprawa efektywności wykorzystania energii w rolnictwie i przetwórstwie spożywczym

5C) Ułatwianie dostaw i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii, produktów ubocznych, odpadów i pozostałości oraz innych surowców nieżywnościowych dla celów biogospodarki

W ramach szeroko rozumianej gospodarki niskoemisyjnej, ze środków polityki spójności (PS) w zakresie energetyki będą realizowane projekty obejmujące wytwarzanie energii ze źródeł odnawialnych i rozwoju sieci dla OZE.

2.6.3.3. Źródła finansowania inwestycji na poziomie wojewódzkim

Regionalny Program Operacyjny Województwa Dolnośląskiego 2014-2020

18 grudnia 2014 r. Komisja Europejska przyjęła „Regionalny Program Operacyjny Województwa Dolnośląskiego na lata 2014-2020”. Program składa się z 11 osi

priorytetowych, w tym 7 współfinansowanych z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego i z Europejskiego Funduszu Społecznego.

Oś priorytetowa w ramach której można uzyskać wsparcie na projekty termomodernizacyjne to:

Oś III Gospodarka Niskoemisyjna

Działanie 3.1 Produkcja i dystrybucja energii z OZE

Działanie 3.2 Efektywność energetyczna i użycie OZE

w przedsiębiorstwach

Działanie 3.3. Efektywność energetyczna w budynkach użyteczności publicznej i sektorze mieszkaniowym

Działanie 3.4. Wdrażanie strategii niskoemisyjnych

Działanie 3.5. Wysokosprawna kogeneracja

Działanie 3.1. Produkcja i dystrybucja energii ze źródeł odnawialnych

3.1.A. Przedsięwzięcia, mające na celu produkcję energii elektrycznej i/lub ciepłej polegające na budowie oraz modernizacji infrastruktury służącej wytwarzaniu energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych

Np.. energii spadku wody, energii słonecznej, energii wiatru energii geotermalnej i biopaliw (...)

3.1.B. Budowa, modernizacja sieci elektroenergetycznej umożliwiająca przyłączenie jednostek wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych

(o napięciu SN i nn – poniżej 110kV)

3.1.C. Przedsięwzięcia dotyczące budowy, modernizacji instalacji do produkcji biopaliw

Preferowane będą projekty:

- partnerskie i zapewniające wysoki efekt ekologiczny;
- zgodne z planami dotyczącymi gospodarki niskoemisyjnej;
- kompleksowe – obejmujące istotny fragment gminy czy powiatu, bądź cały ich obszar, np. w formie programów inicjowanych przez jst, obejmujących działania o charakterze prosumenckim, zmierzające do ograniczenia niskiej emisji oraz zwiększenia udziału odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym;
- wykorzystujące więcej niż jedną technologię OZE i/lub systemy magazynowania energii;
- zawierające element demonstracyjny lub edukacyjny, służący promocji odnawialnych źródeł energii w regionie.

Główne typy beneficjentów:

- jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszeń jednostki organizacyjne jst;
- jednostki sektora finansów publicznych, inne niż wymienione powyżej;
- przedsiębiorstwa energetyczne, w tym MŚP i przedsiębiorstwa sektora ekonomii społecznej;
- organizacje pozarządowe;
- spółdzielnie mieszkaniowe i wspólnoty mieszkaniowe;
- towarzystwa budownictwa społecznego;
- grupy producentów rolnych;
- jednostki naukowe;
- Lokalne Grupy Działania.

Działanie 3.2. Efektywność energetyczna w MŚP

3.2.A. Głęboka modernizacja energetyczna obiektów, w tym wymiana lub modernizacja źródła energii, mająca na celu zwiększenie efektywności energetycznej poprzez zmniejszenie strat ciepła oraz zmniejszenie zużycia energii elektrycznej z ewentualnym uwzględnieniem OZE

3.2.B. Wsparcie instalacji odzyskujących ciepło odpadowe zgodnie z definicją w dyrektywie 2012/27/UE

(...) nowe instalacje wytwórcze energii elektrycznej oraz istniejące instalacje poddawane znacznej modernizacji lub takie, których zezwolenie lub koncesja są aktualizowane, powinny być wyposażane w wysokosprawne jednostki kogeneracji w celu odzyskiwania ciepła odpadowego powstałego przy wytwarzaniu energii elektrycznej.

3.2.C. Zastosowanie technologii efektywnych energetycznie w przedsiębiorstwie (w tym modernizacja i rozbudowa linii produkcyjnych na bardziej efektywne energetycznie).

Preferowane będą projekty:

- których efektem realizacji będzie oszczędność energii na poziomie nie mniejszym niż 60 %, przy czym w celu potwierdzenia faktycznych oszczędności energii (deklarowanych na etapie wniosku o dofinansowanie) możliwe będzie wykonanie zdjęć termowizyjnych podczas przeprowadzania kontroli na miejscu realizacji projektu;
- wykorzystujące odnawialne źródła energii;
- w których wsparcie udzielane jest poprzez przedsiębiorstwa usług energetycznych (ESCO).budowa linii produkcyjnych na bardziej efektywne energetycznie).

Typy beneficjentów

- MŚP
- grupy producentów rolnych;
- podmiot wdrażający instrument finansowy;
- przedsiębiorstwa, których większość udziałów lub akcji należy do JST

Działanie 3.3. Efektywność energetyczna w budynkach użyteczności publicznej i sektorze mieszkaniowym

Projekty związane z kompleksową modernizacją energetyczną budynków użyteczności publicznej i mieszkalnych wielorodzinnych opartych o system zarządzania energią dotyczące m.in.:

- ocieplenia (termomodernizacja)
- modernizacji systemów grzewczych (podłączenie do sieci ciepłowniczej/ instalacja kotłów spalających biomasę lub ewentualnie paliwa gazowe, ale jedynie w szczególnie uzasadnionych przypadkach,
- modernizacji systemów wentylacji
- instalacji OZE – jeśli wynikają z audytu
- element uzupełniający projekt (którego wartość nie przekroczy 10% wartości wydatków kwalifikowalnych) może stanowić wymiana oświetlenia i innych urządzeń stanowiących wyposażenie budynku

Dofinansowanie uzyskają projekty, których efektem realizacji będzie oszczędność energii na poziomie nie mniejszym niż 25% w stosunku do w stosunku do sytuacji wyjściowej określonej przez audyt energetyczny.

W przypadku inwestycji dotyczących źródeł ciepła, wsparte projekty muszą skutkować redukcją CO₂ w odniesieniu do istniejących instalacji (o co najmniej 30% w przypadku zamiany spalanego paliwa)

Preferowane będą projekty:

- kompleksowe – obejmujące istotny fragment gminy czy powiatu (w którym zostały zdiagnozowane znaczące, pilne potrzeby w zakresie poprawy efektywności energetycznej budynków
- wykorzystujące systemy monitorowania i zarządzania energią;
- realizowane w obiektach podłączonych do sieci ciepłowniczej, lub w których jednym z celów realizacji jest podłączenie obiektu do sieci ciepłowniczej;
- których efektem realizacji będzie oszczędność energii na poziomie nie mniejszym niż 60 % w stosunku do sytuacji wyjściowej określonej przez audyt energetyczny

- wykorzystujące odnawialne źródła energii
- realizowane na obszarach o znaczących przekroczeniach norm zanieczyszczenia powietrza, co wynika z programu ochrony powietrza;
- w których wsparcie udzielane jest poprzez przedsiębiorstwa usług energetycznych (ESCO);
- w przypadku budynków demonstracyjnych o podwyższonych parametrach charakterystyki energetycznej – za spełnienie wymogów NF 15

Beneficjenci

- jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia;
- podmioty publiczne, których właścicielem jest JST lub dla których podmiotem założycielskim jest JST;
- jednostki organizacyjne JST;
- spółdzielnie mieszkaniowe i wspólnoty mieszkaniowe;
- towarzystwa budownictwa społecznego;
- organizacje pozarządowe;
- PGL Lasy Państwowe i jego jednostki organizacyjne;
- kościoły, związki wyznaniowe oraz osoby prawne kościołów i związków wyznaniowych;
- podmiot wdrażający instrument finansowy.

Działanie 3.4 Wdrażanie strategii niskoemisyjnych

Typ A Ograniczona niska emisja transportowa w ramach kompleksowych strategii niskoemisyjnych

Typy projektów

- zakupu oraz modernizacji niskoemisyjnego taboru szynowego i autobusowego dla połączeń miejskich i podmiejskich
- inwestycje ograniczające indywidualny ruch zmotoryzowany
- inwestycje związane z systemami zarządzania ruchem i energią
- inwestycje ograniczające indywidualny ruch zmotoryzowany w centrach miast drogi rowerowe, ciągi piesze
- inwestycje związane z energooszczędnym oświetleniem miejskim mogą stanowić element uzupełniający w pozostałych typach projektów

Typ B Ograniczona niska emisja kominowa w ramach kompleksowych strategii niskoemisyjnych

Modernizację systemów grzewczych obejmującą wymianę źródła ciepła: na podłączenie do sieci ciepłowniczej/chłodniczej lub, instalację kotłów spalających biomasę lub ewentualnie paliwa gazowe, ale jedynie w szczególnie uzasadnionych przypadkach

Inwestycje mogą być uzupełnione poprzez instalacje OZE, jeśli wynika to z audytu.

Beneficjenci

- jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia;
- jednostki organizacyjne jst;
- jednostki sektora finansów publicznych, inne niż wymienione powyżej;
- przedsiębiorcy będący zarządcami infrastruktury lub świadczący usługi w zakresie transportu zbiorowego na terenach miejskich i podmiejskich;
- organizacje pozarządowe;
- PGL Lasy Państwowe i jego jednostki organizacyjne.

Działanie 3.5. Wysokosprawna kogeneracja

Zwiększona produkcja energii w wysokosprawnych instalacjach w regionie

3.5.A. Budowa, przebudowa (w tym zastąpienie istniejących) jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w wysokosprawnej kogeneracji i trigeneracji wraz z niezbędnymi przyłączeniami

3.5.B. Rozbudowa i/lub modernizacja sieci ciepłowniczych

Projekty ubiegające się o wsparcie muszą wynikać z planów gospodarki niskoemisyjnej.

Preferowane będą projekty

- zakładające wykorzystanie OZE;
- w przypadku 3.5.A zgodne z planami dotyczącymi gospodarki niskoemisyjnej;
- których efektem realizacji będzie redukcja emisji CO₂ o więcej niż 30%;
- w których wsparcie udzielane jest poprzez przedsiębiorstwa usług energetycznych (np. ESCO).

Typy beneficjentów

- jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia;
- jednostki organizacyjne jst;
- jednostki sektora finansów publicznych, inne niż wymienione powyżej;
- przedsiębiorstwa energetyczne;
- podmiot realizujący instrument finansowy

- organizacje pozarządowe;
- spółdzielnie mieszkaniowe i wspólnoty mieszkaniowe; towarzystwa budownictwa społecznego;
- jednostki naukowe;
- uczelnie/szkoły wyższe ich związki i porozumienia;
- przedsiębiorstwa.

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

WFOŚiGW we Wrocławiu udziela pożyczek (do 75%) oraz dotacji (do 25%) na realizację zadań z zakresu ochrony środowiska i gospodarki wodnej. W przypadku łączenia obu form dofinansowania, uzyskać można do 25% wartości zadania netto w formie dotacji i do 50% wartości zadania netto w formie pożyczki, z zastrzeżeniem, że wysokość pożyczki nie może być niższa niż wysokość dotacji

W priorytecie Ochrona atmosfery na 2016r działania mogą otrzymać wsparcie które zakładają

- Zmniejszanie emisji pyłów i gazów, ze szczególnym uwzględnieniem redukcji dwutlenku siarki, tlenków azotu oraz gazów cieplarnianych z energetycznego spalania paliw i procesów technologicznych.
- Ograniczenie niskiej emisji zanieczyszczeń na obszarach zabudowanych, turystycznych oraz przyrodniczo chronionych, w szczególności poprzez realizację zadań wynikających z przyjętych programów ochrony powietrza.
- Ograniczenie emisji substancji toksycznych zagrażających zdrowiu i życiu ludności.
- Racjonalizacja gospodarki energią, w tym wykorzystanie źródeł energii odnawialnej.
- Realizacja kompleksowych programów termomodernizacji obiektów jednostek samorządu terytorialnego oraz użyteczności publicznej.
- Podniesienie efektywności gospodarowania energią m.in. poprzez ograniczanie strat w procesie przesyłania i dystrybucji energii, w tym przebudowa systemów ciepłowniczych.
- Realizacja innych zadań inwestycyjnych wynikających z „Programu ochrony powietrza dla województwa dolnośląskiego

Program Kawka

Beneficjentem końcowym są podmioty właściwe dla realizacji przedsięwzięć wskazanych w programach ochrony powietrza, które planują realizację albo realizują przedsięwzięcia mogące być przedmiotem dofinansowania przez wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej ze środków udostępnionych przez NFOŚiGW, z uwzględnieniem warunków niniejszego programu.

Kategorie beneficjentów wskażą indywidualnie WFOŚiGW w ogłaszanych konkursach

Rodzaje przedsięwzięć

Dofinansowaniem mogą być objęte przedsięwzięcia ujęte w obowiązujących, na dzień ogłoszenia przez WFOŚiGW konkursu, programach ochrony powietrza, w szczególności:

- przedsięwzięcia mające na celu ograniczanie niskiej emisji związane z podnoszeniem efektywności energetycznej oraz wykorzystaniem układów wysokosprawnej kogeneracji i odnawialnych źródeł energii,
- likwidacja lokalnych źródeł ciepła
- rozbudowa sieci ciepłowniczej w celu podłączenia istniejących obiektów (ogrzewanych ze źródeł lokalnych przy wykorzystywaniu paliwa stałego)
- zastosowanie kolektorów słonecznych celem obniżenia emisji
- termomodernizacja budynków wielorodzinnych zgodnie z zakresem wynikającym z wykonanego audytu energetycznego
- zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza ze źródeł komunikacji miejskiej
- kampanie edukacyjne (dotyczy beneficjentów) pokazujące korzyści zdrowotne i społeczne z eliminacji niskiej emisji,
- utworzenie baz danych (dotyczy jednostek samorządu terytorialnego lub instytucji przez nie wskazanych) pozwalających na inwentaryzację źródeł emisji

3. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla

3.1. Opis metody inwentaryzacji

Ramy oraz podstawowe założenia wykonania inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla zostały opracowane zgodnie z wytycznymi dokumentu „How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP) – Guidebook”.¹⁸ Celem bazowej inwentaryzacji emisji (BEI) jest wyliczenie ilości CO₂ wyemitowanego wskutek zużycia energii na terenie gminy Gaworzyce w roku bazowym. Pozwala to na identyfikację głównych antropogenicznych źródeł emisji CO₂ oraz odpowiednie zaplanowanie środków jej redukcji. Opracowanie bazowej inwentaryzacji emisji (BEI) pozwoli na pomiar skuteczności podjętych przez gminę działań w celu redukcji emisji CO₂. Wytyczne pozwalają na przyjęcie celu ogólnego w zakresie redukcji emisji jako „redukcję bezwzględną” (mniejszy szacunkowy błąd) lub jako „redukcję per capita”.¹⁹ Ocena oparta o zastosowanie cyklu życia produktów i usług (tzw. LCA – Life Cycle Assessment) pozwala na pełniejszy obraz wielkości emisji uwzględniający również emisje częściowe powstające w trakcie całego procesu.

3.1.1. Założenia

W celu oszacowania poziomu emisji gazów cieplarnianych przyjęto następujące założenia metodologiczne:

- **Rok bazowy** – stanowi rok wyjściowy, w stosunku do którego zaplanowane będą działania gminy mające na celu redukcję emisji CO₂. Dla gminy Gaworzyce za rok bazowy przyjęto rok 2013;
- **Rok docelowy** - dla którego prognozowana jest wielkość emisji jest rok 2020, który stanowi jednocześnie horyzont czasowy dla założonego planu działań;
- **Zasięg terytorialny** – określenie granic obszaru, z którego źródła emisji będą włączone w inwentaryzację; w opracowaniu przyjęto obszar będący w granicach administracyjnych gminy Gaworzyce;
- **Zakres inwentaryzacji** – inwentaryzacja obejmuje emisje gazów cieplarnianych wynikające ze zużycia energii finalnej – zużycie energii elektrycznej, energii cieplnej (na potrzeby ogrzewania i c.w.u.), energii paliw (związanych z transportem) oraz energii gazu (na potrzeby ogrzewania oraz cele socjalnobytowe), energii ze źródeł odnawialnych;

¹⁸ „How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP) – Guidebook”. www.eumayors.eu

¹⁹ ibidem

Z inwentaryzacji wyłączony jest przemysł (także duże źródła spalania), objęty wspólnotowym systemem handlu uprawnieniami do emisji CO₂.

- **Sposób inwentaryzacji** - do przeliczenia ilości energii generowanej przez poszczególne jednostki paliwa zastosowano wartości opałowe zgodne z wyznaczonymi przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami dla wskazanego roku bazowego;
- **Określenie wielkości emisji** - dla określenia wielkości emisji CO₂ przyjęto tzw. Standardowe wskaźniki emisji zgodnie z zasadami IPCC (za European Union „How to develop a SEAP”, 2010). Wskaźniki obejmują całość emisji CO₂ wynikłej z końcowego zużycia energii na terenie gminy Gaworzyce;

3.1.2. Metodologia

Przy szacowaniu zużycia energii posłużono się dwiema metodami analitycznymi: „bottom-up” oraz „top-down”. Metoda „bottom-up” (z dołu do góry) polega na zbieraniu danych u źródła i rozciąganiu ich na całą populację. Każda jednostka podlegająca inwentaryzacji udostępnia dane, które później agreguje się w taki sposób, aby były one reprezentatywne dla całego danego obszaru. Metoda „top-down” (z góry na dół) polega na pozyskaniu zagregowanych danych dla większej jednostki lub obszaru i rozdzielaniu ich na mniejsze sektory.

Zgodnie z założeniami i wytycznymi „How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP) – Guidebook” inwentaryzacja objęła poziom zużycia energii oraz związaną z nim emisję CO₂ w:

- sektorze użyteczności publicznej,
- sektorze mieszkalnym,
- sektorze działalności gospodarczej,
- sektorze gospodarki wodno-ściekowej,
- transporcie,
- oświetleniu ulicznym.

Do obliczenia wartości emisji CO₂ wykorzystano następujący wzór obliczeniowy:

$$E_{CO_2} = C \times EF$$

gdzie:

E_{CO_2} – wartość emisji CO₂ (Mg CO₂)

C – zużycie energii (MWh)

EF – wskaźnik emisji CO₂ (MgCO₂/MWh)

Obliczenia wartości emisji CO₂ przeprowadzono za pomocą arkusza kalkulacyjnego, przeliczającego dane wejściowe (ilość zużytej energii, paliwa, wytworzonych odpadów etc.) na wielkość emisji gazów cieplarnianych za pomocą wskaźników emisji. Wielkość emisji określana jest za pomocą ekwiwalentu CO₂ (megagram CO₂ – Mg CO₂). Jednostka ta pozwala na określenie sumarycznego wpływu wszystkich gazów cieplarnianych w przeliczeniu na gaz referencyjny – CO₂.

Na potrzeby opracowania inwentaryzacji przyjęto następujące założenia:

- gmina jest i będzie importerem netto energii elektrycznej, w związku z czym zostanie przyjęty wskaźnik emisji średni dla Polski, dla energii elektrycznej sieciowej,
- autor przyjmuje, że emisje gazów cieplarnianych innych niż CO₂ z transportu (CH₄ i N₂O) mieszczą się w przedziale 1-3% całkowitej emisji z transportu, co ostatecznie przekłada się na mniej niż 0,5% całkowitej emisji z obszaru gminy i w związku z tym emisja z tych gazów zostanie pominięta w inwentaryzacji,
- dla obliczenia emisji z transportu przyjęte zostaną natężenia ruchu, dla których zostały przeprowadzone pomiary, w innym wypadku zostaną one oszacowane w obszarze gminy na podstawie dostępnych danych, wskaźników przeliczeniowych, itd., kontynuację trendów gospodarczych zgodnie z prognozą PKB do roku 2024,
- zostaną kontynuowane obecne trendy demograficzne,
- natężenia ruchu zgodnie z metodologią prognoz natężenia ruchu GDDKiA do 2024 roku wzrośnie.

3.1.3. Źródła danych

W celu szczegółowej inwentaryzacji rozesłano elektronicznie ankiety oddzielne dla każdego inwentaryzowanego sektora. Do niniejszego opracowania zebrano ponadto dane z Urzędu Gminy Gaworzyce, Starostwa Powiatowego w Polkowicach, danych statystycznych GUS oraz dokumentów planistycznych Urzędów.

Przeprowadzono następujące działania informacyjno - inwentaryzacyjne

- Przeprowadzono spotkanie z sołtysami gminy w celu zaangażowania ich w proces zbierania ankiet
- Przeprowadzono otwarte spotkanie z mieszkańcami w celu poinformowania ich o celu opracowania planu oraz zachęcenia do udziału w wypełnieniu ankiety inwentaryzacyjnej
- Rozesłano ankiety do wszystkich przedsiębiorców działających na terenie gminy

- Przeszkolono pracowników urzędu aby przygotowali ankiety inwentaryzacyjne dla obiektów użyteczności publicznej
- Zostały upublicznione informacje o przygotowywanym Planie gospodarki niskoemisyjnej wraz z ankiety inwentaryzacyjnej

Mimo intensywnej akcji promocyjnej zainteresowanie mieszkańców oraz lokalnych przedsiębiorców samym programem oraz pomocą w jego opracowaniu (ankiety inwentaryzacyjne) było znikome.

W ramach opracowania zebrano łącznie 20 ankiet inwentaryzacyjnych :

Łączna inwentaryzowana powierzchnia stanowi 100% całkowitej powierzchni budynków użyteczności publicznej oraz budynków mieszkalnych w których gmina posiada swoje zasoby. Pozostałe dane uzyskano na podstawie danych dostępnych w Urzędzie Gminy oraz danych statystycznych GUS.

Inwentaryzacja emisji bezpośredniej CO₂ odbywa się wg rodzajów źródeł.

a) Źródła przemysłowe – instalacje

- elektrociepłownie, ciepłownie komunalne i przemysłowe powyżej 20 MW,
- źródła technologiczne zakładów przemysłowych (np. piece do wypału materiałów ceramicznych),
- są uwzględnione w inwentaryzacji tylko wówczas, gdy są objęte planem (plan wpływa na ich emisję),
- dane Urzędu Gminy,
- Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOBIZE).

b) Źródła komunikacyjne (transport). Do wyznaczenia emisji ze źródeł komunikacyjnych zostały wykorzystane wskaźniki emisji opracowane na podstawie KOBIZE oraz:

- dane dotyczące ilości pojazdów w zarejestrowanych w Gminie Gaworzyce,
- natężenia ruchu uzyskane od przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad oraz od Dolnośląskie Służby Dróg i Kolei.

c) źródła gminne. Do wyznaczenia emisji źródeł miejskich wykorzystano dane z przeprowadzonej ankietyzacji:

- ogrzewanie obiektów komunalnych (urzędy, szkoły, składowiska odpadów, oczyszczalnie ścieków, inne obiekty instytucji podległych gminie),
- ogrzewanie budynków/obiektów handlowo-usługowych (banki, szpitale, centra handlowe),
- ogrzewanie komunalnych budynków mieszkalnych (mieszkania komunalne),
- ogrzewanie budynków indywidualnych,

- kotłownie osiedlowe (o małym zasięgu dystrybucji ciepła),
- ilości lamp świetlnych i sygnalizacji,
- zużycie energii elektrycznej w budynkach miejskich, które określone zostaną na podstawie inwentaryzacji faktur za energię elektryczną we wszystkich jednostkach,
- zużycie ciepła sieciowego z sieci ciepłowniczej, które określone zostaną na podstawie danych dotyczących ilości zużytego ciepła oszacowanego na podstawie faktur za dostawę energii i rozliczeń poszczególnych jednostek,
- gaz ziemny w budynkach miejskich – zużycie określone zostanie na podstawie inwentaryzacji faktur za gaz,
- paliwa płynne – zużycie określono na podstawie inwentaryzacji faktur za paliwo,
- zużycia paliw transportowych na podstawie inwentaryzacji faktur, ilości przejechanego dystansu, itd.

Emisja pośrednia obliczana jest na podstawie zużycia energii elektrycznej na terenie gminy.

Dane o całkowitym zużyciu energii są pozyskiwane z zakładów energetycznych. Dodatkowo pozyskiwane są dane o ilości zakupionej energii elektrycznej. Zużycie energii elektrycznej jest dzielone na podstawowe sektory:

- przemysłowy (obiekty, które w planie zostaną uwzględnione w działaniach),
- komunikacji,
- „gminny” – instytucje podległe gminie,
- handlowo-usługowy,
- użytkownicy indywidualni.

Bazując na zebranych danych ankietowych została opracowana baza danych o zużyciu energii, paliw, surowcach i odpadach oraz o wielkości energii pozyskiwanej z OZE. Następnie dokonano analizy danych z bazy pod kątem zużycia energii oraz emisji CO₂. Poziom zużycia energii i jego zmiany w sektorze komunalnym z podziałem na podsektory (budynki i urządzenia, oświetlenie publiczne, gospodarka odpadami, gospodarka ściekami itp.) oraz nośniki energii.

Dla określenia wielkości emisji przyjęto standardowe wskaźniki emisji.

- dla paliw kopalnych (węgiel kamienny, brunatny i koks, olej opałowy oraz gaz ziemny) – zostaną przyjęte aktualne wskaźniki emisji opracowane przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami,

- dla paliw płynnych stosowanych w transporcie (benzyna, olej napędowy) zostaną zastosowane najnowsze wskaźniki emisji z raportu Krajowej Inwentaryzacji Emisji Gazów Ciepłarnianych;
- dla energii elektrycznej zostanie przyjęty wskaźnik na podstawie aktualnych wskaźników emisji opracowane przez KOBIZE.

Tabela 18. Dane o emisji z paliw na podstawie KOBIZE.

Wskaźnik Emisji	CO ₂	CO	SO ₂	NO _x	Pył	Sadza	b-a-p
Nazwa Paliwa	kg/kWh	kg/kWh	kg/kWh	kg/kWh	kg/kWh	kg/kWh	kg/kWh
Węgiel kamienny	0,3410	0,0060000	0,0000256	0,000293	0,000016	0,0000067	0,0
Gaz ziemny	0,2010	0,0000300	0,000000002	0,000152	0,00000005	0,0	0,0
LPG	0,2248	0,0001440	0,0000036	0,000216	0,0000018	0,0	0,0
Drewno	0,0000	0,0072000	0,0000305	0,000277	0,000006	0,0	0,0
Olej opałowy	0,2757	0,000058	0,0000035	0,000205	0,000035	0,0	0,00000003
Energia elektryczna	0,8315	0,000023	0,0008424	0,000491	0,000028	0,0000007	0,0
Benzyzna	0,2640	0,000041	0,0000039	0,000515	0,000103	0,0	0,00000003
Olej napędowy	0,2463	0,000041	0,0000039	0,000515	0,000103	0,0	0,0

Sprawność źródeł ciepła i instalacji grzewczych i instalacji c.w.u. zostały przyjęte na podstawie Ustawy z dnia 29 sierpnia 2014r., o charakterystyce energetycznej budynków (Dz.U. 2014 poz. 1200). Straty ciepła z budynków (w ujęciu procentowym) oszacowano na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 2 lipca 2014 r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw charakterystyki energetycznej (Dz. U. 2014 poz. 888).

W procesie inwentaryzacji emisji gazów ciepłarnianych w celu wyeliminowania możliwości wystąpienia podwójnego liczenia emisji zastosowano następujące środki:

- zużycie energii elektrycznej, ciepła, gazu oraz paliw wykazane przez jednostki samorządowe (w tym również związane z oświetleniem publicznym) zostało odjęte od wielkości globalnych przekazanych przez dystrybutorów energii i paliw na terenie gminy;
- analogicznie zużycie energii wykazane w badaniu ankietowym przez podmioty prywatne (gospodarstw domowe, przedsiębiorstwa) zostało odjęte od wielkości globalnych;
- emisje z transportu dla segmentu samorządowego zostały odjęte od oszacowanych emisji z transportu dla segmentu społeczeństwa.

3.2. Emisja CO₂ na rok 2013

Niniejszy rozdział poświęcony jest zużyciu energii w gminie Gaworzyce w poszczególnych branżach oraz związanej z tym emisji CO₂. W celu opracowania bazy inwentaryzacji zanieczyszczeń należy określić strukturę zużycia nośników energii w gminie. Zrealizowane do tej pory inwestycje i przedsięwzięcia w gminie dotyczące działań energooszczędnych przyczyniły się do redukcji zużycia energii a także emisji CO₂. Uwzględnienie całkowitej emisji CO₂ wymaga odniesienia do energii nieodnawialnej pierwotnej, ujmujące całość energii związanej ze zużyciem danego nośnika energii.

3.2.1. Budownictwo

W niniejszym podrozdziale przedstawiono emisję CO₂ oraz zużycie poszczególnych nośników energii oraz wynikające z funkcjonowania obiektów użyteczności publicznej, budynków mieszkalnych oraz związanych z działalnością gospodarczą, zlokalizowanych na terenie gminy Gaworzyce. Na obszarze gminy znajdują się budynki mieszkalne, użyteczności publicznej o zróżnicowanym przeznaczeniu, wieku i technologii wykonania.

Tabela 19. Łączne zużycie energii w podziale na poszczególne nośniki energii wykorzystywane w budynkach.

Nośnik	Zużycie energii MWh/rok
Gaz ziemny	7 758
LPG	4 132
Węgiel	52 144
Olej	0
Energia elektryczna	3 617
OZE	11446

Poniżej przedstawiono udział poszczególnych nośników w pokryciu zapotrzebowania na energię końcową w obiektach mieszkalnych, mieszkalno-usługowych, budynkach użyteczności publicznej oraz związanych z działalnością gospodarczą.



Rysunek. . Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w budownictwie

Głównym nośnikiem energii wykorzystywanym w budynkach mieszkalnych, użyteczności publicznej oraz związanych z działalnością gospodarczą jest węgiel. Stanowi on 66%. Pozostałe nośniki stanowią: OZE (14%) i gaz ziemny (10%).

W zestawieniach tabelarycznych poniżej przedstawiono emisje CO₂ w podziale dla poszczególnych użytkowników.

Tabela 19. Emisja produktów spalania dla budynków mieszkalnych.

Rodzaj użytkownika	Emisja	Gaz ziemny	LPG	Węgiel kamienny	Olej opałowy	Energia elektryczna	Drewno	Razem
		t/rok	t/rok	t/rok	t/rok	t/rok	t/rok	t/rok
Budynki mieszkalne	CO ₂	1082,137	670,137	15353,904	0,000	1756,843	698,339	19561,36
	CO	0,162	0,429	270,157	0,000	0,049	12,726	283,52
	NOX	0,818	0,644	13,208	0,000	1,038	0,489	16,20
	SO ₂	0,000	0,011	1,153	0,000	1,780	0,054	3,00
	Pył	0,0003	0,0054	0,7204	0,0000	0,0594	0,0110	0,80
	b-a-p	0,0000	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,00
	Sadza	0,0000	0,0000	0,3003	0,0000	0,0015	0,0000	0,30

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINA GAWORZYCE

Tabela 20. Emisja produktów spalania dla budynków użyteczności publicznej.

Rodzaj użytkownika	Emisja	Gaz ziemny	LPG	Węgiel kamienny	Olej opałowy	Energia elektryczna	Drewno	Razem
		t/rok	t/rok	t/rok	t/rok	t/rok	t/rok	t/rok
Budynki użyteczności publicznej	CO ₂	633,114	0,000	108,399	0,000	709,447	3,606	1454,57
	CO	0,094	0,000	1,907	0,000	0,020	0,066	2,09
	NO _X	0,479	0,000	0,093	0,000	0,419	0,003	0,99
	SO ₂	0,00001	0,00000	0,00814	0,00000	0,71875	0,00028	0,73
	Pył	0,00016	0,00000	0,00509	0,00000	0,02398	0,00006	0,03
	b-a-p	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00
	Sadza	0,00000	0,00000	0,00212	0,00000	0,00060	0,00000	0,00

Tabela 21. Emisja produktów spalania dla budynków związanych z działalnością gospodarczą.

Rodzaj użytkownika	Emisja	Gaz ziemny	LPG	Węgiel kamienny	Olej opałowy	Energia elektryczna	Drewno	Razem
		t/rok	t/rok	t/rok	t/rok	t/rok	t/rok	t/rok
Budynki związane z działalnością gospodarczą	CO ₂	0,00000	351,72791	4097,72255	0,00000	542,31469	202,65559	5194,42
	CO	0,00000	0,22531	72,10069	0,00000	0,01526	3,69304	76,03
	NO _X	0,00000	0,33796	3,52488	0,00000	0,32050	0,14204	4,33
	SO ₂	0,00000	0,00563	0,30763	0,00000	0,54942	0,01562	0,88
	Pył	0,00000	0,00282	0,19227	0,00000	0,01833	0,00320	0,22
	b-a-p	0,00000	0,00000	0,00002	0,00000	0,00000	0,00000	0,00
	Sadza	0,00000	0,00000	0,08015	0,00000	0,00046	0,00000	0,08

Tabela 22. Emisja produktów spalania dla budownictwa energetycznego.

Rodzaj użytkownika	Emisja	Gaz ziemny	LPG	Węgiel kamienny	Olej opałowy	Energia elektryczna	Drewno	Razem
		t/rok	t/rok	t/rok	t/rok	t/rok	t/rok	t/rok
Energetyka	CO ₂	0,000	0,000	0,000	0,000	11966,343	0,000	11966,34
	CO	0,000	0,000	0,000	0,000	0,337	0,000	0,34
	NO _X	0,000	0,000	0,000	0,000	7,072	0,000	7,07
	SO ₂	0,000	0,000	0,000	0,000	12,123	0,000	12,12
	Pył	0,000	0,000	0,000	0,000	0,404	0,000	0,40
	b-a-p	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00
	Sadza	0,000	0,000	0,000	0,000	0,010	0,000	0,01

Tabela 23. Łączna emisja związana z użytkowaniem budynków, energii i procesów produkcyjnych.

Rodzaj użytkownika	Emisja	Gaz ziemny	LPG	Węgiel kamienny	Olej opałowy	Energia elektryczna	Drewno	Razem
		t/rok	t/rok	t/rok	t/rok	t/rok	t/rok	t/rok
Razem emisja z użytkowania budynków energii i procesów produkcyjnych	CO2	1715,251	670,137	15462,303	0,000	14432,633	701,945	32982,27
	CO	0,256	0,429	272,064	0,000	0,406	12,792	285,95
	NOX	1,297	0,644	13,301	0,000	8,529	0,492	24,26
	SO2	0,000	0,011	1,161	0,000	14,622	0,054	15,85
	Pył	0,000	0,005	0,726	0,000	0,488	0,011	1,23
	b-a-p	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00
	Sadza	0,000	0,000	0,302	0,000	0,012	0,000	0,31

3.2.2. Transport

Na podstawie danych statystycznych oszacowano zużycie paliw, energii oraz emisję przez środki transportu. Uwzględniono dane o emisji wynikającej ze zużycia paliw silnikowych (benzyny, oleju napędowego i gazu LPG) przez pojazdy użytkowników prywatnych oraz pojazdy związane z obsługą sektora publicznego, w tym:

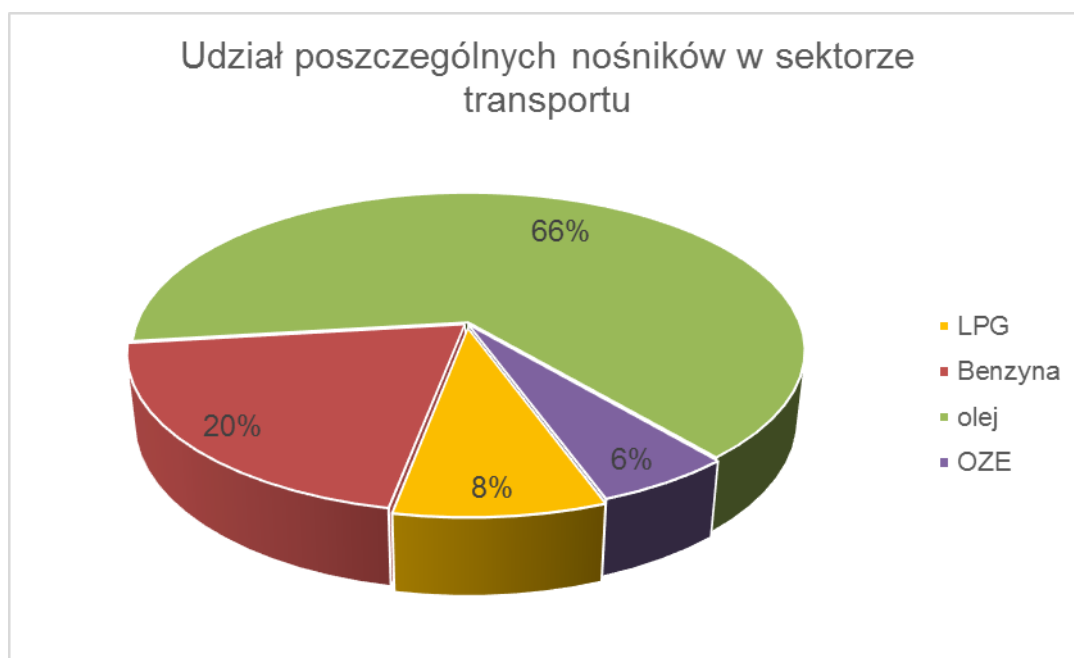
- motocykle
- samochody osobowe, mikrobusy
- lekkie samochody ciężarowe
- samochody ciężarowe i ciężarowe z przyczepą
- autobusy
- ciągniki rolnicze i pojazdy specjalne.

W analizie uwzględniono zarówno ruch lokalny, tranzytowy związany z drogą ekspresową E65 oraz transportu w rolnictwie w granicach gminy Gaworzyce.

Zużycie energii w transporcie przedstawiono w tabeli poniżej.

Nośnik	Zużycie energii MWh/rok
LPG	6 763
Benzyna	15 899
olej	52 014
OZE	4 435

Poniższy wykres przedstawia udział poszczególnych nośników w pokryciu zapotrzebowania na energię końcową w sektorze transportu.



Głównym nośnikiem energii wykorzystywanym przez transport jest olej napędowy stanowiący 66% i benzyna (20%). Udział LPG w bilansie paliwowym wynosi 8%, a OZE 6%.

Tabela 24. Emisja z lokalnych środków transportu.

Rodzaj paliwa	Ciężar	Wartość opałowa	Zużycie energii	Wskaźniki emisji	Emisja roczna CO2
	kg/l	GJ/t	GJ/rok	kgCO2/GJ	Mg
benzyna	0,73	46	9,907	73,30	726
olej	0,86	43	30,358	68,60	2,083
LPG	0,52	46	4,004	62,44	250
Razem			44,268		3,059

Tabela 25. Emisja tranzytowa na trasie E65.

Rodzaj paliwa	Zużycie paliwa	Zużycie paliwa	Zużycie energii	Wskaźniki emisji	Emisja roczna
					CO2
	l/rok	t/rok	GJ/rok	kgCO2/GJ	Mg
benzyna	1,499,215	1,094,4	50,344	73	3,690
olej	4,171,730	3,587,7	154,271	69	10,583
LPG	847,383	441,3	20,346	62	1,270
Razem	6,518,328	5,123	224,960		15,544

Tabela 26. Emisja ze środków transportu w rolnictwie.

Rodzaj gruntów	Powierzchnia	Zużycie paliwa	Zapotrzebowanie na energię	Emisja CO ₂
-	ha	l/rok	GJ/rok	Mg/rok
grunty orne	3,991	439,010	15,857	1,087,8
sady	15	600	22	1,5
łąki trwałe	454	9,080	328	22,5
pastwiska trwałe	170	3,400	123	8,4
Razem		452,090	16,329	1,120

Tabela 27. Łączna roczna emisja ze środków transportu.

Rodzaj paliwa	Zużycie paliwa	Zużycie energii końcowej	Zużycie energii pierwotnej	Emisja roczna						
				CO ₂	CO	SO ₂	NO _x	Pył	Sadza	b-a-p
				t	GJ/rok	GJ/rok	Mg	Mg	Mg	Mg
benzyna	1309,8	60250	66275,4	4,858	0,758	0,072	9,477	1,895	0,000	0,000
olej	4682,5	201346	221481,0	15,194	2,534	0,241	31,672	6,334	0,000	0,000
LPG	528,2	24350	26784,7	1,672	1,071	0,027	1,607	0,013	0,000	0,000
Razem	6520,5	285946	314541	21,724	4,36	0,34	42,76	8,24	0,00	0,00

Głównym nośnikiem energii w transporcie jest olej napędowy wykorzystywany przez pojazdy.

samochodowe i szynowe, którego spalanie pokrywa 70% zapotrzebowania na energię końcową. Znaczny udział ma również benzyna stanowiąc 21%. Udział LPG w bilansie paliw jest stosunkowo niewielki i wynosi 9%. W transporcie na terenie gminy Gaworzyce nie stosuje się energii elektrycznej.

3.2.3. Energetyka i energia elektryczna

W tabeli poniżej przedstawiono łączne zużycie energii elektrycznej.

Tabela 28. Łączne zużycie energii elektrycznej.

Zużycie energii elektrycznej ogółem							
Jednostka terytorialna	2002	2008	2009	2010	2011	2012	2013
	GWh	GWh	GWh	GWh	GWh	GWh	GWh
Gmina Gaworzyce	13,89	16,33	16,03	16,86	17,45	17,82	18,01
Zużycie energii nieodnawialnej pierwotnej dla energii elektrycznej w Gminie Gaworzyce							

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINA GAWORZYCE

Gmina Gaworzyce	2002,00	2008	2009	2010	2011	2012	2013
	GWh/rok	GWh/rok	GWh/rok	GWh/rok	GWh/rok	GWh/rok	GWh/rok
Gmina Gaworzyce	13,89	16,33	16,03	16,86	17,45	17,82	18,01
Wskaźnik nieodnawialnej energii pierwotnej	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
Łączne zużycie energii elektrycznej finalnej	13,95	16,38	16,08	16,89	17,46	17,83	18,01
Łączne zużycie energii elektrycznej pierwotnej	41,84	49,15	48,24	50,68	52,37	53,48	54,03
Emisja ze zużycia energii elektrycznej pierwotnej							
Emisja:	jednostki	t/rok	t/rok	t/rok	t/rok	t/rok	t/rok
CO ₂	0,8315	34,79	40,87	40,11	42,14	43,55	44,47
CO	0,0000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SO ₂	0,0008	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05
NO _X	0,0005	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
Pył	0,0000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sadza	0,0000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b-a-p	0,0000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

3.2.4. Emisja CO₂ ze wszystkich źródeł

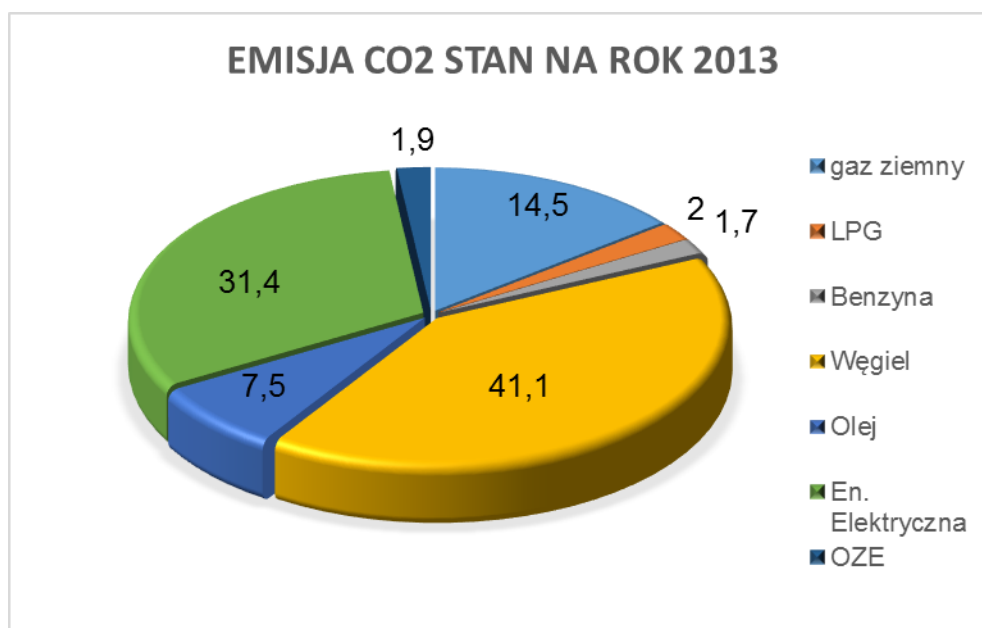
W tabeli poniżej ujęto oszacowaną łączną emisję ze wszystkich źródeł emisyjnych związanych ze zużyciem energii z terenu gminy Gaworzyce.

Tabela. 29. Łączna emisja ze wszystkich źródeł.

EMISJA CO ₂ stan na rok 2013							
Dziedzina	Gaz ziemny	LPG	Benzyna	węgiel	olej	energia el.	OZE
	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok
Mieszkalne oraz mieszkalno-usługowe	1082	670		15354	0	1757	698
Budownictwo użyteczności publicznej	633	0		108	0	709	4
Budynki związane z działalnością gospodarczą	5194	0		4098	0	542	203
Transport		275	799		3552		
Energia el.: transport, przemysł, rolnictwo, inne						11966	
SUMA	6,909,7	945,1	798,8	19,560,0	3,552,3	14,974,9	904,6
Razem	47,645						

Procentowy udział nośników energii	14,5%	2,0%	1,7%	41,1%	7,5%	31,4%	1,9%
---	-------	------	------	-------	------	-------	------

Procentowy udział poszczególnych nośników energii przedstawiono na poniższym wykresie. Największy udział w emisji CO₂ ma węgiel stanowiąc 41,1% oraz energia elektryczna – 31,4%.



Ryc. 19. Emisja CO₂ – stan na rok 2013.

3.3. Prognoza emisji CO₂ na rok 2020

W celu określenia prognozowego zużycia energii oraz emisji CO₂ na terenie gminy Gaworzyce przy założeniu braku podejmowanych przez władze samorządowe działań poprawiających efektywność energetyczną przeprowadzono prognozę bazową dla roku 2020. W poszczególnych sektorach oraz dla nośników energii wyznaczono poziom zużycia energii oraz emisji CO₂. Wykorzystano przy tym dane inwentaryzacyjne z roku 2013. Jak również założono utrzymanie się pewnych trendów.

W celu oszacowania emisji prognozowej przeprowadzono analizę prognozy demograficznej oraz uwzględniono trendy gospodarcze w gminie Gaworzyce, mające istotny wpływ na zużycie energii oraz emisję szkodliwych związków do atmosfery. W opracowaniu uwzględniono również założenia rozwoju społeczno-gospodarczego gminy, bowiem wyznaczają one kierunki rozwoju i inwestycji w gminie.

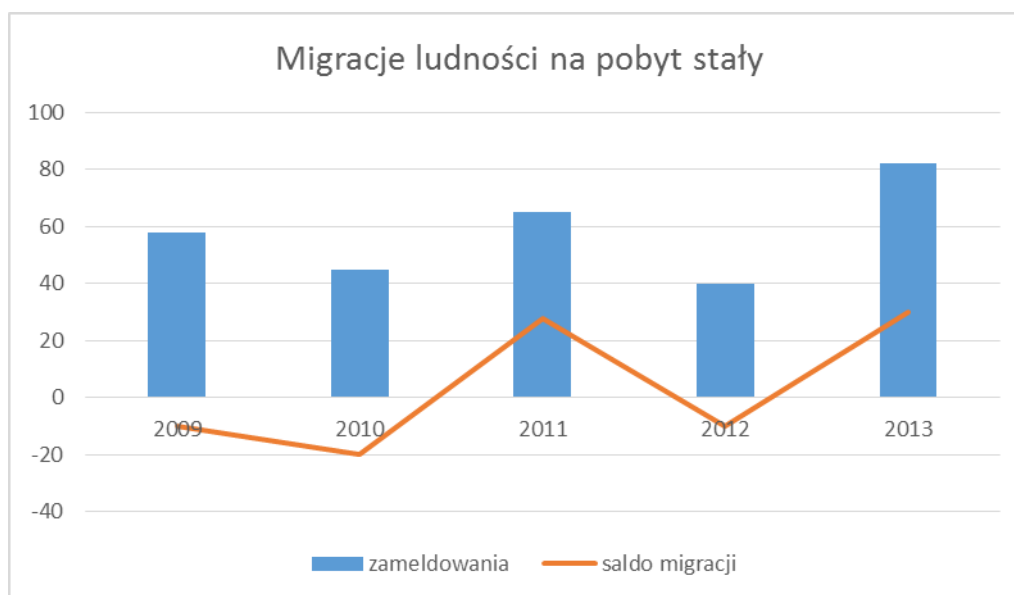
3.3.1.Ludność

Według danych GUS za rok 2014 „Statystyczne Vademecum Samorządowca – Gmina wiejska Gaworzyce”, powiat polkowicki charakteryzuje dodatni przyrost naturalny. Natomiast na poziomie gminy Gaworzyce przyrost naturalny wynosi -3. Ruch naturalny ludności przedstawiony został na wykresie poniżej i wskazuje na ujemny bilans zgonów i narodzin. Można wnioskować, że w najbliższych latach 2015-2020 liczba ludności będzie utrzymywać się na tym samym poziomie lub nieznacznie będzie maleć. Utrzymując tą tendencję należy przyjąć, że skutki ujemnego przyrostu naturalnego będą wyraźnie odczuwalne w latach 2040-2050.

Tabela. 30. Wybrane dane demograficzne.

	powiat	gmina	powiat=100
Liczba ludności ogółem	63 240	4 019	6,4
W tym kobiety	31 929	2022	6,3
Urodzenia	669	38	5,7
Zgony	518	41	7,8
Przyrost naturalny	141	- 3	X
Saldo migracji	- 166	37	X
Ludność w wieku:			
przedprodukcyjnym	12 510	843	6,7
produkcyjnym	41 046	2 595	6,3
poprodukcyjnym	9 684	581	6,0

Bilans migracji dla gminy Gaworzyce charakteryzuje duża zmienność. Na wzrost ludności w gminie ma wpływ dodatnia migracja. Jednak dane te zmienne są dla każdego roku. Bilans migracji zamieszczono na wykresie poniżej.



Ryc. 20. Bilans migracji ludności gminy Gaworzyce

Tabela. 30. Wybrane dane demograficzne.

Prognozy stanu ludności								
Jednostka terytorialna	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030
	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba
Gmina Gaworzyce	3968	3969	3970	3970	3970	3969	3955	3919
Analiza stanu ludności na lata 2015 - 2020 i 2030 w stosunku do roku 2014								
Jednostka terytorialna	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030
	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba
Gmina Gaworzyce	0,00%	0,03%	0,04%	0,05%	0,04%	0,03%	-0,3%	-1,2%

3.3.2. Transport

Do roku 2020 prognozuje się stabilny wzrost zużycia energii w transporcie. Jak również wzrost liczby użytkowników dróg. Nie bez znaczenia pozostaje proces stopniowej wymiany starych pojazdów samochodowych, na nowsze charakteryzujące się niższym zużyciem energii oraz lepszymi wskaźnikami emisji zanieczyszczeń. Podobny proces rozwoju obserwuje się w rolnictwie oraz w transporcie, gdzie zakupowany jest nowoczesny, specjalistyczny sprzęt o mniejszej energochłonności.

Przyjmując utrzymującą się tendencję, w 2020 roku wzrost zużycia paliw oraz energii przez lokalne środki transportu wyniesie około 10%. Przy czym wzrost zużycia paliwa nie będzie proporcjonalny do wzrostu ilości pojazdów.

Zużycie energii i emisja CO ₂ z transportu w rolnictwie - stan na 2020					
Rodzaj gruntów	Powierzchnia	Zużycie paliwa	Zapotrzebowanie na energię	Emisja CO ₂	Redukcja emisji CO ₂
-	ha	l/rok	GJ/rok	Mg/rok	Mg/rok
grunty orne	3,991	339,235	12,253	840,6	247,2
sady	15	570	21	1,4	0,1
łąki trwałe	454	8,626	312	21,4	1,1
pastwiska trwałe	170	3,230	117	8,0	0,4
Razem		351,661	12,702	871	249

łączne zużycie energii i emisja w środkach transportu na 2020 - prognoza

Rodzaj paliwa	Zużycie paliwa	Zużycie paliwa	Wartość opałowa	Zużycie energii
	l/rok	t	GJ/t	GJ/rok
benzyna	2110350	1540,6	46	70866
olej	6223938	5352,6	43	230161
LPG	1192806	621,3	46,1	28640
Razem	9527094	7514,4		329667

Rodzaj paliwa	Zużycie paliwa	Zużycie energii końcowej	Zużycie energii pierwotnej	Emisja roczna						
				CO ₂	CO	SO ₂	NO _x	Pył	Sadza	b-a-p
				Mg	Mg	Mg	Mg	Mg	Mg	Mg
benzyna	1540,6	70866	77952,1	5,714	0,892	0,085	11,147	2,229	0,000	0,001
olej	5352,6	230161	253177,4	17,368	2,896	0,275	36,204	7,241	0,000	0,000
LPG	621,3	28640	31503,8	1,967	1,260	0,032	1,890	0,016	0,000	0,000
Razem	7514,4	329667	362633	25,048,9	5,0	0,4	49,2	9,5	0,0	0,0

3.3.3. Handel i usługi

Nie przewiduje się wzrostu zużycia energii w handlu i w usługach.

3.3.4. Rolnictwo

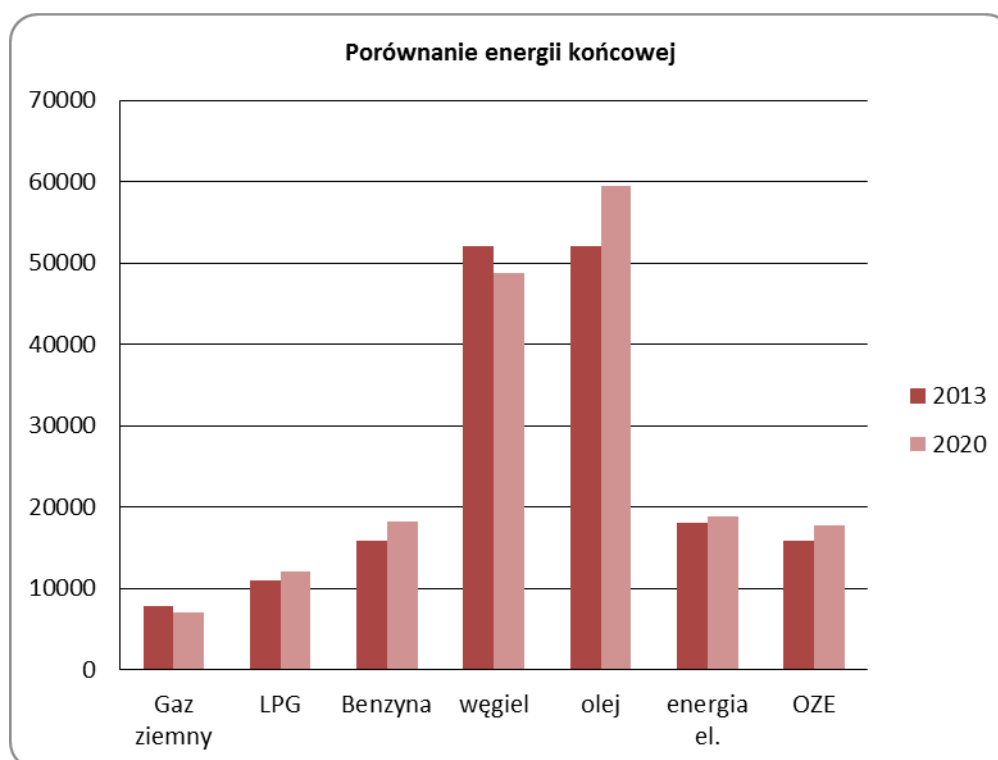
W sektorze rolnictwa przewiduje się niewielkie zmniejszenie zużycia energii wynikające z wyposażania gospodarstw rolnych w nowoczesne maszyny rolnicze i ciągniki o mniejszej energochłonności.

3.3.5. Przemysł

Nie przewiduje się wzrostu zużycia energii w przemyśle.

3.3.6. Porównanie roku bazowego i prognozowego

Podsumowanie prognozy końcowego zużycia energii oraz emisji CO₂ w poszczególnych sektorach oraz w podziale na wykorzystywane nośniki energii przedstawiono w poniższych wykresach.



Według opracowanych prognoz zużycie energii w gminie Gaworzyce wzrośnie do 2020 roku do wartości 9 672 MWh (czyli o 5,6 %). Prognozuje się, że największy wzrost zużycia

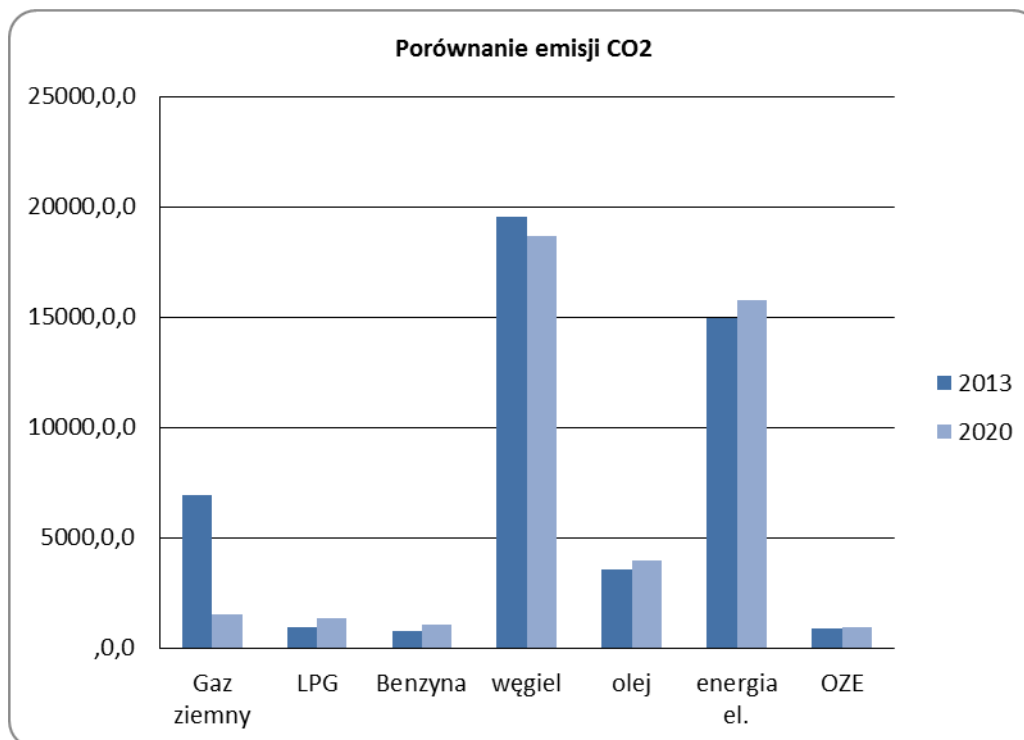
PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINA GAWORZYCE

energii końcowej nastąpi w sektorze transportu. Przy założeniu obecnych trendów zużycie w tym sektorze wzrośnie w stosunku do roku bazowego o 11 671 MWh (o 14,75 %).

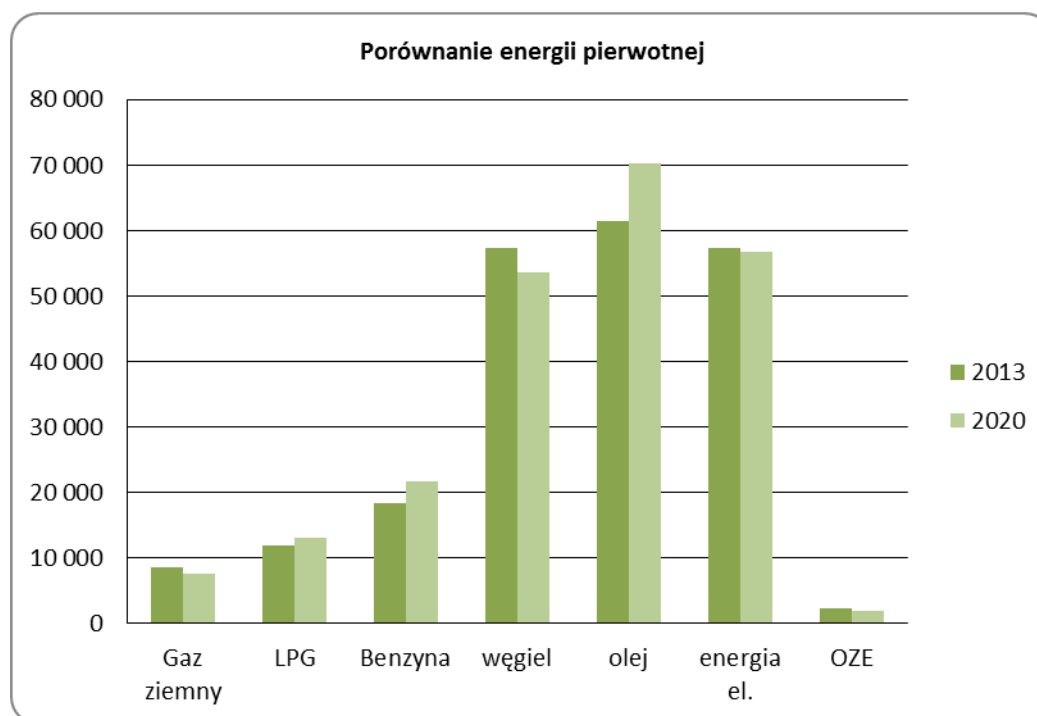
ENERGIA KOŃCOWA (finalna) stan na 2013							
Dziedzina	Gaz ziemny	LPG	Benzyna	węgiel	olej	energia el.	OZE
	kWh/rok	kWh/rok	kWh/rok	kWh/rok	kWh/rok	kWh/rok	kWh/rok
Mieszkalne oraz mieszkalno-usługowe	4 894 333	2 710 032		40 932 828	0	2 112 860	8 837 491
Budownictwo użyteczności publicznej	2 863 472	0		288 988	0	853 213	45 638
Budynki związane z działalnością gospodarczą	0	1 422 387		10 924 347	0	652 212	2 564 611
Transport		6 763 811	15 899 392		52 014 480		4 435 983
Energia el.: transport, przemysł, rolnictwo, inne						14 391 272	
SUMA [MWh/rok]	7 758	10 896	15 899	52 146	52 014	18 010	15 884
Razem [MWh/rok]	172 607						
Procentowy udział nośników energii	4,5%	6,3%	9,2%	30,2%	30,1%	10,4%	9,2%

ENERGIA KOŃCOWA - prognoza 2020							
Dziedzina	Gaz ziemny	LPG	Benzyna	węgiel	olej	energia el.	OZE
	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok
Mieszkalne oraz mieszkalno-usługowe	4 833	2 628		38 606	0	2 096	9 657
Budownictwo użyteczności publicznej	2 136	0		257	0	703	150
Budynki związane z działalnością gospodarczą	0	1 422		9 964	0	590	2 926
Transport		7 955	18 294		59 458		5 076
Energia el.: transport, przemysł, rolnictwo, inne						15 519	
SUMA [MWh/rok]	6 970	12 006	18 294	48 829	59 458	18 910	17 812
Razem [MWh/rok]	182 279						
Procentowy udział nośników energii	3,8%	6,6%	10,0%	26,8%	32,6%	10,4%	9,8%
Redukcja zużycia energii	788	-1 110	-2 395	3 318	-7 444	-900	-1 928
Procentowa redukcja zużycia energii	10,2%	-10,2%	-15,1%	6,4%	-14,3%	-5,0%	-12,1%

Oszczędności energii końcowej (finalnej) MWh/rok	-9 672
Procentowe oszczędności energii końcowej	-5,60%



Łączna emisja CO2 będzie natomiast malała. Szacuje się obniżenie wartości emisji o 4299 Mg/rok, co stanowi około 9%. Największą redukcję emisji prognozuje się w sektorze budownictwa szacując około 11,27% na gazie ziemnym.



W przypadku niepodjęcia działań poprawiających efektywność energetyczną i zwiększających udział ekologicznych źródeł emisji w bilansie energetycznym gminy, struktura nośników energii kształtować się będzie na zbliżonym poziomie. Dominującym nośnikiem energii w 2020 roku pozostanie olej napędowy (z którego pochodzić będzie 149 59 458 MWh). Udział węgla obniży się do poziomu 48 829 MWh/rok, co stanowić będzie 93,63% zużycia dla roku bazowego. Natomiast udział benzyny wzrośnie o 15% do poziomu 18 294 MWh. Wśród wszystkich nośników najniższy udział będą miały gaz płynny oraz gaz ziemny. Szczegóły przedstawione zostały na poniższych wykres oraz w tabeli.

EMISJA CO2 stan na rok 2013							
Dziedzina	Gaz ziemny	LPG	Benzyna	węgiel	olej	energia el.	OZE
	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok
Mieszkalne oraz mieszkalno-usługowe	1082	670		15354	0	1757	698
Budownictwo użyteczności publicznej	633	0		108	0	709	4
Budynki związane z działalnością gospodarczą	5194	0		4098	0	542	203
Transport		275	799		3552		
Energia el.: transport, przemysł, rolnictwo, inne						11966	
SUMA	6 909,7	945,1	798,8	19 560,0	3 552,3	14 974,9	904,6

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINA GAWORZYCE

Razem	47 645						
Procentowy udział nośników energii	14,5%	2,0%	1,7%	41,1%	7,5%	31,4%	1,9%

EMISJA CO2 prognoza na rok 2020							
Dziedzina	Gaz ziemny	LPG	Benzyna	węgiel	olej	energia el.	OZE
	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok
Mieszkalne oraz mieszkalno-usługowe	1069	650		14481	0	1743	748
Budownictwo użyteczności publicznej	472	0		97	0	585	6
Budynki związane z działalnością gospodarczą	0	339		4098	0	542	203
Transport		362	1051		3996		
Energia el.: transport, przemysł, rolnictwo, inne						12904	
Emisja CO2	1541	1350	1051	18676	3996	15775	957
Razem emisja CO2	43 346						
Procentowy udział emisji CO2 z nośników energii	3,6%	3,1%	2,4%	43,1%	9,2%	36,4%	2,2%
Redukcja emisji CO2 [t/tok]	5 369	-405	-252	884	-443	-800	-52
Procentowa redukcja emisji CO2	11,27%	-0,85%	-0,53%	1,86%	-0,93%	-1,68%	-0,11%
Łączna redukcja emisji CO2 [t]	4 300						
Łączna redukcja emisji CO2 [%]	9,02%						

4. Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem

4.1. Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania

Cel strategiczny:

Poprawa stanu powietrza atmosferycznego poprzez wsparcie gospodarki niskoemisyjnej na terenie Gminy Gaworzyce,

Cele szczegółowe

- redukcja emisji CO₂,
- zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- redukcję zużycia energii finalnej oraz pierwotnej, co ma zostać zrealizowane
- poprzez podniesienie efektywności energetycznej,
- aktywizacja lokalnej społeczności lokalnej do działań ograniczających emisję gazów cieplarnianych

4.2. Krótco/średnioterminowe działania/zadania

Działania mające realizować cele szczegółowe zawiera poniższe zestawienie

Działania Plan gospodarki niskoemisyjnej

Tytuł projektu	Opis	Redukcja emisji CO2 dla budynku [t/rok]	Koszty inwestycyjne [zł]	Produkcja energii z OZE [kWh/rok]	Szacowane oszczędności energii [kWh/rok]	Podmioty odpowiedzialne za realizację	Harmonogram
Termomodernizacja Zespołu Szkół , Szkolna 211, Gaworzyce	ocieplenie ścian, ocieplenie dachu, modernizacja instalacji c.o. i c.w.u., zastosowanie paneli fotowoltaicznych	284	3 706 884	76 161	874 819	Urząd Gminy	2016-2017
Termomodernizacja budynków mieszkalnych wybudowanych, przed 1918,	obejmująca wymianę stolarki, docieplenie ścian i dachu i montaż kolektorów słonecznych na 5% dachów	358,61	67 526	4 485 664	1 013 384	Mieszkańcy gminy	2016-2020
Termomodernizacja budynków mieszkalnych wybudowanych, w latach 1918-1944,	termomodernizacja realizowana z własnych środków, obejmująca wymianę stolarki, docieplenie ścian i dachu	264,01	50 865	3 378 907	763 350	Mieszkańcy gminy	2016-2020
Termomodernizacja budynków	termomodernizacja realizowana z własnych środków, obejmująca wymianę	67,35	116 770	265 615	181 921	Mieszkańcy	2016-2020

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINA GAWORZYCE

mieszkalnych wybudowanych, w latach, 1945-1970,	stolarki, docieplenie ścian i dachu i montaż kolektorów słonecznych na 5% dachów					gminy	
Termomodernizacja budynków mieszkalnych wybudowanych, w latach 1971-1978,	termomodernizacja realizowana z własnych środków, obejmująca wymianę stolarki, docieplenie ścian i dachu i montaż kolektorów słonecznych na 5% dachów	15,50	82 073	158 587	42 850	Mieszkańcy gminy	2016-2020
Termomodernizacja budynków mieszkalnych wybudowanych, w latach, 1979-1988,	termomodernizacja realizowana z własnych środków, obejmująca wymianę stolarki, docieplenie ścian i dachu i montaż kolektorów słonecznych na 5% dachów	85,45	483 275	879 690	233 707	Mieszkańcy gminy	2016-2020
Termomodernizacja budynków mieszkalnych wybudowanych, w latach, 1989-2002,	termomodernizacja realizowana z własnych środków, obejmująca wymianę stolarki, docieplenie ścian i dachu i montaż kolektorów słonecznych na 5% dachów	64,49	234 779	402 735	188 089	Mieszkańcy gminy	2016-2020
	Razem	1 165	5 490 171	9 779 539	3 393 559		