

Plan Gospodarki
Niskoemisyjnej Gminy
Dobre
na lata 2015-2020



Opracowanie:



Adres:

PHIN Inwestycje Sp. z o.o., ul. Częstochowska 63, 93-121 Łódź

Kontakt:

Tel. 42 250 79 91/92

Fax. 42 250 79 94

sekretariat@phin.pl

www.phin.pl

Zespół autorów:

mgr inż. Mariusz Małkowski

mgr Karolina Kasprzak-Koźlak

mgr Marta Lis

inż. Joanna Pielesiak

SPIS TREŚCI

<u>STRESZCZENIE</u>	<u>6</u>
<u>1. PODSTAWY PRAWNE I FORMALNE OPRACOWANIA.....</u>	<u>7</u>
1.1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	7
1.1.2. METODOLOGIA.....	7
1.2. ZAŁOŻENIA POLITYKI ENERGETYCZNEJ	9
1.2.1. POZIOM MIĘDZYNARODOWY	9
1.2.2. POZIOM KRAJOWY.....	11
1.2.3. POZIOM REGIONALNY I LOKALNY.....	17
<u>2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBSZARU OBJĘTEGO PLANEM GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ WRAZ Z UWARUNKOWANIAM I ZWIĄZANYMI Z JAKOŚCIĄ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO</u>	<u>20</u>
2.1. IDENTYFIKACJA OBSZARU.....	23
2.1.1. WODY POWIERZCHNIOWE.....	24
2.1.2. ZALESIENIE	24
2.1.3. KLIMAT.....	25
2.1.4. GLEBY	26
2.1.5. WALORY PRZYRODNICZE – OBSZARY I OBIEKTY PRZYRODNICZE PRAWNIE CHRONIONE	26
2.1.6. POWIETRZE ATMOSFERYCZNE.....	28
2.1.7. POLE ELEKTROMAGNETYCZNE	30
2.2. ANALIZA OTOCZENIA SPOŁECZNO-GOSPODARCZEGO GMINY DOBRE	31
2.2.1. LICZBA LUDNOŚCI I SYTUACJA DEMOGRAFICZNA.....	31
2.2.2. ANALIZA RYNKU PRACY	36
2.2.3. OTOCZENIE ORAZ ROZWÓJ GOSPODARCZY	38

2.3. INFRASTRUKTURA TECHNICZNA	41
2.3.1. INFRASTRUKTURA KOMUNIKACYJNA GMINY	41
2.3.2. WODOCIĄGI, KANALIZACJA I OCZYSZCZALNIE ŚCIEKÓW	44
2.3.3. GAZ SIECIOWY	45
2.3.4. SYSTEM CIEPŁOWNICZY.....	45
2.3.5. SYSTEM ELEKTROENERGETYCZNY.....	46
2.3.6. MIESZKALNICTWO.....	46
2.3.7. GOSPODARKA ODPADAMI	47
<u>3. OGÓLNA STRATEGIA.....</u>	<u>47</u>
3.1. CELE STRATEGICZNE I SZCZEGÓŁOWE	48
3.2. IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH	50
3.2. ASPEKTY ORGANIZACYJNE I FINANSOWE (STRUKTURY ORGANIZACYJNE, ZASOBY LUDZKIE, ZAANGAŻOWANIE STRONY, BUDŻET, ŹRÓDŁO FINANSOWANIA INWESTYCJI, ŚRODKI FINANSOWE ZA MONITORING I OCENĘ).	52
3.2.1. ŹRÓDŁA FINANSOWANIA POZABUDŻETOWEGO.....	54
3.2.2. ŹRÓDŁA FINANSOWANIA NA POZIOMIE MIĘDZYNARODOWYM	54
3.2.3. ŹRÓDŁA FINANSOWANIA NA POZIOMIE KRAJOWYM.....	56
3.2.4. FINANSOWANIE PRZEZ NARODOWY FUNDUSZ OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ.....	58
3.2.5. ŹRÓDŁA FINANSOWANIA NA POZIOMIE WOJEWÓDZKIM	62
3.2.6. ŹRÓDŁA FINANSOWANIA NA POZIOMIE LOKALNYM.....	64
<u>4. WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA (CO₂).....</u>	<u>65</u>
4.1. METODOLOGIA INWENTARYZACJI ŹRÓDEŁ EMISJI CO ₂	65
4.1.1. OGÓLNE ZASADY PRZEPROWADZENIA INWENTARYZACJI OBIEKTÓW (POZYSKANIA DANYCH, ANKIETYZACJI).	66
4.1.2. INWENTARYZACJA EMISJI CO ₂	67
4.2. CHARAKTERYSTYKA GŁÓWNYCH OBSZARÓW ODBIORCÓW ENERGII.....	69
4.2.1. BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	69
4.2.2. BUDYNKI JEDNORODZINNE – MIESZKALNE.....	71

4.2.3.	OŚWIETLENIE ULICZNE.....	74
4.2.4.	TRANSPORT	76
4.3.	BAZOWA INWENTARYZACJA EMISJI CO₂	78
4.4.	PODSUMOWANIE WYNIKÓW ANKIETYZACJI.....	83
5.	<u>PLAN DZIAŁAŃ NA RZECZ OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI DO 2020 ROKU</u>	<u>84</u>
5.1.	OKREŚLENIE CELU STRATEGICZNEGO DO 2020 ROKU	84
5.2.	DZIAŁANIA NA RZECZ OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONEGO CELU	85
5.2.1.	TERMOMODERNIZACJE BUDYNKÓW.....	87
5.2.2.	EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA.....	88
5.2.3.	INSTALACJE OŚWIETLENIOWE I OŚWIETLENIE ULICZNE	88
5.2.4.	TRANSPORT	91
5.2.5.	ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII	92
5.2.6.	DZIAŁANIA EDUKACYJNE –PROMOCJA GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ	92
5.3.	HARMONOGRAM REALIZACJI	93
6.	<u>OCENA REALIZACJI I ZARZĄDZANIA PLANEM</u>	<u>97</u>
6.1.	MONITORING I WSKAŹNIKI	97
6.2.	SPOSÓB MONITOROWANIA REALIZACJI PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ	98
6.3.	EFEKT EKOLOGICZNY I EKONOMICZNY WDRAŻANIA PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ.....	99
	<u>SPIS TABEL I WYKRESÓW.....</u>	<u>101</u>

Streszczenie

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej to dokument strategiczny tworzony na poziomie gminy, który ma przyczynić się do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020 (m.in. redukcji emisji gazów cieplarnianych oraz zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, czyli zagadnień determinujących kierunki rozwoju zarówno Polski jak i Europy). Oprócz korzyści w skali makro, docelowo PGN ma służyć wszystkim mieszkańcom gminy, a zaplanowane w nim działania mają na celu poprawę jakości powietrza oraz zmniejszenie kosztów energii.

Celem opracowania jest analiza możliwych do realizacji przedsięwzięć, których wcielenie w życie będzie skutkowało zmianą struktury użytkowania nośników energetycznych oraz zmniejszeniem zużycia energii, czego konsekwencją ma być stopniowe obniżanie emisji gazów cieplarnianych (CO₂) na terenie gminy Dobrze. W ramach prac nad niniejszym dokumentem sporządzono „bazową inwentaryzację emisji”, która stanowi warunek wstępny do opracowania PGN, gdyż dostarcza informacji na temat źródeł emisji CO₂ występujących na terenie gminy Dobrze.

Realizacja zaplanowanych na lata 2015-2017 (oraz fakultatywnie do 2020 roku) inwestycji i przedsięwzięć umożliwi osiągnięcie założonych celów uwzględnionych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej. Jego głównym założeniem jest pomoc gminie w zainicjowaniu procesu redukcji niskich emisji. Docelowo doprowadzenie do znaczącej redukcji emisji gazów cieplarnianych i zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, a co za tym idzie poprawa jakości powietrza w gminie Dobrze, stanowi podstawę programową opracowywanego dokumentu. PGN daje większe szanse na uzyskanie dofinansowania na działania proekologiczne w przyszłej perspektywie finansowej UE 2014-2020.

Ważnym czynnikiem realizacji działań założonych w Programie Gospodarki Niskoemisyjnej jest podniesienie poziomu świadomości i edukacji społecznej w zakresie zmian klimatycznych, konieczności podejmowania wysiłków podnoszenia efektywności energetycznej, wykorzystywania źródeł energii odnawialnej oraz możliwości odnoszenia wymiernych korzyści z tytułu stosowania nowoczesnych niskoemisyjnych rozwiązań.

1. Podstawy prawne i formalne opracowania

1.1. Cel i zakres opracowania

Strategia tematyczna Unii Europejskiej na rzecz środowiska, a także inne polityki, strategie oraz inicjatywy podkreślają rolę samorządów lokalnych w aktywnym przeciwdziałaniu globalnym zmianom klimatu. Gospodarka niskoemisyjna to gospodarka rozwijająca się w sposób zintegrowany przy wykorzystaniu wszystkich dostępnych niskoemisyjnych technologii i praktyk, wykorzystująca energię i materiały w sposób efektywny, czyli zapewniający maksymalizację wzrostu gospodarczego przy jednoczesnej minimalizacji zużycia energii i materiałów. Stanowi ona jeden z kluczowych elementów programów Unii Europejskiej w nowej perspektywie finansowej 2014-2020. Wspólnym kierunkiem powinno być wdrażanie wydajnych rozwiązań energetycznych w celu zmniejszenia zużycia energii i materiałów, zwiększanie wykorzystania energii odnawialnej oraz wprowadzanie proekologicznych innowacji technologicznych. Na płaszczyźnie regionalnej, działania przewidziane w PGN, będą zmierzać do poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowane są programy ochrony powietrza oraz plany działań krótkoterminowych.

W ujęciu lokalnym zadaniem PGN jest uporządkowanie i organizacja działań sprzyjających realizacji celów określonych na różnych szczeblach administracyjnych. Ponadto istotne jest dokonanie oceny stanu sytuacji w gminie w zakresie emisji gazów cieplarnianych wraz ze wskazaniem tendencji rozwojowych, a także dobór działań, które mogą zostać podjęte w przyszłości – wraz ze wskazaniem ich źródeł finansowania.

1.1.2. Metodologia

Podstawą formalną opracowania planu gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Dobrze jest umowa pomiędzy gminą Dobrze, a firmą PHIN Inwestycje Sp. z o.o. zawarta 3 lipca 2015 r.

Przy opracowaniu PGN uwzględniono związane z tematyką dokumenty strategiczne (na poziomie międzynarodowym, UE, krajowym, regionalnym i lokalnym), polityki, konwencje, przepisy

prawne, a także dostępne wytyczne, w tym Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury planu gospodarki niskoemisyjnej.

Przyjęty Plan Gospodarki Niskoemisyjnej (zwanym dalej PGN) będzie miał charakter dokumentu strategicznego, który zawiera cele strategiczne i szczegółowe oraz działania do osiągnięcia w perspektywie krótko-, średnio-, i długoterminowej wraz ze wskazaniem ich szacunkowych kosztów i przewidywanych źródeł finansowania. Ustalone zostaną również zasady monitorowania i raportowania wyników prowadzonej polityki ekologiczno-energetycznej.

Dokument będzie się składał z następujących elementów:

- Informacje ogólne – charakterystyka gminy, ocena stanu istniejącego;
- Charakterystyka nośników energetycznych na terenie gminy;
- Metodologia opracowania dokumentu;
- Cele strategiczne i szczegółowe;
- Identyfikacja obszarów problemowych;
- Ocena stanu aktualnego i przewidywanych zmian w zakresie inwentaryzacji zanieczyszczeń, gazów cieplarnianych;
- Plan gospodarki niskoemisyjnej – plan przedsięwzięć i ich finansowania;
- Opis realizacji działań zmniejszających emisję gazów cieplarnianych, harmonogram ich wdrażania oraz monitorowanie efektów.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej opracowano w oparciu o informacje otrzymane od Urzędu Gminy Dobrze w zakresie:

- sytuacji energetycznej budynków gminnych użyteczności publicznej,
- danych na temat opłat oświetlenia ulicznego,
- Strategii Zrównoważonego Rozwoju Gminy Dobrze do roku 2020,
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego.

W ramach inwentaryzacji emisji w transporcie wykorzystano następujące informacje:

- generalny pomiar ruchu w 2010 roku (Średni Dobowy Ruch),
- pomiar ruchu na drogach wojewódzkich w 2010 roku (Średni Dobowy Ruch w punktach pomiarowych w 2010 roku).

Podstawą niniejszego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest inwentaryzacja emisji gazów cieplarnianych, a szczególnie CO₂, do powietrza. W celu sporządzenia inwentaryzacji wykorzystano wytyczne Porozumienia Burmistrzów „How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP)”. Dokument ten, dostępny na stronach Porozumienia (www.eumayors.eu), określa ramy oraz podstawowe założenia dla wykonania inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych do powietrza.

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

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

Do sporządzenia dokumentu przeprowadzono badania ankietowe wśród konsumentów energii cieplnej i elektrycznej.

1.2. Założenia polityki energetycznej

W trakcie tworzenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej przeanalizowano następujące dokumenty oraz przepisy prawa na poziomie globalnym, krajowym i regionalnym. Zapisy zostały przeanalizowane na potrzeby realizacji niniejszej pracy.

1.2.1. Poziom międzynarodowy

Idea ograniczenia emisji gazów cieplarnianych wynika z umów i porozumień na arenie międzynarodowej. Ratyfikowana przez 192 państwa, Ramowa Konwencja Klimatyczna UNFCCC, jest podstawą prac nad ogólnosiwiatową redukcją emisji gazów cieplarnianych. Na mocy porozumień z Kioto (odbyła się w 1997 r.) państwa-sygnatariusze byli zobowiązani do redukcji emisji gazów cieplarnianych średnio o 5,2% do 2012 r. Natomiast od 2020 r. globalna emisja powinna spadać rocznie o 1-5%, tak by w 2050 r. osiągnąć poziom niższy od aktualnego poziomu o 25-70%.

Zainicjowany w 2000 r. Europejski Program Ochrony Klimatu (ECCP) stanowi podstawę unijnej polityki klimatycznej. Program ten jest połączeniem dobrowolnych działań, dobrych praktyk, mechanizmów rynków, a także programów informacyjnych. Jednym z najistotniejszych instrumentów polityki UE w zakresie ochrony klimatu jest europejski system handlu uprawnieniami do emisji CO₂ (EU ETS), obejmujący większość znaczących emitentów GC, prowadzących działalność opisaną w dyrektywie o zintegrowanej kontroli i zapobieganiu zanieczyszczeniom przemysłowym IPCC, a także spoza niej. Ponadto unijna polityka klimatyczna koncentruje się na wdrożeniu tzw. pakietu klimatyczno-energetycznego przyjętego w grudniu 2008 r. Polityka ta stanowi odzew na potrzebę stworzenia gospodarki niskoemisyjnej, co podkreślono w strategii „Europa 2020”, w pakiecie klimatyczno-energetycznym UE. Zgodnie z tym pakietem do roku 2020 mają zostać osiągnięte poniższe cele:

- redukcja emisji gazów cieplarnianych przynajmniej o 20% w stosunku do poziomów z 1990 r.,
- 20% energii zużytej w UE ma pochodzić ze źródeł odnawialnych,
- redukcja zużycia energii pierwotnej o 20% w stosunku do poziomów prognozowanych, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

Przekształcenie w kierunku gospodarki niskoemisyjnej stanowi jedno z najważniejszych wyzwań gospodarczych i środowiskowych stojących przed Unią Europejską i państwami członkowskimi. Dokument Europa 2020 jest ważnym krokiem w kierunku wypełnienia zobowiązania Polski w zakresie udziału energii odnawialnej w końcowym zużyciu energii do 2020 r., w podziale na: elektroenergetykę, ciepło, chłód oraz transport. Wymagania te wynikają z dyrektywy 2009/28/WE z 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych. Celem dla Polski, wynikającym z powyższej dyrektywy, jest osiągnięcie w 2020 r. co najmniej 15% udziału energii z odnawialnych źródeł w zużyciu energii finalnej brutto, w tym co najmniej 10% udziału energii odnawialnej używanej w transporcie.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest również zgodny z Dyrektywą 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej, w której Komisja Europejska nakłada wobec jednostek sektora publicznego obowiązek oszczędnego gospodarowania energią oraz z Dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE w sprawie charakterystyki energetycznej budynków, która

zobowiązuje państwa członkowskie UE, aby od końca 2018 r. wszystkie nowo powstające budynki użyteczności publicznej były budynkami „o niemal zerowym zużyciu energii”. Dla osiągnięcia powyższych celów podejmowane są liczne działania w zakresie szeroko rozumianej promocji efektywności energetycznej. Przedsięwzięcia te wymagają zaangażowania nie tylko polityków i decydentów, ale również społeczeństwa oraz wszystkich podmiotów działających na rynku. Zobowiązania dotyczące redukcji emisji gazów cieplarnianych, obligują do podjęcia działań, które głównie polegają na przestawieniu gospodarki na gospodarkę niskoemisyjną, co wiąże się z ograniczeniem wytwarzania gazów cieplarnianych i innych szkodliwych substancji. Stanowi to bowiem kluczowy krok w kierunku zapewnienia stabilnego środowiska oraz długoterminowego zrównoważonego rozwoju.

1.2.2. Poziom krajowy

W poniższej Tabeli 1 wyszczególniono kluczowe dokumenty strategiczne i planistyczne, potwierdzające zbieżność niniejszego dokumentu z prowadzoną polityką krajową, regionalną oraz lokalną.

Tabela 1 Wykaz dokumentów strategicznych i planistycznych

L.p.	Nazwa dokumentu	Kontekst krajowy	Kontekst regionalny	Kontekst lokalny
1	Strategia Rozwoju Kraju	X		
2	Polityka energetyczna do 2030r.	X		
3	Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2009 – 2012 z perspektywą do roku 2016	X		
4	Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030 r. Innowacyjne Mazowsze.		X	
5	Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020		X	
6	Strategia Rozwoju Lokalnego Powiatu Mińskiego na lata 2008-2020			X
7	Strategia zrównoważonego rozwoju gminy Dobre do roku 2020			X

Źródło: opracowanie własne

Biorąc pod uwagę malejące zasoby paliw konwencjonalnych oraz konieczność ograniczenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery należy stwierdzić, że Polska wchodzi w tzw. epokę postcarbon. W konsekwencji zachodzi konieczność racjonalnego użytkowania dostępnych jeszcze zasobów energetycznych oraz wspierania przedsięwzięć na rzecz odnawialnych źródeł energii.

Polska będąc sygnatariuszem Protokołu z Kioto do Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu oraz ratyfikując Ramową Konwencję Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu sporządzoną w Nowym Jorku w dniu 9 maja 1992 r. włączyła się w międzynarodowe działania, które mają na celu zapobieganie zmianom klimatu. Jednym z ważniejszych zobowiązań wynikających z podpisania Protokołu z Kioto jest redukcja emisji gazów cieplarnianych o 6% w okresie od 2008 do 2012 roku (w stosunku do roku bazowego, czyli 1988 r.). Następnym krokiem było podpisanie przez Polskę pakietu klimatyczno-energetycznego. W porozumieniu z kilkoma nowymi członkami UE, Polsce udało się uzyskać zgodę na przyjęcie zmodyfikowanej wersji tego pakietu. Modyfikacja ta dotyczyła przede wszystkim skali obniżki emisji CO₂ wraz z uzyskaniem siedmioletniego okresu przejściowego (do 2020 r.) na kupno przez elektrownie 100% zezwoleń na emisję CO₂. Dodatkowo ustalono, że niektóre państwa członkowskie (w tym Polska) dostaną od 2013 roku specjalne, dodatkowe trzy pule zezwoleń na emisję CO₂.

Najistotniejsze akty prawne dotyczące energetyki i odnawialnych źródeł energii (OZE)

Istotnym krokiem na drodze do uregulowania zakresu odnawialnych źródeł energii oraz uporządkowania aspektu ekonomicznego w jej dystrybucji na terenie kraju jest wejście w życie Ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (data wejścia w życie maj 2015 r.). Ważnym elementem tej ustawy jest również promocja prosumencka (prosument to jednocześnie producent i konsument) wytwarzania energii z OZE w mikro- i małych instalacjach. OZE powinny się rozwijać w taki sposób, by uwzględniały interesy przedsiębiorców funkcjonujących w sektorze energetyki odnawialnej, a także innych podmiotów, dla których rozwój tego rodzaju energetyki będzie oddziaływać – w szczególności odbiorców energii, podmiotów działających w sektorze rolniczym, jak również gminy, na terenie których będą powstawać odnawialne źródła energii.

Ustawa ma na celu:

- Zwiększyć bezpieczeństwo energetyczne o ochronę środowiska, między innymi poprzez efektywne wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii;
- Wykorzystywać OZE w sposób racjonalny, uwzględniając realizację długofalowej polityki rozwoju gospodarczego Polski, a także zobowiązań, które wynikają z podpisanych międzynarodowych umów. Jednym z celów jest polepszanie konkurencyjności i innowacyjności gospodarki polskiej;
- Kształtować mechanizmy oraz narzędzia wspierające wytwarzanie energii elektrycznej, ciepła, chłodu lub biogazu rolniczego w instalacjach odnawialnych źródeł energii;
- Wypracować optymalny i zrównoważony plan zaopatrzenia odbiorców końcowych w energię elektryczną, ciepło, chłód lub w biogaz rolniczy z instalacji OZE;
- Stworzyć innowacyjne rozwiązania w zakresie wytwarzania energii elektrycznej, ciepła lub chłodu, biogazu rolniczego w instalacjach odnawialnych źródeł energii;
- Stworzyć nowe miejsca pracy w wyniku przyrostu liczby oddawanych do użytkowania nowych instalacji odnawialnych źródeł energii;
- Zapewnić wykorzystanie na cele energetyczne produktów ubocznych i pozostałości z rolnictwa oraz przemysłu wykorzystującego surowce rolnicze.

Efektem priorytetowym ustawy o OZE jest zapewnienie realizacji celów w zakresie rozwoju odnawialnych źródeł energii, które wynikają z dokumentów rządowych przyjętych przez Radę Ministrów, tj. Polityki energetycznej Polski do 2030 roku oraz Krajowego planu działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych, jak również inicjowanie i koordynowanie działań organów administracji rządowej w tym obszarze. Pozwoli to zapewnić spójność i skuteczność podejmowanych przedsięwzięć. Następnym istotnym rezultatem wdrożenia ustawy o OZE będzie wprowadzenie jednolitego i czytelnego systemu wsparcia dla producentów tzw. zielonej energii. Ustawa ta stanowi zachętę inwestycyjną dla budowy nowych jednostek produkcyjnych, ze szczególnym uwzględnieniem generacji rozproszonej opartej o lokalne zasoby OZE.

Nowe prawo dotyczące energii – „trójpak energetyczny”

Ministerstwo Gospodarki prowadzi obecnie prace legislacyjne, które mają na celu wprowadzenie trzech nowych ustaw (tzw. trójpak lub duży trójpak): prawo energetyczne, prawo gazowe oraz ustawa o OZE. Zastąpić mają one dotychczasowe prawo energetyczne, dostosować je do wymogów Unii Europejskiej oraz wymagań nowoczesnej energetyki, czyli energetyki odnawialnej, sieci inteligentnych, energetyki rozproszonej. Nowelizacja ustawy o prawie energetycznym oraz niektórych innych ustaw wprowadza, w sposób bardziej kompleksowy niż dotychczas, unijne przepisy promujące wykorzystywanie energii ze źródeł odnawialnych oraz regulujące wspólne zasady rynku wewnętrznego energii elektrycznej i gazu ziemnego. Nowelizacja ta wprowadza pojęcie odbiorcy wrażliwego, (czyli osoby, która otrzymuje dodatek mieszkaniowy) wraz z określeniem przysługującego mu od 1 stycznia 2014 roku zryczałtowanego dodatku energetycznego. Taki dodatek będzie wynosił rocznie nie więcej niż 30% iloczynu limitu zużycia energii elektrycznej oraz średniej ceny energii elektrycznej dla jednego odbiorcy w gospodarstwie domowym. Określono, zatem następujące limity:

- 900 kWh/rok kalendarzowy – dla gospodarstwa domowego prowadzonego przez osobę samotną,
- 1250 kWh/rok kalendarzowy – dla gospodarstwa domowego składającego się z 2 do 4 osób,
- 1500 kWh/rok kalendarzowy – dla gospodarstwa domowego składającego się, z co najmniej 5 osób.

Taki dodatek będzie przyznawany przez wójta, burmistrza lub prezydenta miasta, a jego wypłata będzie zadaniem z zakresu administracji rządowej. Ustawa także dodaje przepisy, które regulują wytwarzanie energii elektrycznej w mikroinstalacji, czyli urządzeniach o mocy mniejsze niż 40 kW, przez osobą fizyczną niebędącą przedsiębiorcą. Uwzględnia także zasady przyłączania takich instalacji do sieci dystrybucyjnej. Osoby fizyczne chcące produkować energię z OZE w swoich gospodarstwach domowych nie są zobligowane do zakładania działalności gospodarczej i uzyskiwania koncesji. Takie osoby mogą także wprowadzić prąd do sieci i go sprzedawać (po stawce wynoszącej 80% średniej ceny sprzedaży energii elektrycznej w kraju w poprzednim

roku). Nowelizacja uzupełnia również przepisy dotyczące gwarancji pochodzenia energii elektrycznej wytwarzanej z OZE.

Odbiorcy przemysłowi zostaną częściowo zwolnieni z obowiązku rozliczania się z zielonych certyfikatów. Ustawa wprowadza obowiązek sprzedaży przez firmy, które obracają gazem, określonej części surowca za pośrednictwem giełdy (tzw. obligo gazowe). Od 1 stycznia 2015 roku przez giełdy ma być sprzedawane 55% gazu wprowadzonego do sieci przesyłowej. Tak zwany mały trójpak energetyczny stanowi krok do zmian, które Ministerstwo Gospodarki zamierza wprowadzić w nowych ustawach: prawo energetyczne, prawo gazowe i ustawa o OZE.

Prawo energetyczne

Celem projektowanej ustawy – prawo energetyczne – jest uporządkowanie oraz uproszczenie obowiązujących przepisów, a także wprowadzenie nowatorskich rozwiązań będących odpowiedzią na rozwój rynków energii elektrycznej i rynków ciepła ochroną odbiorców. Ustawa ta powstała również w celu dostosowania przepisów do rozporządzenia (WE) nr 713/2009 z dnia 13 lipca 2009 roku, ustanawiającego Agencję ds. Współpracy Organów Regulacji Energetyki oraz rozporządzenia (WE) nr 714 z dnia 13 lipca 2009 roku w sprawie warunków dostępu do sieci w odniesieniu do transgranicznej wymiany energii elektrycznej i uchylającego rozporządzenie nr 1228/2003. Projekt ustawy dotyczący prawa energetycznego tworzy spójne ramy prawne w dziedzinie elektroenergetyki, ciepła oraz instrumentów, które wspierają kogenerację, z uwzględnieniem europejskich standardów.

Prawo gazowe

Wejście w życie nowej ustawy korzystnie wpłynie na funkcjonowanie przedsiębiorstw z sektora gazowniczego, dzięki stworzeniu kompleksowej regulacji działania rynku gazu ziemnego. Przede wszystkim uprości to prowadzenie działalności gospodarczej. Regulacje, które zostaną wdrożone niniejszym projektem, będą prowadzić do zwiększenia poziomu ochrony prawnej odbiorców energii m.in. dzięki utworzeniu przy Prezesie Urzędu Regulacji Energetyki punktu informacyjnego dla odbiorców paliw i energii. Celem takiego punktu będzie zapewnienie konsumentom

wszystkich niezbędnych informacji związanych z ich prawami, obecnymi przepisami oraz dostępnymi środkami rozstrzygnięcia ewentualnych sporów.

Dokumenty strategiczne i planistyczne

Poniżej zostały zaprezentowane charakterystyki i najważniejsze założenia dokumentów strategicznych oraz planistycznych na poziomie krajowym, z którymi Plan musi być zbieżny.

1. Strategia Rozwoju Kraju 2020

Dokument ten to wieloletni dokument strategiczny, wskazujący cele i priorytety Polityki w Polsce: kierunki rozwoju społeczno-gospodarczego wraz z warunkami, które powinny ten rozwój zapewnić. SRK stanowi punkt odniesienia dla innych strategii i programów rządowych oraz innych dokumentów opracowywanych przez jednostki samorządu terytorialnego.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Dobrze jest zbieżny z zapisami SRK określonymi w następującym zakresie:

- II.6.2. Poprawa efektywności energetycznej poprzez m.in.: wsparcie termomodernizacji budynków i modernizacji istniejących systemów ciepłowniczych z zastosowaniem dostępnych i sprawdzonych technologii, rozwój energetyki rozproszonej poza istniejącą siecią energetyczną z wykorzystaniem lokalnych odnawialnych źródeł energii,
- II.6.3. Zwiększenie dywersyfikacji dostaw paliw i energii poprzez m.in. zwiększenie wykorzystywania odnawialnych źródeł energii,
- II.6.4. Poprawa stanu środowiska poprzez m.in. prowadzenie długofalowej polityki ograniczenia emisji w sposób zachęcający do zmian technologii produkcyjnych, poprawa efektywności infrastruktury ciepłowniczej, modernizacji oświetlenia ulicznego.

2. Polityka energetyczna do 2030 roku

Dokument ten przedstawia strategię państwa, której zadaniem jest odpowiedź na najważniejsze wyzwania stojące przed polską energetyką, zarówno w perspektywie krótkoterminowej, jak i w perspektywie do 2030 roku.

Podstawowymi kierunkami polskiej polityki energetycznej są:

- poprawa efektywności energetycznej,
- wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii,

- dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzanie energetyki jądrowej,
- rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii – w tym biopaliw,
- rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii,
- ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

Aktywne włączanie się władz regionalnych w realizację celów polskiej polityki energetycznej (m.in. poprzez przygotowywanie na szczeblu wojewódzkim, powiatowym lub gminnym strategii rozwoju energetyki) uznano za istotne działania wspomagające realizację tej polityki. PGN wykazuje zbieżność z zapisami zawartymi w Polityce energetycznej do 2030 roku w zakresie poprawy efektywności energetycznej, która jest traktowana w sposób priorytetowy.

2. Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2009-2012 z perspektywą do roku 2016

Stanowi ona aktualizację polityki ekologicznej na lata 2007-2010. Celem priorytetowym tej polityki jest zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego kraju i tworzenie podstaw do zrównoważonego rozwoju społeczno-gospodarczego. Kierunki działań w ramach tego priorytetu wskazują m.in. nieodzowność dalszego zmniejszania emisji zanieczyszczeń w procesie wytwarzania energii, co wpisuje się w założenia niniejszego Programu. Ponadto PGN wykazuje spójność z analizowanym dokumentem w zakresie m.in. działań redukcyjnych emisję zanieczyszczeń powietrza oraz wsparcia i rozwoju OZE.

1.2.3. Poziom regionalny i lokalny

Na poziomie regionalnym „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Dobrze 2014-2020” wykazuje zgodność w swoich zapisach z poniższymi dokumentami.

1. Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030 roku. Innowacyjne Mazowsze.

Głównym celem Strategii jest poprawa konkurencyjności regionu i podniesienie poziomu życia mieszkańców przy jednoczesnym respektowaniu zasad zrównoważonego rozwoju. Do projekcji rozwoju województwa mazowieckiego zdefiniowano:

- Sześć priorytetowych obszarów działań strategicznych: przemysł i produkcja, gospodarka, przestrzeń i transport, społeczeństwo, środowisko i energetyka, kultura i dziedzictwo.
- Działania strategiczne (priorytetowe cele strategiczne).
- Główne kierunki działań strategicznych (cele operacyjne).

Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030 roku. Innowacyjne Mazowsze wskazuje, że coraz większego znaczenia nabiera podejmowanie działań w celu poprawy jakości i niezależności energetycznej regionu. Na poziomie regionalnym jest to zagadnienie szczególnie istotne nastawione na dywersyfikację zaopatrzenia w energię elektryczną przy zrównoważonym gospodarowaniu zasobami środowiska. Promocja pozytywnych postaw i innowacyjnych rozwiązań związanych z efektywnością energetyczną, wspieranie przemysłu ekologicznego i eko-innowacji z wykorzystaniem OZE, a także ochrona środowiska naturalnego przed negatywnymi oddziaływaniami niektórych rodzajów energetyki odnawialnej, stanowią główne kierunki działań strategicznych. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej wpisuje się w V obszar strategiczny *Środowisko i Energetyka*, w cel strategiczny: *Zapewnienie gospodarce regionu zdywersyfikowanego zaopatrzenia w energię przy zrównoważonym gospodarowaniu zasobami środowiska*, w ramach którego zdefiniowano szereg działań wspierających rozwój przemysłu ekologicznego i produkcję energii z odnawialnych źródeł.

2. Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego

Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego 2014-2020 stanowi podstawowy instrument realizacji celów Strategii Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030 roku. Program zawiera streszczenie analizy społeczno-gospodarczej regionu z wynikającymi z niej głównymi wyzwaniami rozwojowymi dla województwa, opis priorytetów wraz z uzasadnieniem, syntetyczny opis wdrażania, a także szacunkowy plan finansowy. Celem głównym RPO WM jest dążenie do inteligentnego, zrównoważonego rozwoju zwiększającego spójność społeczną

i terytorialną przy wykorzystaniu potencjału mazowieckiego rynku pracy. W RPO WM podkreślono również, że województwo mazowieckie charakteryzuje się dużym potencjałem zasobów energii odnawialnej. Wysoko oceniany jest potencjał rynkowy małych elektrowni wiatrowych, energii słonecznej i biogazu. Dla opracowania *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Dobrze* kluczowe znaczenie ma oś priorytetowa IV: *Przejście na gospodarkę niskoemisyjną*, która zakłada zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w ogólnej produkcji energii, zwiększenie efektywności energetycznej w sektorze publicznym i mieszkaniowym, poprawę jakości powietrza.

Gmina Dobrze dzięki przygotowaniu PGN będzie mogła ubiegać się o środki unijne między innymi z RPO WM 2014-2020 na cele szczegółowe rozwoju gospodarki niskoemisyjnej na swoim terenie. Cele te muszą być zgodne z wyznaczonymi priorytetami na szczeblu gminnym w następujących dokumentach strategiczno-planistycznych:

- *Strategia Rozwoju Lokalnego Powiatu Mińskiego na lata 2008-2020*

Strategia rozwoju lokalnego powiatu jest dokumentem, który umożliwia realizację zrównoważonego rozwoju powiatu – procesu planowania strategicznego. Wyznaczenie celów rozwoju społeczno-gospodarczego powiatu przy uwzględnieniu jego uwarunkowań i interesów społeczności, daje możliwość długofalowego zarządzania i zapewnienia ciągłości i trwałości w działaniach władz, niezależnie od zmieniających się uwarunkowań politycznych. Dokument ten pozwala na pozyskiwanie środków finansowych z Unii Europejskiej zgodnie z nakreśloną w nim misją, wizją rozwojową, celami oraz działaniami uwzględniającymi lokalne uwarunkowania: zasoby ludzkie, infrastrukturę, jak również środki finansowe.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej wpisuje się w cel strategiczny: *Poprawa warunków do inwestowania i rozwoju turystyki*, działanie 6: *wspieranie działań zmierzających do uzyskania alternatywnych źródeł energii*.

- *Strategia Zrównoważonego Rozwoju Gminy Dobrze do 2020 roku*

Głównym celem opracowania strategii rozwoju jest potrzeba stworzenia merytorycznych podstaw do prowadzenia długookresowej polityki rozwoju gminy do 2020 roku. Misją rozwoju

gminy jest stworzenie warunków inwestycyjnych, wysoki poziom infrastruktury technicznej i społecznej, a także osiągnięcie standardów europejskich w zakresie ochrony zasobów przyrodniczych i poprawy stanu środowiska przyrodniczego.

PGN wpisuje się w powyższy dokument w zakresie celu strategicznego: *Ochrona zasobów środowiska przyrodniczego i dziedzictwa kulturowego*, cel operacyjny: *Pełna ochrona walorów i zasobów środowiska przyrodniczego*, kierunek działań: *wspieranie działań na rzecz produkcji energii elektrycznej z zastosowaniem naturalnych i ekologicznych źródeł energii*.

Województwo Mazowieckie dysponuje także opracowanym w 2006 roku *Programem możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii dla województwa mazowieckiego*, którego celem jest oszacowanie zasobów i wskazanie obszarów preferowanych dla rozwoju odnawialnych źródeł energii w województwie mazowieckim. Program ten może posłużyć jako główny instrument dla tworzenia programów wykorzystania odnawialnych źródeł energii w skali powiatu lub gminy.

2. Ogólna charakterystyka obszaru objętego planem gospodarki niskoemisyjnej wraz z uwarunkowaniami związanymi z jakością powietrza atmosferycznego

Charakterystyka otoczenia społeczno-gospodarczego oraz uwarunkowań środowiska gminy Dobrze opracowana została na podstawie dokumentów strategicznych, takich jak:

- Program Ochrony Środowiska dla Gminy Dobrze na lata 2014-2017 z perspektywą do 2021 roku.
- Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego .
- Strategia Zrównoważonego Rozwoju Gminy Dobrze do 2020 roku.

Gmina Dobrze położona jest w województwie mazowieckim, w centralno-wschodniej Polsce. Pod względem administracyjnym wchodzi w skład powiatu mińskiego. Gmina graniczy z następującymi gminami: Stanisławów, Strachówka, Korytnica, Wierzbnio, Kałuszyn i Jakubów, z którymi jest dobrze skomunikowana za pośrednictwem dróg wojewódzkich i gminnych.

Odległość gminy od Warszawy wynosi 50 km, a także: od Mińska Mazowieckiego – 25 km; od Siedlec – 56 km.



Rysunek 1 Położenie gminy Dobre na tle powiatu mińskiego

Źródło: wikipedia.org

Przez gminę przebiegają ważne drogi kołowe:

- wojewódzka – nr 637: Warszawa – Sulejówek – Stanisławów – Węgrów;
- krajowa nr 50: Płońsk – Sochaczew – Mszczonów – Góra Kalwaria – Mińsk Mazowiecki – Ostrów Mazowiecki.

Na terenie gminy Dobre znajduje się 41 sołectw:

Tabela 2 Sołectwa gminy Dobre

L.p.	Sołectwo	L.p.	Sołectwo
1.	Adamów	22.	Nowe Poręby
2.	Antonina	23.	Ośczyzna
3.	Brzozowica	24.	Pokrzywnik
4.	Czarnocin	25.	Radoszyna
5.	Czarnogłów	26.	Rakówiec
6.	Dobre (3 sołectwa)	27.	Rąbierz-Kolonia
7.	Drop	28.	Rudno
8.	Duchów	29.	Ruda-Pniewnik

9.	Gęsianka	30.	Rudzienko
10.	Głębczyca	31.	Rynia
11.	Grabniak	32.	Sąchocin
12.	Jaczevek	33.	Sołki
13.	Joanin	34.	Stare Poręby
14.	Kąty-Borucza	35.	Świdrów
15.	Kobylanka	36.	Walentów
16.	Makówiec Duży	37.	Wółka Czarnogłowska
17.	Makówiec Mały	38.	Wółka Kobyłańska
18.	Marcelin	39.	Wółka Kokosia
19.	Młęczin	40.	Wółka Młęcka
20.	Modecin	41.	Zdrojówki
21.	Nowa Wieś		

Źródło: Opracowanie własne



Rysunek 2 Mapa gminy Dobrze w podziale na sołectwa

Źródło: wikipedia.org

2.1. Identyfikacja obszaru

Powierzchnia gminy Dobrze wynosi 12 485 ha, z tego 8 969 ha stanowią użytki rolne, a 2 434 ha lasy. Gmina ma zatem charakter typowo rolniczy, nie posiada na swoim terenie zakładów produkcyjnych.

Struktura użytkowania gruntów w gminie Dobrze

	Grunty w ha	% ogółu
Grunty orne	6895	55,2
Sady	12	0,1
Łąki	1531	12,3
Pastwiska	531	4,2
Lasy i grunty leśne	2559	20,5
Pozostałe grunty	957	7,7
RAZEM	12485	100,00

**Tabela 3 Struktura użytkowania gruntów w gminie Dobrze,
Źródło: Dane UG Dobrze¹**

Według fizyczno-geograficznej regionalizacji Polski J. Kondrackiego² gmina Dobrze leży na granicy dwóch mezoregionów: Równiny Wołomińskiej i Wysoczyzny Kałuszyńskiej. Wchodzą one w skład dwóch makroregionów:

- Obejmująca zasadniczą część gminy Wysoczyzna Kałuszyńska do Niziny Południowopodlaskiej;
- Obejmująca północno-zachodnią część gminy Równina Wołomińska do Niziny Środkowomazowieckiej.

Obszar wysoczyzny morenowej wznosi się na wysokość 150-200 m n.p.m. Powierzchnia nachylona w kierunku północno-zachodnim o wyraźnie falistym charakterze i przeważających spadkach 2-5%. W południowej części gminy występują wzgórza morenowe o wysokości bezwzględnej przekraczającej 200 m n.p.m. (rejon wsi Młęcin). Na obszarze gminy, głównie na zachód i południowy-zachód od miejscowości Dobrze, występują nieliczne wzgórza wydmowe,

¹ Zmiana studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Dobrze, 2014, s. 11.

² J. Kondracki, Geografia regionalna Polski, Warszawa 2002.

którym towarzyszą często zatorfione obniżenia terenu. Na terenie gminy występują udokumentowane złoża surowców ilastych, ceramiki budowlanej o najwyższych zasobach w województwie mazowieckim. W warstwie przypowierzchniowej gruntów dominują utwory gliniaste i piaszczysto-gliniaste. Lokalnie w dnach dolin i obniżeń występują torfy oraz piaski eoliczne na wydmach.

2.1.1. Wody powierzchniowe

Obszar gminy leży w dorzeczu Narwi. Północno-wschodnią część terenu gminy przecina rzeka Ossownica, natomiast południowo-zachodnią rzeka Rządza. Inne ciekі o nazwach Cienka, Kobylanka, Boruczanka mają charakter lokalny i stanowią przeważnie dopływy Ossownicy i Rządzy. Doliny rzek są zagłębione od 2 do 5 m poniżej otaczającego terenu. Ich koryta tworzą liczne zakola. Sieć drobnych cieków jest liczna, uzupełniona bogatą siecią rowów i kanałów melioracyjnych. Zbiorniki wód na terenie gminy są nieliczne. Główne kompleksy stawów występują we wsi Rudzienko w południowej części gminy w zlewni Rządzy.

Na terenie gminy znajdują się wody podziemne pochodzące z pierwszorzędowego, trzeciorzędowego i czwartorzędowego poziomu wodonośnego.

2.1.2. Zalesienie

Lasy występują na terenie gminy Dobrze nierównomiernie i zajmują 19,3% jej powierzchni, co oznacza, że lesistość jest niska w stosunku do średniej krajowej, która wynosi 27%. Większe, zwarte kompleksy lasów występują północno-zachodniej części gminy, głównie wzdłuż dolin rzek. W skład drzewostanu wchodzi przeważnie siedliska borowe z przewagą boru świeżego, w skład którego wchodzi sosna, a sporadycznie także dąb i brzoza. Wynika to z dużego arealu gruntów niskich klas bonitacyjnych. W dolinach rzecznych i zagłębieniach terenu dominuje olcha. Rzadko spotyka się topolę i wierzbę. Warto podkreślić, że centralna część gminy jest w zasadzie bezleśna. Pożądanym kierunkiem działań mających na celu wzmocnienie terenów aktywnych przyrodniczo jest zwiększanie poziomu zalesienia na terenie gminy.

Do zalesienia przeznaczają się tereny położone w obrębach:

- Obręb Młęczin,
- Obręb Rudzienko,
- Obręb Wólka Młęcka,
- Obręb Kąty Borucza.

Lasy ochronne (lasy wodochronne) występują w obrębach:

- Kąty Borucza,
- Rudzienko,
- Makówiec Duży.

Prywatne kompleksy leśne charakteryzuje duże rozdrobnienie i nieduża powierzchnia – około 0,10 ha do 5 ha.

2.1.3. Klimat

Gmina Dobrze leży na terenach objętych wpływem klimatu kontynentalnego, o większych od średnich amplitudach temperatury powietrza, dość późną i stosunkowo krótką wiosną, długim latem, długą i chłodną zimą z trwałą pokrywą śnieżną oraz większymi opadami atmosferycznymi.

Tabela 4 Wskaźniki klimatyczne charakterystyczne dla gminy Dobrze

Wskaźniki klimatyczne	Wartości
Średnia temperatura stycznia	
Średnia temperatura lipca	
Średnia roczna temperatura	
Długość zimy	
Długość lata	
Dni pogodne	
Dni pochmurne	
Średni roczny opad	
Liczba dni z pokrywą śnieżną	
Liczba dni z przymrozkami	
Średnia roczna prędkość wiatru	

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych dostępnych w Studium uwarunkowań(...)

2.1.4. Gleby

Gmina Dobre ma charakter typowo rolniczy, choć na jej terenie dominują gleby niskiej jakości. Około 55% ogólnej powierzchni gminy stanowią grunty orne V i VI klasy bonitacyjnej. Najlepszej jakości gleby występują w południowo-wschodniej części gminy (wsie: Czarnogłów, Wólka Czarnogłowska, Adamów, Młęcin) na północ od Dobrego – w rejonie Brzozowicy w obszarze części wschodniej (wsie: Nowa Wieś, Sąchocin, Świdrów). Grunty klasy IV stanowią 37% ogółu gruntów ornych, zaś grunty III klasy – 5,7%. Na terenie gminy nie występują grunty I i II klasy bonitacyjnej.

Tabela 5 Gleby w gminie Dobre wg klas bonitacyjnych

Klasy bonitacyjne	Grunty orne (ha)	Grunty orne (%)	Użytki zielone (ha)	Użytki zielone (%)
III	483	5,7	14	1,5
IV	3189	37,6	269	29,3
V	2736	32,4	496	54,1
VI	1839	21,7	114	12,4
VI Rz	239	2,6	24	2,6
Razem	8486	100	917	100

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych UG Dobre dostępnych w Studium uwarunkowań (...)

Na terenie gminy przeważają grunty kompleksu żytniego słabego i bardzo słabego. W strukturze zasiewów dominują: żyto, owies, mieszanki zbożowe i ziemniaki. Stan gleb jest niezadowalający, duży udział gleb kwaśnych i bardzo kwaśnych oraz gleb wymagających wapnowania, wpływa na zmniejszenie plonów i wymaga nawożenia, jak również stosowania dodatkowych zabiegów agrotechnicznych.

2.1.5. Walory przyrodnicze – obszary i obiekty przyrodnicze prawnie chronione

Istotne z punktu widzenia prawidłowej realizacji rozwoju gospodarczego, przestrzennego i społecznego jest nieustanne uwzględnianie zachodzących na danym obszarze procesów ekologicznych i dążenie do ochrony środowiska naturalnego. Nie mniej ważne jest również zapewnienie stabilności ekosystemów, a także zachowanie różnorodności biologicznej,

dziedzictwa geologicznego i paleontologicznego. Szczególną uwagę należy poświęcać terenom występującym w bliskim sąsiedztwie terenów miejskich, do których należy m.in. gmina Dobrze. Dynamiczny rozwój gospodarczy i bliskie sąsiedztwo z terenami miejskimi wywierają presję na obszary cenne przyrodniczo i niezurbanizowane, dlatego dbałość o stan czystości powietrza i wód, a także gospodarka odpadami, stanowią jeden z priorytetów rozwoju gminy. Na terenie gminy Dobrze nie występują obszary Natury 2000³.

Poziom czystości wód stanowi na terenie gminy realny problem. Wody rzeki Rządza nie zawsze odpowiadały normom, głównie ze względu na zanieczyszczenie bakteriologiczne związane z przekroczeniami miana E.Coli. Rzeka zakwalifikowana jest do III poziomu czystości. Jednym z celów, jakie stawia sobie gmina Dobrze, jest osiągnięcie II klasy czystości dla rzeki Rządza, utrzymanie dobrego stanu czystości dla Ossownicy oraz ochrona pozostałych, drobnych cieków przed zanieczyszczeniem. Osiągnięcie tego celu możliwe jest poprzez rozbudowę sieci wodociągów oraz systemu odprowadzania i oczyszczania ścieków. Nie bez znaczenia jest również kontrola szamb i dzikich odpływów. Czystość wód podziemnych jest uzależniona od działań prowadzonych w gospodarce ściekowej i rolnej. Podejmowanie działań ograniczających dawki azotu podczas nawożenia, a także właściwe przygotowywanie przym obornikowych wpływa na ograniczanie skażenia wód związkami azotu.

Do 2008 roku na obszarze gminy funkcjonowało wysypisko odpadów komunalnych w Makowcu Dużym. Było ono obszarem istotnym z perspektywy ochrony środowiska. Składowano tam głównie odpady komunalne pochodzące od mieszkańców, podmiotów gospodarczych oraz odpady organiczne pochodzące z hodowli zwierząt.

Na terenie gminy funkcjonują 2 formy ochrony przyrody – rezerwat przyrody i pomniki przyrody.

- Rezerwat „Torfowisko Zawady”

³ Europejska sieć ekologiczna specjalnych obszarów ochrony, która jest wprowadzana we wszystkich krajach Unii Europejskiej, a którą tworzą poszczególne obszary Natura 2000 wyznaczone zgodnie z jednolitymi, naukowymi kryteriami zapisanymi w dyrektywie Rady Europejskiej Wspólnoty Gospodarczej z 1992 r. o ochronie siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory w Europie.

Rezerwat utworzono 31 października 2012 roku Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie. Obszar ten charakteryzuje obecność wód i torfowisk o łącznej powierzchni 6,28 ha. Jego celem jest zachowanie kompleksu wodno-torfowiskowego z przyległymi borami oraz stanowiskami chronionych i zagrożonych gatunków roślin i zwierząt.

- Pomniki przyrody

L.p.	Miejscowość	Obiekt poddany ochronie	Nazwa gatunkowa polska
1	Dobre	Drzewo	Brzoza ciemna
2	Kobylanka	Grupa drzew	Dąb szypułkowy
3	Kobylanka	Drzewo	Dąb szypułkowy
4	Kobylanka	Drzewo	Dąb szypułkowy
5	Rakówiec	Drzewo	Dąb szypułkowy
6	Rudzienko	Szpaler drzew	Dąb szypułkowy
7	Dobre	Grupa drzew	Jesion wyniosły
8	Makówiec Duży	Głaz narzutowy	Granit

Tabela 6 Wykaz pomników przyrody na terenie gminy Dobrze

Źródło: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Dobrze, dane: Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Warszawie

2.1.6. Powietrze atmosferyczne

Powietrze atmosferyczne jest komponentem środowiska wyjątkowo wrażliwym na zanieczyszczenia. Ograniczanie emisji substancji gazowych, ciekłych i stałych w ilościach, które negatywnie wpływają na zdrowie i komfort życia ludzi, a także przyrodę oraz inne elementy środowiska, stanowi jeden z głównych celów gminy zmierzających do poprawy jakości powietrza lub utrzymania stanu czystości na dotychczasowym poziomie. Diagnoza stanu powietrza atmosferycznego strefy mazowieckiej prowadzona jest przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, a także na poziomie lokalnym przez Wojewódzką Stację Sanitarno-Epidemiologiczną.

Zanieczyszczenia powietrza pochodzą z trzech rodzajów źródeł⁴:

- Punktowych – rozumianych jako energetyczne spalanie paliw przez podmioty gospodarcze oraz obiekty sfery publicznej. Ze względu na rolniczy charakter gminy Dobrze oraz brak podmiotów gospodarczych, które można zaklasyfikować jako duże, poziom emisji punktowych nie ma dużego wpływu na stan środowiska. Na terenie gminy znajdują się kotłownie węglowe Spółdzielni Mieszkaniowej „Zgoda” oraz Urzędu Gminy Dobrze, a także kotłownie olejowe: Państwowej straży Pożarnej Drop oraz Zakłady Opieki Zdrowotnej w Młęczynie i Dobrem. Wpływ na emisję ma także Zakład Ceramiki Budowlanej Wienerberger.
- Powierzchniowych – rozumianych jako indywidualne ogrzewanie, do którego wykorzystuje się paliwa stałe, szczególnie węgiel kamienny oraz drewno w domowych instalacjach grzewczych, w tym także spalanie odpadów takich jak m.in. butelki plastikowe. Warto podkreślić, że węgiel cechuje się najwyższą wśród paliw kopalnych emisją dwutlenku węgla (niemal dwukrotnie większą niż gaz ziemny), wytwarzanego w procesie spalania, przypadającą na jednostkę energii chemicznej tego paliwa. Ze względu na niskie zabudowanie domów mieszkalnych, emisja odbywa się na małej wysokości, co powoduje rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń po najbliższej okolicy.
- Liniowych – emisja pochodząca z silników pojazdów wzdłuż głównych szlaków komunikacyjnych. Ze względu na rozwój motoryzacji i natężenia ruchu, emisja zanieczyszczeń komunikacyjnych wykazuje systematyczny wzrost. Największe stężenie zanieczyszczeń komunikacyjnych znajduje się wzdłuż drogi wojewódzkiej nr 637. Droga przebiega z północnego-wschodu na zachód przez centralną część gminy.

Z dostępnych analiz wynika, że na terenie gminy Dobrze stan czystości powietrza atmosferycznego nie budzi zastrzeżeń. W 2009 roku opracowano Program Ochrony Powietrza w oparciu o układ stref określony w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 6 marca 2008 r.

⁴ Program Ochrony Środowiska dla gminy Dobrze na lata 2014-2017 z perspektywą do roku 2021 .

w sprawie stref. Diagnoza stanu powietrza atmosferycznego prowadzona jest w powiecie mińskim przez Wojewódzką Stację Sanitarno-Epidemiologiczną. Ze względu na bliskie położenie gminy od stacji pomiarowej w Mińsku Mazowieckim (20 km) przyjęto, że stan czystości powietrza na obszarze gminy Dobrze będzie charakteryzował się zbliżonymi parametrami. Zakwalifikowano wówczas powiat miński do strefy A – bez przekroczeń poziomów dopuszczalnych. Powiat miński został zakwalifikowany do strefy siedlecko-mińskiej, którą scharakteryzowano ze względu na SO₂, NO₂, PM₁₀, CO, benzen, ołów, arsen, nikiel, kadm i benzo/a/piren.

Istotne znaczenie mają emisje pochodzące ze źródeł powierzchniowych oraz liniowych, emisja punktowa nie ma dużego wpływu na stan powietrza. Dodatkowo w poziomie zanieczyszczenia powietrza należy uwzględnić poziom zanieczyszczenia na obszarach przyległych do gminy, ponieważ zanieczyszczenia gazowo-pyłowe łatwo przemieszczają się na duże odległości. Największe zanieczyszczenie – wzrost stężeń dwutlenku siarki i pyłu – zostało odnotowane w okresie grzewczym, a źródłem emisji są lokalne kotłownie i gospodarstwa indywidualne opalane drewnem i węglem. Na terenie gminy nie występują źródła energii odnawialnej ograniczającej emisję zanieczyszczeń do powietrza, a dodatkowo niski stopień gazyfikacji gminy, stwarza zagrożenie zwiększania się poziomu zanieczyszczenia powietrza.

2.1.7. Pole elektromagnetyczne

Przez obszar gminy Dobrze przebiegają tranzytowo dwie linie elektroenergetyczne jednotorowe o najwyższym napięciu:

- Linia 400 kV – relacji Miłosna – 400/220/110 kV – Nur – Białystok; Realizuje funkcje przesyłowe o zasięgu europejskim.
- Linia 220 kV – relacji Miłosna 400/220/110 kV – Elektrownia Ostrołęka. Własność Zakładów Energetycznych.

Na terenie gminy nie występują urządzenia wysokiego napięcia 110 kV oraz źródła energii elektrycznej średniego napięcia 15 kV. Gmina Dobrze zasilana jest ze źródeł zewnętrznych. Linie te

generują promieniowanie elektromagnetyczne, są własnością Polskich Sieci Elektroenergetycznych S.A. W pobliżu ich ustanowiono strefę ochronną⁵.

Należy podkreślić, że pole elektromagnetyczne jest stałym czynnikiem oddziałującym na ludzki organizm. W przypadku sztucznego źródła pola elektromagnetycznego najpowszechniejsze są linie i stacje elektroenergetyczne, instalacje radiokomunikacyjne, radionawigacyjne i radiolokacyjne. Główną przyczyną zwiększenia zainteresowania oddziaływania urządzeń na środowisko jest znaczny wzrost liczby urządzeń wytwarzających pole elektromagnetyczne.

Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych wynoszą od 7V/m do 20 V/m, w zależności od częstotliwości. Jak wynika z danych dostępnych w Prognozie Oddziaływania na Środowisko do Zmiany Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego, na terenie gminy Dobrze nie występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych. Należy jednak podkreślić, że największym zagrożeniem związanym z polami elektromagnetycznymi jest rozwój sieci komórkowych, radiowych, Wi-Fi. Ze względu na powszechne używanie telefonów komórkowych oraz urządzeń Wi-Fi, udział ich w emisji znacząco wzrasta, co stanowi duże wyzwanie w utrzymaniu poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych poziomów.

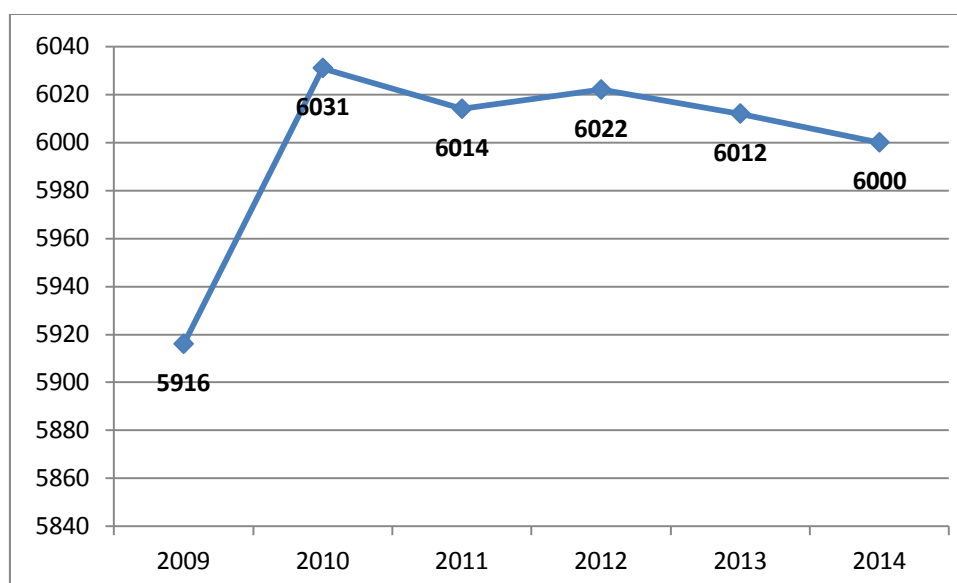
2.2. Analiza otoczenia społeczno-gospodarczego gminy Dobrze

W analizie otoczenia społeczno-gospodarczego kluczową rolę odgrywa sytuacja demograficzna gminy i prognozy jej rozwoju, tendencje rozwoju gospodarczego, ochrony środowiska uwzględniające infrastrukturę gminy, jak również sprawy związane z oświatą czy pomocą społeczną. Poniżej przedstawiona została charakterystyka infrastruktury społecznej w gminie Dobrze służąca identyfikacji głównych problemów niezbędnych do określenia potrzeb społeczności gminy.

2.2.1. Liczba ludności i sytuacja demograficzna

⁵ Strategia Zrównoważonego Rozwoju Gminy Dobrze do 2020 roku.

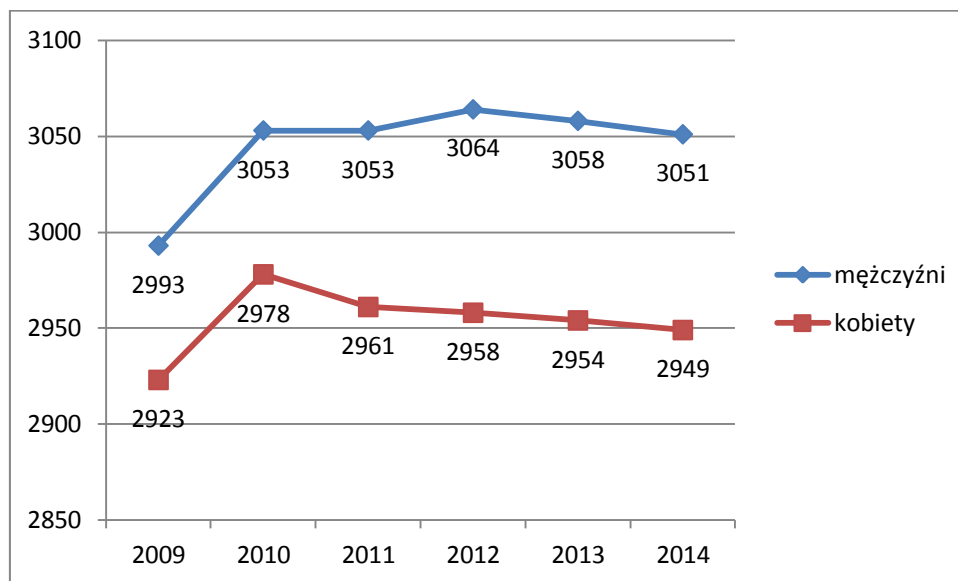
Liczba ludności w okresie 5 lat – od 2009 do 2014 roku – ulegała nieznacznym wahaniom. Najwyższy przyrost ludności zamieszkującej obszar gminy odnotowany został w 2009 roku, w którym liczba ta wzrosła o 115 mieszkańców (z 5916 do 6031). W kolejnych latach – od 2010 do końca 2014 – liczba ta uległa spadkowi do 6000 mieszkańców.



Wykres 1 Liczba ludności gminy Dobrze w latach 2009-2014

Źródło: Opracowanie własne, Bank Danych Lokalnych GUS

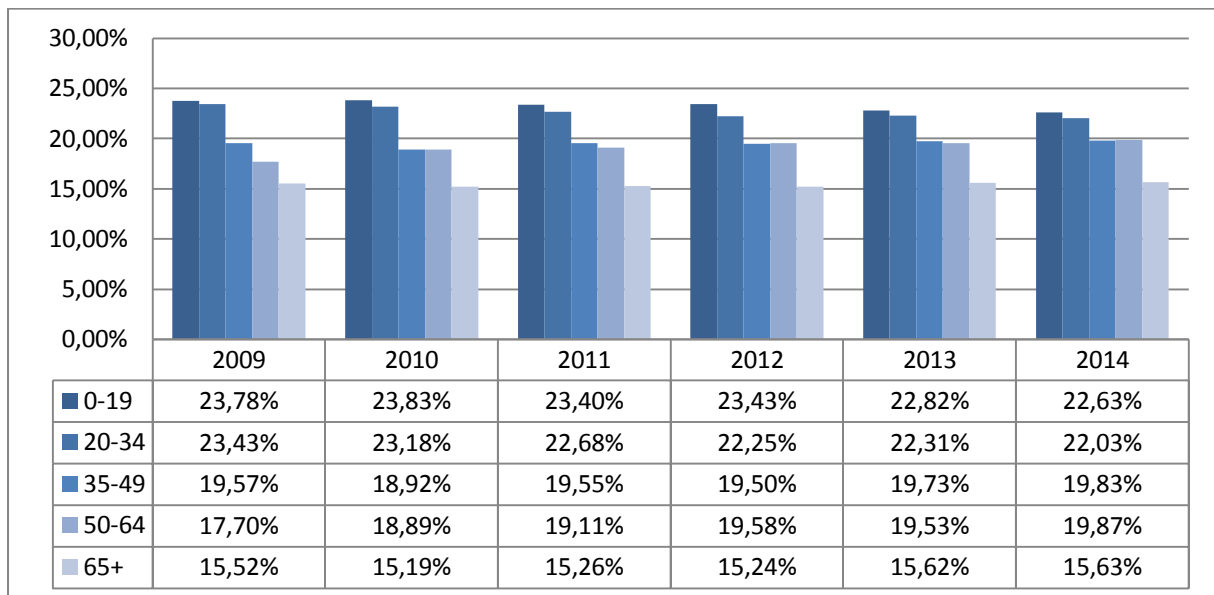
Warto podkreślić, że struktura płci na podstawie dostępnych danych przedstawia przewagę mężczyzn nad kobietami w całym analizowanym okresie. Współczynnik feminizacji wynosi 97 kobiet na 100 mężczyzn. Należy zaznaczyć, że sytuacja ta odbiega od ogólnego trendu obserwowanego w Polsce, dla którego charakterystyczny jest wysoki współczynnik feminizacji spowodowany głównie dłuższym okresem życia kobiet niż mężczyzn. Jednak, analizując poszczególne grupy wiekowe widać, że współczynnik ten wzrasta w grupie wiekowej powyżej 65 roku życia i wynosi 141 kobiet na 100 mężczyzn.



Wykres 2 Liczba ludności wg płci w latach 2009-2014

Źródło: opracowanie własne, Bank Danych Lokalnych GUS

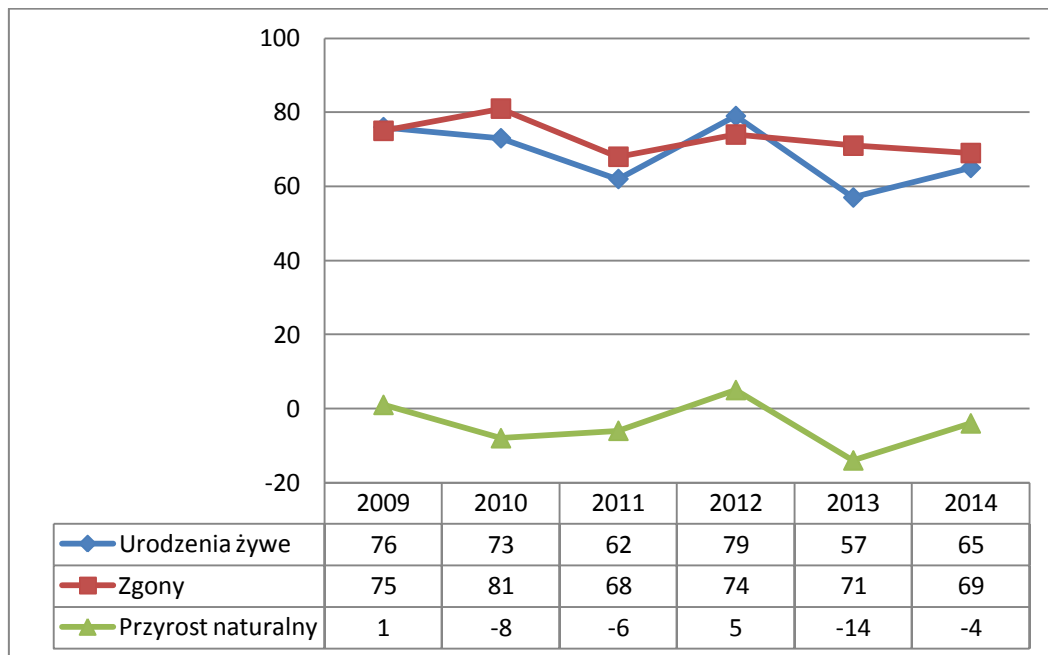
Dane dostępne w GUS świadczą o starzeniu się społeczeństwa gminy Dobro. W analizowanym okresie widoczny jest wzrost liczby osób w grupie powyżej 35 roku życia oraz wyraźny spadek liczby dzieci i młodzieży w wieku do 19 roku życia oraz osób młodych od 20 do 34 roku życia. Warto jednak podkreślić, że na koniec 2014 roku, 44,66% ogółu ludności, czyli najliczniejszą grupę mieszkańców gminy Dobro, stanowiły osoby w grupie wieku do 34 lat. Spadek liczby osób w/w grupie jest spowodowany ujemnym przyrostem naturalnym, który na obszarze gminy Dobro utrzymuje od kilku lat.



Wykres 3 Ludność wg funkcjonalnych grup wieku w latach 2009-2014

Źródło: Opracowanie własne, Bank Danych Lokalnych GUS

Przyrost naturalny, czyli różnica między liczbą urodzeń i zgonów w badanym okresie, był zmienny. Głównie przyjmował wartości ujemne, jedynie w 2009 oraz 2012 roku liczba urodzeń przewyższała liczbę zgonów. Warto podkreślić, że w Polsce w 2014 roku odnotowano dodatni przyrost naturalny. Było to spowodowane mniejszą niż w poprzednim roku liczbą zgonów oraz niewielkim niż w poprzednich latach wzrostem liczby urodzeń, jednak na obszarze gminy Dobre w 2014 roku przyrost naturalny wyniósł -4. Współczynnik przyrostu naturalnego (liczony na 1000 osób) wyniósł -0,7%, gdy w Polsce w tym samym czasie, współczynnik oszacowano na 0,1%. Współczynnik przyrostu naturalnego przyjmuje od wielu lat niskie wartości. Jest to konsekwencja wydłużania się życia ludzkiego oraz zmniejszenia skłonności do posiadania dziecka lub odkładania decyzji o jego urodzeniu. Ruch naturalny według płci w gminie Dobre w latach 2009-2014 przedstawia wykres 4.



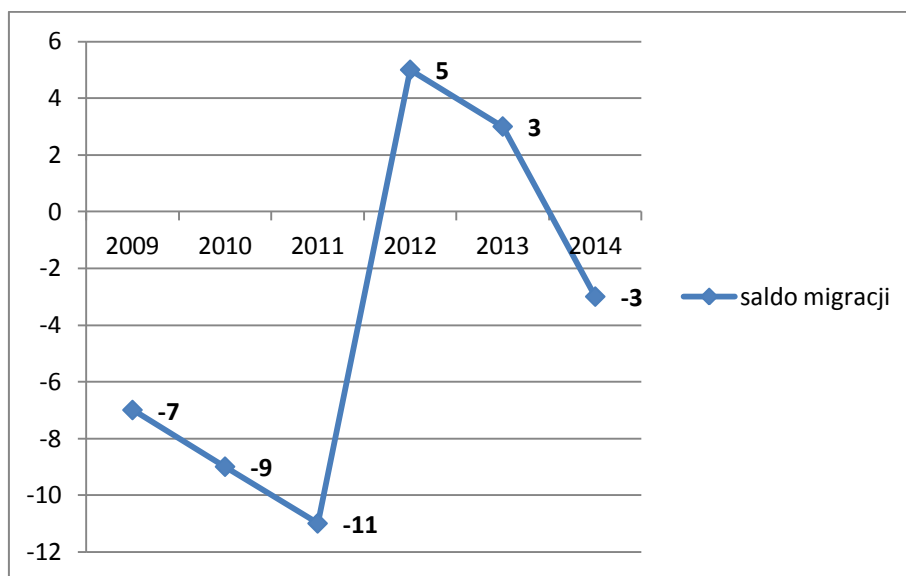
Wykres 4 Ruch naturalny wg płci w latach 2009-2014

Źródło: Opracowanie własne, Bank Danych Lokalnych GUS

W odniesieniu do województwa mazowieckiego w 2014 roku współczynnik dzietności ogólnej wyniósł 1,38. Należy podkreślić, że wartość optymalna współczynnika, uznawana za korzystną dla stabilnego rozwoju demograficznego, to 2,10-2,15, czyli gdy na 1000 kobiet w wieku rozrodczym (pomiędzy 15. a 49. rokiem życia) przypada średnio 210-215 urodzonych dzieci.

Istotnym powodem zmian liczby ludności, poza przyrostem naturalnym, jest także wpływ migracji zewnętrznych. Polska należy do krajów europejskich, w których przy jednoczesnym wzroście skali emigracji Polaków do państw członkowskich Unii Europejskiej, migracje cudzoziemców (szczególnie obywateli państw trzecich graniczących z Rzeczpospolitą Polską) nabierają coraz większego znaczenia. Występujące na terenie gminy migracje ludności nie są typowymi migracjami zarobkowymi – mają głównie charakter krajowy. Wynikają one ze zjawiska przenoszenia się ludności z terenów wiejskich do ośrodków miejskich, aby uzyskać wyższy standard życia, lepszy dostęp do edukacji i kultury oraz atrakcyjniejszego rynku pracy. Rozmiary tego zjawiska nie są niepokojące, jednak należy podjąć działania mogące przyczynić się do poprawy warunków życia mieszkańców, aby zapobiec w przyszłości możliwej destabilizacji

rozwoju społeczno-gospodarczego gminy. Żeby zatrzymać młode i wykształcone osoby na terenie gminy, należy stworzyć im możliwości rozwoju zawodowego (poza sektorem rolniczym), a także zapewnić szerszy dostęp do edukacji i kultury.



Wykres 5 Saldo migracji w latach 2009-2014

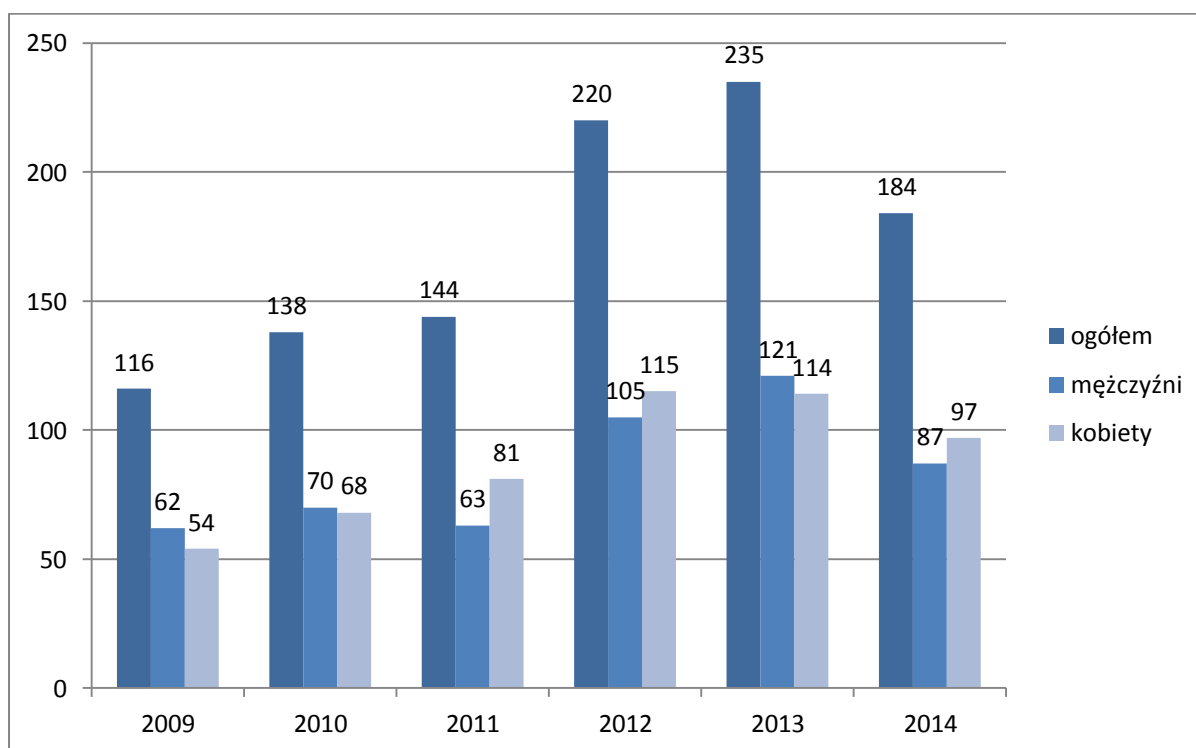
Źródło: Opracowanie własne, Bank Danych Lokalnych GUS

Jak widać na wykresie 5, saldo migracji na koniec 2014 roku było ujemne. W latach 2012-2013 widać wyraźną tendencję do wzrostu jego wartości, będącego różnicą między liczbą osób, które napłynęły, a liczbą osób, które opuściły terytorium gminy w przedstawionym okresie czasu.

2.2.2. Analiza rynku pracy

Według danych Ministerstwa Pracy i Polityki Społecznej, w 2014 roku, przy niewielkiej poprawie koniunktury w gospodarce europejskiej, w Polsce odnotowano wyższe tempo wzrostu gospodarczego. W końcu marca 2015 roku liczba bezrobotnych wyniosła 1860,6 tysięcy. Poziom

bezrobocia obniżył się we wszystkich województwach⁶. Stopa bezrobocia dla kraju wyniosła 11,7%, w województwie mazowieckim natomiast – 9,8%, co oznacza, że bezrobotnych zarejestrowanych było na obszarze województwa 249 777 mieszkańców. W przypadku powiatu mińskiego stopa bezrobocia była już nieco wyższa, wynosiła bowiem 10,7%. Na przykładzie województwa mazowieckiego wyraźnie widać stopień zróżnicowania bezrobocia. Jest to rezultat nierównomiernego rozwoju gospodarczego regionów, jak i ich położenia geograficznego⁷. W powiecie mińskim w 2014 roku zarejestrowanych było 4991 bezrobotnych, natomiast w gminie Dobre 184, co stanowi 3,69% ogółu zarejestrowanych bezrobotnych.



Wykres 6 Bezrobotni zarejestrowani w gminie Dobre w latach 2009-2014 wg płci

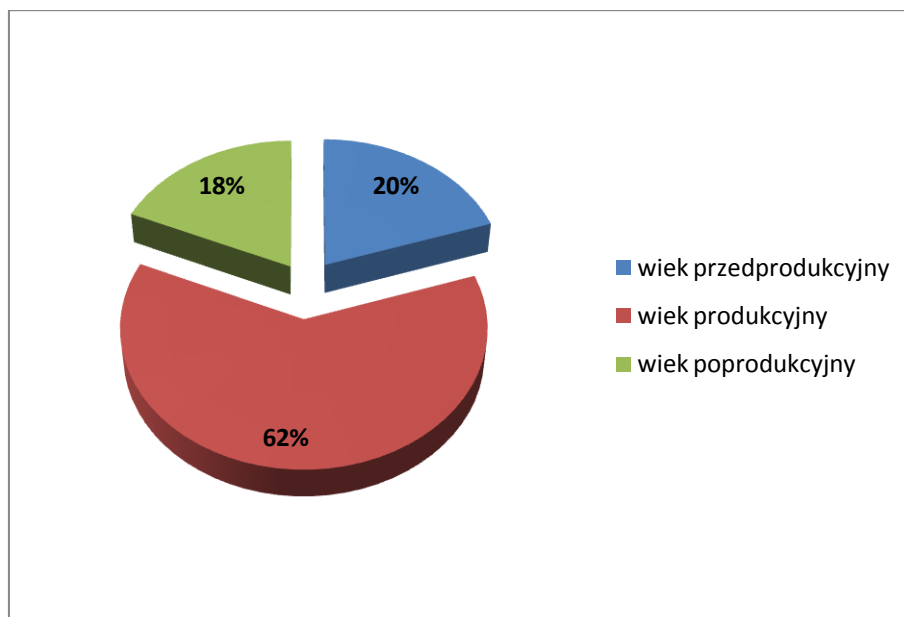
Źródło: Opracowanie własne, Bank Danych Lokalnych GUS

Według danych GUS, ludność w wieku produkcyjnym (od 15 do 64 roku życia) stanowi 62% mieszkańców gminy. Wskaźnik obciążenia demograficznego dla gminy Dobre, czyli stosunku

⁶ Bezrobocie rejestrowane w Polsce. Raport miesięczny – marzec 2015, Ministerstwo Pracy i Polityki Społecznej, s. 1-4.

⁷ Ibidem, s. 2.

liczby osób w wieku produkcyjnym i nieprodukcyjnym, wynosi 62,1, co oznacza, że na 100 osób w wieku produkcyjnym przypada 62,1 osób w wieku nieprodukcyjnym. Prognozy dotyczące kształtowania się liczby osób w wieku produkcyjnym mają duże znaczenie dla rozwoju gospodarczego, pozwalają one bowiem przewidywać obciążenie systemu zabezpieczeń społecznych, zasobów czynnika pracy, jak również zasobów żłobków, przedszkoli oraz szkół.

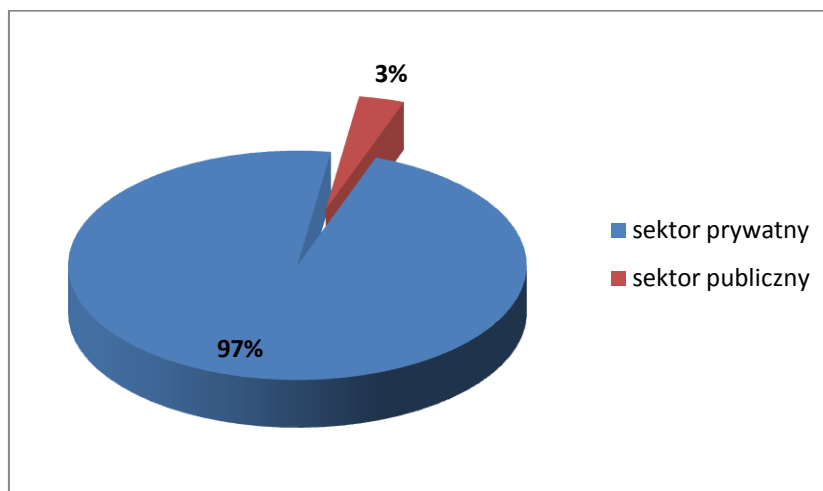


Wykres 7 Udział ludności wg ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem

Źródło: Opracowanie własne, Bank Danych Lokalnych GUS, stan na dzień 31.XII.2014 r.

2.2.3. Otoczenie oraz rozwój gospodarczy

Gmina Dobre ma charakter rolniczy. Wśród ogółu – 373 zidentyfikowanych na terenie gminy Dobre w 2014 roku podmiotów gospodarki narodowej, większość – aż 97% – stanowią przedsiębiorstwa sektora prywatnego, czyli posiadające prywatny kapitał krajowy lub zagraniczny. Klasyfikacja na podmioty sektora prywatnego i publicznego, to jeden z podstawowych sposobów grupowania danych statystycznych.

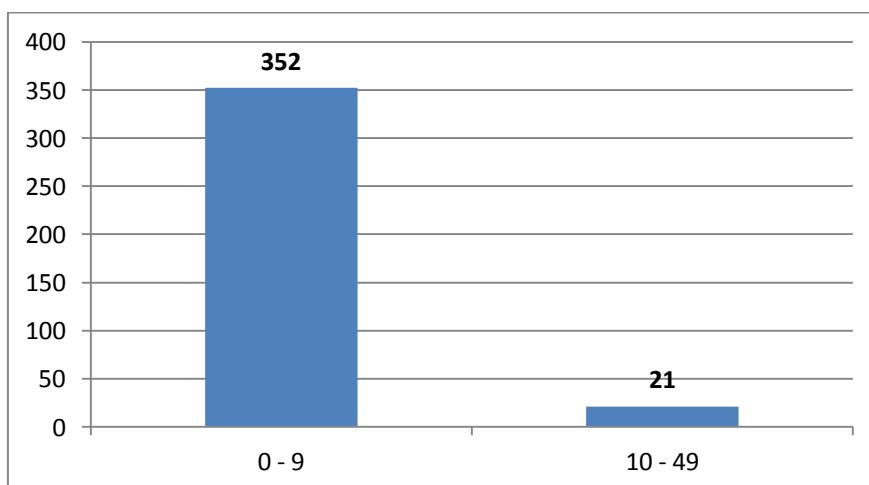


Wykres 8 Podmioty gospodarki narodowej wg sektorów własnościowych

Źródło: Opracowanie własne, Bank Danych Lokalnych GUS stan na dzień 31.XII.2014 r.

Innym, pozwalającym ocenić działania podmiotów gospodarczych, jest podział na mikro, małe, średnie i duże przedsiębiorstwa. Obowiązująca klasyfikacja, przyjęta przez GUS, dotyczy podziału przedsiębiorstw według liczby zatrudnianych pracowników.

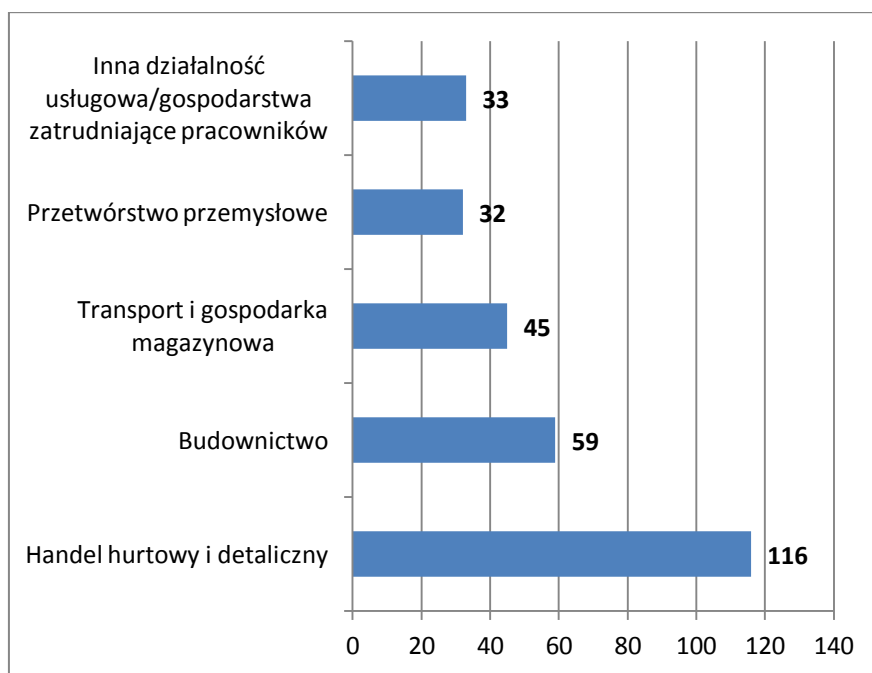
W badanej zbiorowości, największy odsetek 94% (352 podmiotów) stanowiły przedsiębiorstwa najmniejsze, tj. o liczbie pracujących poniżej 9 osób. Udział podmiotów o liczbie pracujących od 10 do 49 wyniósł 6%.



Wykres 9 Podmioty wg klas wielkości w gminie Dobre, stan na dzień 31.XII.2014 r.

Źródło: Opracowanie własne, Bank Danych Lokalnych GUS

Dominujące na terenie gminy mikro-przedsiębiorstwa cechuje rodzinny charakter oraz fakt, że znajduje w nich zatrudnienie coraz większa liczba osób. Zaletą mikro-przedsiębiorstw jest ich elastyczność działania, finansowania i podziału zysku. Do wad należy zaliczyć ograniczone możliwości gromadzenia środków finansowych przez pojedynczego właściciela. Ograniczone środki finansowe hamują również rozwój tego typu firm.



Wykres 10 Podmioty gospodarcze sektora prywatnego wg klasyfikacji PKD

Źródło: Opracowanie własne, Bank Danych Lokalnych GUS

Spośród ogółu przedsiębiorstw działających na terenie gminy Dobrze (352) na koniec 2014 roku najwięcej podmiotów z sektora prywatnego prowadziło działalność handlową (116), a także działalność związaną z budownictwem (59) oraz przetwórstwem przemysłowym (32). Wymienione branże stanowią 79% ogółu zarejestrowanych na terenie gminy podmiotów.

2.3. Infrastruktura techniczna

2.3.1. Infrastruktura komunikacyjna gminy

W granicach gminy Dobrze znajdują się drogi: krajowe, wojewódzkie, powiatowe i gminne. Głównym połączeniem zewnętrznym gminy jest droga wojewódzka nr 637.

Tabela 7 Wykaz dróg powiatowych

Nr	Przebieg drogi
36219	Dobre-Borucza
36220	Dobre-Rynia-Księżki
63222	Radoszyna-Drop-Sąchocin-Nowa Wieś
36223	Radoszyna-Kobylanka-Walentów
36225	Dobre
36226	Dobre-Rudno-Wólka Czarnogłowska
36227	Dobre-Rudzienko-Jakubów
36228	Rudzienko-Rakówiec-Gęsianka
36229	Sokółe-Gęsianka-Młęcin-Kamionka
36304	Walentów-Brzeźnik
36308	Kamionka-Czarnogłów-Wyględówek

Źródło: Strategia zrównoważonego rozwoju gminy Dobrze

Tabela 8 Wykaz dróg gminnych

Nr	Przebieg drogi	długość
220329	Walentów-Brzozowica-Głęboczyca	7,07
220327	Głęboczyca-Poręby Stare-Osęczyzna	5,09
220326	Wólka Młęcka-gr.gminy Stanisławów	0,25
220325	Rudzienko-Rudno-Rąbierz-Walentów	6,56
220324	Rakówiec-gr.gminy Stanisławów	0,27
220323	Drop-Sołki	1,22
220317	Pokrzywnik-gr.gminy Kałuszyn	1,04
220315	Duchów-gr.gminy Kałuszyn	3,88
220316	Czarnogłów-Pokrzywnik-gr.gminy Kałuszyn	0,78
220314	Nowa Wieś-gr.gminy Wierzbo	1,16
220302	Rudno-gr.gminy Jakubów	1,51
220303	Czarnogłów-gr.gminy Jakubów	0,14
220305	Głęboczyca-gr.gminy Strachówka	2,68
220306	Kobylanka-Rynia-gr.gminy Strachówka	5,32
220308	Kobylanka-Wólka Kobylańska-gr.gminy Strachówka	3,42
220312	Modecin-Jaczevek-gr.gminy Korytnica	1,68
220313	Dobre-gr. gminy Wierzbo	3,78
220332	Poręby Nowe	1,51
220334	Wólka Młęcka	4,21
220320	Makówiec Mały	3
220337	Duchów	2,47
220322	Sołki-Kobylanka	2,31
220330	Rakówiec-Poręby Nowe	2,33
220333	Rudzienko-Grabniak	1,62
220319	Młęcin-gr.gminy Jakubow	1,16
220318	Poręby Nowe-Poręby Stare-gr.gminy Stanisławów	3,31
220339	Czarnogłów	0,63
220336	Antonina-Rąbierz Kolonia-Duchów	2,3
220301	Młęcin-gr.gminy Jakubów	1,29
220338	Drop-Joanin-Piwki	2,71
220331	Grabniak	4,6
220310	Nowa Wieś-gr.gminy Korytnica	0,92

220309	Rynia-gr.gminy Strachówka	1,72
220307	Rudki-gr.gminy Strachówka	2,28
220311	Nowa Wieś-gr.gminy Korytnica	0,8
220328	Głęboczyca-Rynia	1,73
220304	Rynia-Nowa Rynia-Wólka Kobyłańska	2,81
220335	Leonów	3,7
220321	Rudzienko	2,1

Źródło: Wykaz dróg, UG Dobrze, stan na dzień 31.XII.2012 r.

łącną długość dróg publicznych w gminie Dobrze stanowią w 47% drogi o nawierzchni utwardzonej. Wszystkie drogi ponadgminne posiadają twardą nawierzchnię.

łączna długość dróg gminnych, to 95,36 km, z czego:

- 11,1% stanowią drogi o nawierzchni twardej ulepszonej (bitumiczna, betonowa);
- 44,2% stanowią drogi twarde o nawierzchni nieulepszonej (brukowa, żwirowa);
- 44,7% stanowią drogi gruntowe.

Na podstawie diagnozy infrastruktury komunikacyjnej zamieszczonej w Strategii Zrównoważonego Rozwoju Gminy Dobrze można wnioskować, że jakość dróg publicznych (gminnych, powiatowych i wojewódzkich) oraz połączeń komunikacyjnych nie jest zadowalająca. Poza pilną koniecznością modernizacji dróg, istotne jest również wyposażenie gminy w infrastrukturę okołodrogową – chodniki oraz ścieżki rowerowe wzdłuż dróg publicznych. Ze względu na niedostateczną ilość chodników oraz ścieżek rowerowych ruch pieszych na niektórych odcinkach dróg, odbywa się na jezdniach, co jest niebezpieczne dla mieszkańców oraz ruchu drogowego.

Pod względem komunikacyjnym gmina Dobrze obsługiwana jest przez:

- Mobills PKS Mińsk Mazowiecki, Dobrze (obsługuje 25 miejscowości);
- Firma BAGS – prywatny przewoźnik (obsługuje 5 miejscowości).

Gmina ma dobre połączenie z Warszawą i Węgrowem obsługiwane przez Mobills. Własnością gminy jest również mikrobus szkolny. Gmina organizuje dowożenia dla uczniów do szkół na terenie gminy.

2.3.2. Wodociągi, kanalizacja i oczyszczalnie ścieków

Długość sieci wodociągowej rozdzielczej w gminie na koniec 2014 roku (dane GUS), to 129,4 km. Ilość przyłączy prowadzących do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania wynosi 1816 szt. Zaopatrzenie w wodę odbywa się z ujęć wód głębinowych służących zbiorowemu zaopatrzeniu ludności w wodę oraz studni kopalnych.

Na obszarze gminy Dobre funkcjonują trzy stacje wodociągowe, znajdują się w miejscowości:

- Dobre,
- Czarnogłów,
- Młęcin.

Wodociągi w miejscowości Dobre i Czarnogłów tworzą wspólny system wodociągowy. Rozbudowano sieć wodociągową w miejscowościach: Czarnocin, Drop, Joanin, Brzozowica Głęboczyca, Rynia, Wólka Kobylańska, Makówiec Duży, Poręby Stare i Adamów, Modęcin, Radoszyna, Jaczewek, Ruda Pniewnik, Rakówiec, Wólka Młęcka, Gęsianka.

Mieszkańcy gminy Dobre korzystają również z indywidualnych ujęć wód głębinowych o zatwierdzonych zasobach wodnych w kategorii „B”. Wielu mieszkańców gminy zaopatruje się w wodę ze studni kopalnych, które nie spełniają wymogów sanitarnych, nie posiadają izolacji od wód powierzchniowych i ścieków gospodarczych.

Długość czynnej sieci kanalizacyjnej w gminie na koniec 2014 roku, to 11 km. Ilość przyłączy prowadzących do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania wynosi 391 sztuk. Według stanu na dzień 31.XII.2014 r. (dane GUS) odprowadzono 58 dm³ ścieków.

W miejscowości Dobrze znajduje się mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków typu ECOLO CHIEF o maksymalnej przepustowości 175 m³ na dobę. Oczyszczalnia ścieków przyjmuje ścieki pochodzące z miejscowości Dobrze (obsługuje 1590 mieszkańców⁸).

System odprowadzania i oczyszczania ścieków na obszarze gminy jest niewystarczający. Większość mieszkańców korzysta z przydomowych zbiorników bezodpływowych, które są okresowo opróżniane. Docelowo planowana jest rozbudowa indywidualnych systemów kanalizacyjnych z przydomowymi oczyszczalniami ścieków lub szczelnymi zbiornikami, z których nieczystości będą wywożone okresowo do punktów zlewnych oczyszczalni gminnej.

Warto dodać, że na terenie Stacji Paliw Płynnych w Dobrem znajdują się urządzenia służące do oczyszczania ścieków deszczowo-przemysłowych odprowadzanych ze stacji do rowu melioracyjnego⁹.

2.3.3. Gaz sieciowy

Na obszarze gminy Dobrze znajduje się rurociąg gazowy magistralny wysokiego ciśnienia – 700 relacji Hołowczyce-Rembelszczyzna. Długość sieci gazowej rozdzielczej na koniec 2003 roku wynosiła 11679 mb, a długość przyłączy do firmy Wienerberger wynosi 3000 mb.

Gmina Dobrze wraz z Mazowieckim Okręgowym Zakładem gazownictwa w Warszawie stworzyła „Koncepcję programową gazyfikacji gminy Dobrze”, zgodnie z którą siecią gazu ziemnego mają zostać objęte wszystkie tereny zwartej zabudowy wiejskiej.

2.3.4. System ciepłowniczy

Budynki na obszarze gminy ogrzewane są indywidualnie oraz przez kotłownie lokalne znajdujące się na terenie: Spółdzielni Mieszkaniowej „Zgoda”, Ośrodka Zdrowia i Urzędu Gminy. Głównym paliwem opałowym jest węgiel kamienny, olej lub gaz płynny.

⁸ Dane z 2007 roku, Strategia Zrównoważonego Rozwoju(...), s. 25.

⁹ Ibidem, s. 26.

Kotłownia lokalna obejmuje swoim zasięgiem budownictwo mieszkaniowe zorganizowane. Rozbudowa sieci gazowej pozwala na wykorzystanie gazu na cele grzewcze. Budowa kotłowni umożliwiającej wykorzystanie kotłów na gaz, a także modernizacja istniejących kotłowni są jednym z celów gminy zmierzających do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery.

2.3.5. System elektroenergetyczny

Gmina wyposażona jest w dwie elektroenergetyczne jednotorowe linie o najwyższym napięciu. Należą one do krajowego systemu sieci przesyłowych Polskich Sieci Elektroenergetycznych S.A. Nie występują na terenie gminy urządzenia wysokiego napięcia oraz źródła energii elektrycznej średniego napięcia, dlatego zasilanie obszaru gminy odbywa się za pomocą stacji transformatorowo-rozdzielczych w Mińsku Mazowieckim i Mrozach oraz stacji w Tłuszczu.

Ze względu na dużą odległość stacji transformatorowych od centralnych i północnych rejonów gminy, straty przesyłu energii są duże i dochodzi do częstych awarii. Parametry techniczne przesyłu energii uległyby poprawie dzięki budowie stacji na terenie gminy.

Stan oświetlenia gminy:

Z danych udostępnionych przez Urząd Gminy wynika, że w 2014 roku ilość zużytej energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia ulicznego wyniosła 271 329,00 kWh. W ciągu 5 lat koszty zużycia energii elektrycznej zmalały. W 2009 r. wyniosły 166 367,68 PLN, natomiast w 2014 r. 151 765,62 PLN.

2.3.6. Mieszkalnictwo

Na obszarze gminy Dobre występują prywatne oraz komunalne zasoby mieszkaniowe. Dominującą formą jest prywatna własność mieszkaniowa, stanowiąca w 2007 r. 90% ogółu zasobów gminy. Liczba budynków mieszkalnych na terenie gminy na koniec 2014 r. wyniosła 1 995 (2157 mieszkań) o łącznej powierzchni użytkowej 167 461 m². Z danych dostępnych w Banku Danych Lokalnych GUS wynika, że przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 mieszkańca wynosi 77,6 m².

W gminie Dobrze występuje duży ruch budowlany, szczególnie w: Dobrem, Młęczynie, Wólce Kokosiej, Rudzienku, Głębozczy.

2.3.7. Gospodarka odpadami

W miejscowości Makowiec Duży znajduje się składowisko odpadów stałych oddane do użytkowania w 1996 roku. Ilość odpadów wynosi 3250 m³/rok.

Parametry składowiska:

- Powierzchnia całkowita – 0,67 ha;
- Powierzchnia dna niecki – 0,32 ha;
- Chłonność – 17 300 m³;
- Odprowadzanie ścieków do zbiornika o pojemności – 49 m³.

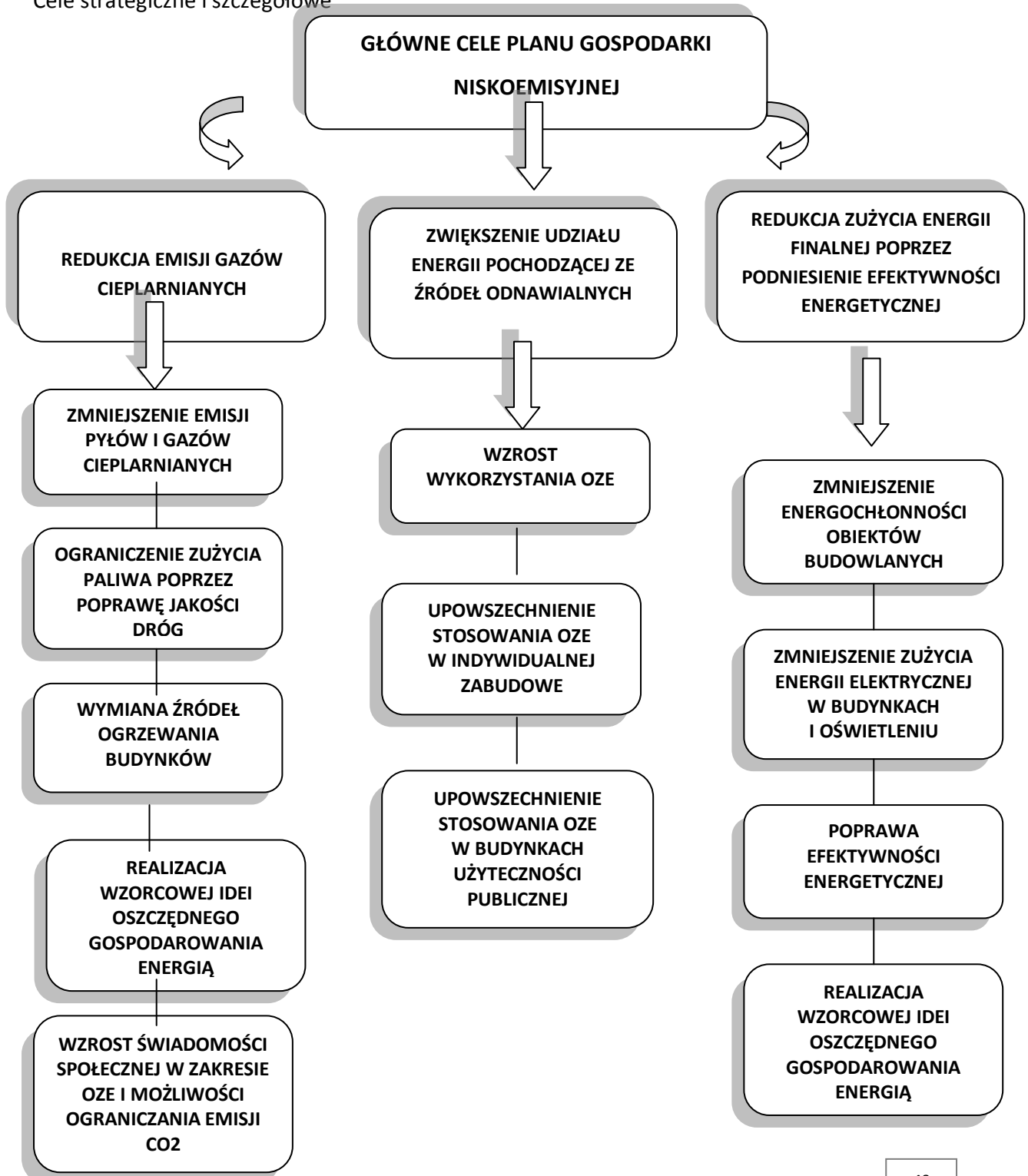
Od strony północno-wschodniej utworzono 100-metrową wskaźnikową strefę oddziaływania, która wprowadza ograniczenie w stosowaniu upraw rolnych oraz wykorzystania terenu rolniczego. Z końcem 2015 roku wysypisko zostanie poddane rekultywacji.

3. Ogólna strategia

Gmina Dobrze, będąca jednostką samorządu terytorialnego, otrzymała dofinansowanie na opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska w Warszawie. Uchwałą nr Rady Gminy Dobrze nr VII/48/2015 z dnia 15 lipca 2015 roku wyraziła zgodę na przystąpienie do opracowania i wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Potrzeba opracowania planu wynika z założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, którego celem jest rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju. Na podstawie niniejszego dokumentu gmina Dobrze będzie mogła pozyskać dofinansowanie ze środków Unii Europejskiej na działania zmierzające do poprawy efektywności energetycznej i poprawy jakości powietrza. W ramach przygotowanego planu na lata 2015-2020 przeprowadzono inwentaryzację zużycia energii i emisji gazów cieplarnianych, zidentyfikowano obszary problemowe oraz wyznaczono cele strategiczne i szczegółowe uwzględniające uwarunkowania obszaru gminy Dobrze.

Aby umożliwić efektywne wdrażanie działań opracowano harmonogram realizacji zadań opisanych w dokumencie programowym wraz z informacjami dotyczącymi źródeł finansowania inwestycji oraz szacunkowych kosztów.

Cele strategiczne i szczegółowe



Gmina Dobre z udziałem opracowanego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej zobowiązana jest do podjęcia działań w celu poprawy jakości środowiska naturalnego, szczególnie: jakości powietrza na obszarze gminy poprzez:

- Redukcję gazów cieplarnianych;
- Redukcję zużycia energii finalnej poprzez podniesienie efektywności energetycznej;
- Zwiększenie udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej obejmuje lata 2015-2020, jednak realizacja wyżej wymienionych celów wybiega poza wskazane ramy czasowe. Długoterminowe założenia uwzględnione w PGN obejmują:

- Termomodernizację budynków;
- Remonty i modernizacje istniejących urządzeń sieciowych;
- Modernizacje technologii służących do ogrzewania budynków i wykorzystania instalacji ekologicznych;
- Upowszechnianie i wspieranie wykorzystania OZE;
- Modernizacje oświetlenia ulicznego;
- Rozbudowa gminnego systemu ciepłowniczego;
- Propagowanie transportu rowerowego oraz poprawa jakości infrastruktury okołodrogowej;
- Promowanie stosowania technologii wykorzystujących OZE oraz działań wpływających na redukcję CO₂.

Spójność i ciągłość procesu wdrażania celów oraz optymalne skoordynowanie poszczególnych działań przez władz samorządu terytorialnego przyczyni się do realizacji założeń PGN. Współpraca mieszkańców gminy, przedsiębiorców, rolników, a także instytucji oświatowych, kulturowych i zdrowotnych oraz organizacji społecznych, stanowi fundament umożliwiający realizację założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej gminy Dobre.

Realizacja celów strategicznych jest możliwa poprzez wykonanie zdefiniowanych celów szczegółowych (inwestycyjnych i nieinwestycyjnych np. promocyjnych):

1. Redukcja emisji gazów cieplarnianych;
 - 1.1. Zmniejszenie emisji pyłów i gazów cieplarnianych;
 - 1.2. Ograniczenie zużycia paliwa poprzez poprawę jakości dróg;
 - 1.3. Wymiana źródeł ogrzewania budynków;
 - 1.4. Realizacja wzorcowej idei oszczędnego gospodarowania energią;
 - 1.5. Wzrost świadomości społecznej w zakresie OZE i możliwości ograniczenia emisji CO₂.
2. Zwiększenie udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii;
 - 2.1. Wzrost wykorzystania OZE;
 - 2.2. Upowszechnienie stosowania OZE w indywidualnej zabudowie;
 - 2.3. Upowszechnienie stosowania OZE w budynkach użyteczności publicznej.
3. Redukcję zużycia energii finalnej poprzez podniesienie efektywności energetycznej.
 - 3.1. Zmniejszenie energochłonności obiektów budowlanych;
 - 3.2. Zmniejszenie zużycia energii elektrycznej w budynkach i oświetleniu;
 - 3.3. Poprawa efektywności energetycznej;
 - 3.4. Realizacja wzorcowej idei oszczędnego gospodarowania energią.

3.1. Identyfikacja obszarów problemowych

W celu syntetycznego przedstawienia sytuacji na terenie gminy Dobrze przeprowadzono analizę SWOT¹⁰ dotyczącą możliwości i barier dla realizacji celów strategicznych i szczegółowych w rozwoju gospodarki niskoemisyjnej na obszarze gminy.

¹⁰ Technika analityczna służąca porządkowaniu informacji we wszystkich obszarach planowania strategicznego. Technika SWOT polega na segregowaniu informacji na cztery grupy: **S** (Strengths) – mocne strony, **W** (Weaknesses) – słabe strony, **O** (Opportunities) – szanse, **T** (Threats) – zagrożenia.

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> ⇒ AKTYWNA POLITYKA WŁADZ GMINY W ZAKRESIE DZIAŁAŃ NA RZECZ OCHRONY ŚRODOWISKA I WYKORZYSTANIA OZE. ⇒ POTENCJAŁ OGRANICZANIA ZUŻYCIA ENERGII W OBIEKTACH UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ. ⇒ DUŻY POTENCJAŁ W TERENIE GMINY DLA ROZWOJU MIESZKALNICTWA I PRZEMYSŁU. ⇒ LOKALIZACJA GMINY W NIEDALEKIEJ ODLEGŁOŚCI OD WARSZAWY – MIASTA STOŁECZNEGO. ⇒ CHĘĆ UCZESTNICTWA W PROGRAMACH DOFINANSOWUJĄCYCH INWESTYCJE W ZAKRESIE TERMOMODERNIZACJI, WYKORZYSTANIA OZE. ⇒ WYMIANA OŚWIETLENIA ULICZNEGO – OSZCZĘDNE GOSPODAROWANIE ENERGIĄ. ⇒ NATURALNA WYMIANA FLOTY SAMOCHODOWEJ I SPRZĘTU ENERGOCHŁONNEGO SPRZĘTU AGD. 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ NIEWYSTARCZAJĄCE ŚRODKI NA REALIZACJĘ WSZYSTKICH DZIAŁAŃ Z ZAKRESU POLITYKI NISKOEMISYJNEJ. ⇒ NIEWIELKI POTENCJAŁ ENERGII OZE NA OBSZARZE GMINY. ⇒ BRAK UDZIAŁU GAZU ZIEMNEGO W OGRZEWANIU BUDYNKÓW INDYWIDUALNYCH I GMINNYCH. ⇒ ZNACZNY UDZIAŁ WĘGLOWYCH ŹRÓDEŁ CIEPŁA W OGRZEWANIU INDYWIDUALNYM. ⇒ NIEWYSTARCZAJĄCY POZIOM ŚWIADOMOŚCI SPOŁECZNEJ W ZAKRESIE OCHRONY ŚRODOWISKA I WYKORZYSTANIA OZE. ⇒ NIEWYSTARCZAJĄCO ROZWINIĘTA SIĘĆ CIEPŁOWNICZA. ⇒ ZŁA INFRASTRUKTURA DROGOWA, KTÓRA SPRZYJA ZWIĘKSZENIU EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> ⇒ KRAJOWE ZOBOWIĄZANIA DOTYCZĄCE ZAPEWNIENIA ODPOWIEDNIEGO POZIOMY OZE Z BIOPALIW. ⇒ WYMAGANIA DOTYCZĄCE EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ. ⇒ WSPARCIE FINANSOWE DLA INWESTYCJI WYKORZYSTUJĄCYCH OZE ORAZ REALIZUJĄCYCH DZIAŁANIA Z ZAKRESU TERMOMODERNIZACJI. ⇒ UPOWSZECHNIANIE ŚWIADOMEGO KORZYSTANIA Z ZASOBÓW ŚRODOWISKOWYCH I MOŻLIWOŚCI STOSOWANIA OZE. ⇒ WIĘKSZA DOSTĘPNOŚĆ OZE. ⇒ DOFINANSOWANIA NA WSPIERANIE GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ. 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ OGÓLNOKRAJOWY TREND WZROSTU ENERGII ELEKTRYCZNEJ. ⇒ KORZYSTANIE Z CORAZ WIĘKSZEJ ILOŚCI SPRZĘTU ELEKTRYCZNEGO. ⇒ NIEWYSTARCZAJĄCE ŚRODKI NA OGRANICZENIE EMISJI W SKALI KRAJU. ⇒ WZROST NATĘŻENIA RUCHU SAMOCHODOWEGO. ⇒ WYSOKI KOSZT INWESTYCJI OZE. ⇒ POWOLNY ROZWÓJ CZYSTYCH ŹRÓDEŁ ENERGII SPOWODOWANYCH BRAKIEM SPÓJNEJ POLITYKI ENERGETYCZNO-KLIMATYCZNEJ.

Na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji źródeł emisji zidentyfikowano następujące kluczowe obszary problemowe:

- ⇒ Brak centralnego systemu ogrzewania. Liczba podłączonych lokali do zbiorowej kotłowni jest niewielka. Dominuje przestarzały system grzewczy.
- ⇒ Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii stanowi niewielki udział w ogólnym zapotrzebowaniu energetycznym.
- ⇒ Duża liczba pojazdów osobowych, mało samochodów wyposażonych w instalację gazową LPG.
- ⇒ Niskie parametry techniczne infrastruktury drogowej sprzyjają zwiększeniu emisji zanieczyszczeń.
- ⇒ Niski poziom wiedzy ekologicznej.
- ⇒ Powolny rozwój OZE.

3.2. *Aspekty organizacyjne i finansowe (struktury organizacyjne, zasoby ludzkie, zaangażowanie strony, budżet, źródło finansowania inwestycji, środki finansowe za monitoring i ocenę).*

Zadania wynikające z Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Dobre są przypisane poszczególnym jednostkom podległym władzom gminy, a także podmiotom zewnętrznym działającym na terenie gminy. Monitoring realizacji Planu oraz jego aktualizacja podlegać będą osobie zatrudnionej w Urzędzie Gminy Dobre oddelegowanej do pełnienia obowiązków w wyżej wymienionym zakresie, lub zostaną zlecone niezależnej jednostce zewnętrznej.

Istotne dla osiągnięcia celów uwzględnionych w Planie jest dopilnowanie, aby cele i kierunki działań były:

- Przyjmowane w odpowiednich zapisach prawa lokalnego;
- Uwzględniane w dokumentach strategicznych i planistycznych;
- Uwzględnione w wewnętrznych dokumentach Urzędu Gminy.

Do realizacji PGN zaangażowani zostaną pracownicy Urzędu Gminy Dobre. Osoby te będą odpowiedzialne za kontrolę wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej oraz – w razie potrzeby – jego aktualizację, monitorowanie dostępności środków finansowych niezbędnych do realizacji określonych w dokumencie celów i działań, informowanie opinii publicznej o osiągniętych rezultatach i budowanie poparcia społecznego dla realizowanych działań.

Dokument, bezpośrednio i pośrednio, oddziałuje na jednostki, grupy oraz organizacje działające na obszarze gminy, możemy zaliczyć do nich:

- mieszkańców gminy,
- jednostki gminne,
- spółki prywatne,
- inwestycje publiczne,
- organizacje pozarządowe.

Działania przewidziane w Planie będą finansowane ze środków własnych gminy oraz zewnętrznych źródeł finansowania. Środki na realizację powinny zostać wpisane w działania długofalowe do wieloletnich planów inwestycyjnych oraz uwzględnione w corocznym budżecie gminy.

Zakłada się, że Plan Gospodarki Niskoemisyjnej będzie realizowany w oparciu o następujące źródła finansowania:

- budżet gminy,
- budżet państwa,
- środki z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- środki z budżetu Unii Europejskiej,
- środki prywatne,
- inne.

Proces wdrażania PGN wymaga stałego monitoringu. Ocena realizacji zadań z punktu widzenia osiągnięcia założonych celów, stanowi najważniejszy jego element. Proces monitorowania

pozwole na przeprowadzenie oceny, czy Plan oraz uwzględniony w nim harmonogram działań, wymagają modyfikacji w celu zapewnienia jak najwyższego stopnia realizacji założeń i umożliwienie elastycznego prowadzenie polityki gospodarczej.

Poniżej przedstawiono główne wskaźniki monitorowania, które należy poddać okresowej ocenie i analizie:

- poziom emisji, CO₂ w stosunku do przyjętego roku bazowego,
- poziom zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego,
- udział zużytej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- stopień realizacji przedsięwzięć i zadań,
- poziom wykonania przyjętych celów,
- rozbieżności pomiędzy przyjętymi celami i działaniami a ich realizacją.

3.2.1. Źródła finansowania pozabudżetowego

Podstawą finansowania realizacji celów zawartych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej są środki budżetowe i zewnętrzne. Potencjalne źródło finansowania pozabudżetowego wykorzystuje środki Unii Europejskiej, dzięki czemu możliwe jest otrzymanie korzystnych warunków finansowania. Do źródeł finansowania należą:

1. unijna perspektywa budżetowa na lata 2014-2020,
2. finansowanie przez NFOŚiGW,
3. finansowanie przez WFOŚiGW,
4. inne programy krajowe i międzynarodowe.

3.2.2. Źródła finansowania na poziomie międzynarodowym

Mechanizm Finansowy EOG i Norweski Mechanizm Finansowy to bezzwrotna pomoc finansowa, którą Polska otrzymała od trzech krajów Europejskiego Stowarzyszenia Wolnego Handlu – Norwegii, Islandii i Lichtensteinu, które to kraje są jednocześnie członkami Europejskiego

Obszaru Gospodarczego. Polska wstępując do Unii Europejskiej, przystąpiła jednocześnie do Europejskiego Obszaru Gospodarczego.

Na mocy Umowy o powiększeniu EOG z 14 października 2003 r. ustanowiona została pomoc finansowa dla krajów Europejskiego Stowarzyszenia Wolnego Handlu, tworzących EOG. W październiku 2004 roku polski rząd podpisując dwie umowy, upoważnił się do korzystania z innych, oprócz funduszy strukturalnych i Funduszu Spójności Unii Europejskiej, źródeł bezzwrotnej pomocy zagranicznej: Memorandum of Understanding wdrażania Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Memorandum of Understanding wdrażania Norweskiego Mechanizmu Finansowego. Darczyńcami są 3 kraje EFTA: Norwegia, Islandia i Lichtenstein. Obydwa programy obowiązują jednolite zasady i procedury oraz zależą od jednego systemu zarządzania i wdrażania w Polsce. Koordynację nad tymi Mechanizmami sprawuje Ministerstwo Rozwoju Regionalnego. Wprowadzanie tych programów na terytorium Polski ma miejsce na podstawie Regulacji ws. Wdrażania MF EOG i NMF, uwzględniając jednocześnie wytyczne przygotowane przez państwa-darczyńców.

Jednym z przykładowych programów finansowanych w ramach mechanizmu EOG jest: Program operacyjny PL04 „Oszczędzanie energii i promowanie odnawialnych źródeł energii” realizowany w ramach Norweskiego Mechanizmu Finansowego 2009-2014. Jego głównym celem jest ograniczenie emisji gazów cieplarnianych i zanieczyszczeń powietrza oraz zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych w bilansie zużycia energii. Programem tym objęte są projekty w ramach Programu pn: „Zmniejszenie produkcji odpadów i emisji zanieczyszczeń do powietrza, wody i ziemi” mające na celu modernizację lub odbudowę istniejących źródeł ciepła wraz z odnową procesu spalania lub korzystania z innych nośników energii. Dofinansowaniu nie podlegają projekty budowania nowych źródeł ciepła lub budowania/unowocześniania, czy wymieniania źródeł zastępczych lub awaryjnych, a także projekty dotyczące współspalania węgla z biomasą. Pierwszeństwo natomiast mają projekty polegające na modernizacji źródeł ciepła o najwyższym wskaźniku obniżenia emisji dwutlenku węgla. Minimalna wartość ograniczenia emisji CO₂ wynosi 100 000 Mg/rok.

3.2.3. Źródła finansowania na poziomie krajowym

⇒ **Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (POIiŚ), Oś priorytetowa i zmniejszenie emisyjności gospodarki.**

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

4.1 Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych. Polega na wsparciu budowy i rozbudowy lądowych farm wiatrowych, instalacji na biomasę, instalacji na biogaz, sieci przesyłowych i dystrybucyjnych, umożliwiających przyłączenia do KSE.

4.2 Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach. Polega na wsparciu w zakresie zastosowania energooszczędnych (energia elektryczna, ciepło, chłód, woda) technologii produkcji, a także wprowadzaniu systemów zarządzania energią oraz budowie własnych instalacji OZE, jak również zmianie systemu wytwarzania lub wykorzystania paliw i energii.

4.3 Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym. Polega na wsparciu kompleksowej modernizacji energetycznej budynków użyteczności publicznej i budynków mieszkalnych wraz z wymianą wyposażenia obiektów na energooszczędne (m.in. ocieplenie obiektu, wymiana okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne, przebudowa systemów grzewczych, wentylacji i klimatyzacji), instalacją OZE w modernizowanych energetycznie budynkach.

4.4 Rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięcia. Polega na wsparciu budowy lub przebudowy w kierunku inteligentnych sieci dystrybucyjnych średniego, niskiego napięcia dedykowanych zwiększeniu wytwarzania w OZE i/lub ograniczaniu zużycia energii, kompleksowe pilotażowe i demonstracyjne projekty wdrażające inteligentne rozwiązania na danym obszarze mające na celu optymalizację

wykorzystania energii wytworzonej z OZE i/lub racjonalizację zużycia energii oraz inteligentny system pomiarowy.

4.5. Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu. Polega na wsparciu rozbudowy lub modernizacji sieci ciepłowniczej i chłodniczej, także poprzez wdrażanie systemów zarządzania ciepłem i chłodem wraz z infrastrukturą wspomagającą oraz wymiana źródeł ciepła.

4.6 Promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe. Polega na wsparciu budowy/przebudowy jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu, budowy/przebudowy jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu z OZE, budowy/przebudowy jednostek wytwarzania ciepła, w wyniku której jednostki te zostaną zastąpione jednostkami wytwarzania energii w skojarzeniu, budowy/przebudowy jednostek wytwarzania ciepła, w wyniku której jednostki te zostaną zastąpione jednostkami wytwarzania energii w skojarzeniu z OZE, budowy przyłączy do sieci ciepłowniczych do wykorzystania ciepła użytkowego wyprodukowanego w jednostkach wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu wraz z budową przyłączy wyprowadzających energię do krajowego systemu przesyłowego

⇒ **Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020**

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

Cele szczegółowe w ramach priorytetu zostały określone następująco:

1. Poprawa efektywności korzystania z zasobów wodnych w rolnictwie;
2. Poprawa efektywności korzystania z energii w rolnictwie i przetwórstwie spożywczym;

3. Ułatwianie dostaw i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii produktów ubocznych, odpadów, pozostałości i innych surowców nieżywnościowych dla celów bio-gospodarki;
4. Redukcja emisji podtlenku azotu i metanu z rolnictwa;
5. Promowanie pochłaniania dwutlenku węgla w rolnictwie i leśnictwie.

Za najważniejsze uznano prowadzenie działań służących ograniczaniu emisji gazów cieplarnianych w rolnictwie i leśnictwie, jak również zwiększanie pochłaniania dwutlenku węgla poprzez odpowiednie użytkowanie gruntów rolnych i leśnych. Rozumie się przez to zwiększanie powierzchni leśnej. W działaniu 5e *Zalesianie i tworzenie terenu zalesionego* rekomenduje się, aby zalesiać grunty niskiej jakości, których rolnicze użytkowanie jest ekonomicznie nieuzasadnione.

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

3.2.4. Finansowanie przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

NFOŚiGW prowadzi samodzielną gospodarkę finansową działając na podstawie ustawy Prawo Ochrony Środowiska. Zapewnia m.in. wykorzystanie środków zagranicznych przeznaczonych na ochronę środowiska, dofinansowuje inwestycje z zakresu ochrony klimatu i redukcji emisji gazów cieplarnianych. Poniżej przedstawiono programy dotyczące ochrony powietrza, realizowane ze środków NFOŚiGW.

Poprawa jakości powietrza

KAWKA - Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii. Celem programu jest zmniejszenie narażenia ludności na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza w strefach, w których występują znaczące

przekroczenia dopuszczalnych i docelowych poziomów stężeń tych zanieczyszczeń, poprzez opracowanie programów ochrony powietrza oraz poprzez zmniejszenie emisji zanieczyszczeń, w szczególności pyłów PM_{2,5}, PM₁₀ oraz emisji CO₂.

Poprawa efektywności energetycznej

LEMUR Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej. Celem programu jest zmniejszenie zużycia energii, a w konsekwencji ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ w związku z projektowaniem i budową nowych energooszczędnych budynków użyteczności publicznej oraz zamieszkania zbiorowego. Przedsięwzięcie polegać będzie na projektowaniu i budowie, lub tylko budowie, nowych budynków użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego.

Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych. Celem programu jest oszczędność energii i ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ poprzez dofinansowanie przedsięwzięć poprawiających efektywność wykorzystania energii w nowobudowanych budynkach mieszkalnych. Przedsięwzięcia, które mogą być realizowane to:

- budowa domu jednorodzinnego;
- zakup nowego domu jednorodzinnego;
- zakup lokalu mieszkalnego w nowym budynku mieszkalnym wielorodzinnym

Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach. Celem programu jest ograniczenie zużycia energii w wyniku realizacji inwestycji w zakresie efektywności energetycznej i zastosowania odnawialnych źródeł energii w sektorze MŚP. W rezultacie realizacji programu nastąpi zmniejszenie emisji CO₂. Przedsięwzięcia, które mogą być realizowane to:

- poprawa efektywności energetycznej i/lub zastosowanie odnawialnych źródeł energii,
- termomodernizacja budynku i/lub zastosowanie odnawialnych źródeł energii.

Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii

BOCIAN – Rozproszone, odnawialne źródła energii. Celem programu jest ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ w wyniku zwiększenia produkcji energii z odnawialnych źródeł poprzez zakup i montaż małych lub mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii do produkcji ciepła lub energii elektrycznej, dla osób fizycznych, wspólnot lub spółdzielni mieszkaniowych. Przedsięwzięcie polega na zakupie i montażu nowych instalacji i mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii do produkcji: energii elektrycznej lub ciepła i energii elektrycznej na potrzeby istniejących lub będących w budowie budynków mieszkalnych jednorodzinnych lub wielorodzinnych.

Prosument – linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji OZE. Celem programu jest ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ w wyniku zwiększenia produkcji energii z odnawialnych źródeł poprzez zakup i montaż małych lub mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii do produkcji ciepła lub energii elektrycznej, dla osób fizycznych, wspólnot lub spółdzielni mieszkaniowych. Przedsięwzięcie polega na zakupie i montażu nowych instalacji i mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii do produkcji: energii elektrycznej lub ciepła i energii elektrycznej na potrzeby istniejących lub będących w budowie budynków mieszkalnych jednorodzinnych lub wielorodzinnych.

System zielonych inwestycji (GIS – Green Investment Scheme)

Zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej. Celem programu jest ograniczenie lub uniknięcie emisji dwutlenku węgla poprzez dofinansowanie przedsięwzięć poprawiających efektywność wykorzystania energii przez budynki użyteczności publicznej. Przedsięwzięcie polegać będzie na termomodernizacji budynków użyteczności publicznej, w tym zmiany wyposażenia obiektów w urządzenia o najwyższych, uzasadnionych ekonomicznie standardach efektywności energetycznej związanych bezpośrednio z prowadzoną termomodernizacją obiektów.

Biogazownie rolnicze. Celem programu jest ograniczenie lub uniknięcie emisji dwutlenku węgla z energetycznego spalania paliw kopalnych poprzez dofinansowanie budowy biogazowni rolniczych wykorzystujących surowce odnawialne. Rodzaje przedsięwzięć:

- budowa, rozbudowa lub przebudowa obiektów wytwarzania energii elektrycznej lub ciepła z wykorzystaniem biogazu rolniczego,
- budowa, rozbudowa lub przebudowa instalacji wytwarzania biogazu rolniczego celem wprowadzenia go do sieci gazowej dystrybucyjnej i bezpośredniej.

Elektrociepłownie i ciepłownie na biomase. Celem programu jest wspieranie realizacji przedsięwzięć obejmujących modernizację lub budowę ciepłowni i elektrociepłowni opalanych biomasą o mocy cieplnej poniżej 20 MW.

Budowa, rozbudowa i przebudowa sieci elektroenergetycznych w celu umożliwienia przyłączenia źródeł wytwórczych energetyki wiatrowej (OZE). Celem programu jest umożliwienie przyłączenia do Krajowego Systemu Elektroenergetycznego i wprowadzenia do tej sieci wyprodukowanej energii elektrycznej przez nowe źródła wytwórcze energetyki wiatrowej (OZE).

Zarządzanie energią w budynkach wybranych podmiotów sektora finansów publicznych. Celem niniejszego programu jest ograniczenie lub uniknięcie emisji dwutlenku węgla poprzez dofinansowanie przedsięwzięć poprawiających efektywność wykorzystania energii w budynkach wybranych podmiotów sektora finansów publicznych.

SOWA – Energooszczędne oświetlenie uliczne. Celem programu jest wspieranie przedsięwzięć poprawiających efektywność energetyczną systemów oświetlenia ulicznego. Przedsięwzięcia, które mogą być realizowane to:

- modernizacja oświetlenia ulicznego,
- montaż urządzeń do inteligentnego sterowania oświetleniem,
- montaż sterowalnych układów redukcji mocy oraz stabilizacji napięcia zasilającego.

3.2.5. Źródła finansowania na poziomie wojewódzkim

W 2015 roku zgodnie z listą przedsięwzięć priorytetowych finansowane będą zadania z zakresu:

- ochrony i zrównoważonego gospodarowania zasobami wodnymi,
- racjonalnego gospodarowania odpadami i ochrony powietrza ziemi,
- ochrony atmosfery, ochrony różnorodności biologicznej i funkcji ekosystemów,
- inne działania z zakresu ochrony środowiska.

Z pomocy finansowej na wykonanie dokumentacji korzystać mogą:

- osoby prawne,
- jednostki organizacyjne nieposiadające osobowości prawnej,
- osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą,
- jednostki organizacyjne administracji publicznej nieposiadające osobowości prawnej, którym właściwy organ administracji udzielił pełnomocnictw,
- osoby fizyczne w ramach umów zawartych z bankami oraz na podstawie odrębnych programów.

Dofinansowanie udzielane przez Fundusz to:

- pożyczka, w tym pożyczka pomostowa,
- dotacja, przekazanie środków,
- umorzenie części wykorzystanej pożyczki,
- kredyty preferencyjne z dopłatami do oprocentowania.

Programem skierowanym do Jednostek Samorządu Terytorialnego jest na przykład: *Modernizacja oświetlenia w celu racjonalizacji zużycia energii elektrycznej przez jednostki samorządu terytorialnego*. Na realizację przedsięwzięć w tym zakresie przewidziana jest pożyczka w wysokości do 100% kosztów kwalifikowanych. Drugim programem jest *Termomodernizacja budynków jednostek samorządu terytorialnego*. Możliwe jest uzyskanie na

ten cel dotacji w wysokości do 25% kosztów kwalifikowanych i pożyczki do 50% kosztów kwalifikowanych lub tylko pożyczki w wysokości do 100% kosztów kwalifikowanych inwestycji.

Innym działaniem, finansowanym z kolei ze środków WFOŚiGW (Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej) , jest modernizacja źródeł ciepła przez jednostki samorządu terytorialnego w celu ograniczenia zanieczyszczeń z niskiej emisji. Pula środków przeznaczona na ten cel wynosi 1 mln zł.

WFOŚiGW przewiduje także środki na projekty z zakresu odnawialnych źródeł energii realizowanych przez jednostki samorządu terytorialnego. Możliwe jest uzyskanie pożyczki do 100% kosztów kwalifikowanych. Pula środków przeznaczona na realizację tego zadania wynosi 1 900 000 zł.

Programy zarezerwowane dla przedsiębiorców to m.in. *Wspieranie zadań z zakresu termomodernizacji oraz związanych z odzyskiem ciepła z wentylacji*. W celu realizacji przedsięwzięć w tym zakresie przewidziana jest pożyczka do 100% kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia, w wysokości 10 mln zł.

Kolejnym programem skierowanym do przedsiębiorców jest *Ograniczenia zanieczyszczeń z niskiej emisji poprzez modernizację źródeł ciepła*. Pula środków przeznaczona na działania w zakresie tego programu wynosi 800 000zł.

W ramach WFOŚiGW będą również finansowane projekty z zakresu odnawialnych źródeł energii. Środki przeznaczone będą dla przedsiębiorców inwestujących w fotowoltaikę. Pula środków przeznaczona na realizację tego zadania wynosi 2 mln zł.

Osoby fizyczne mogą liczyć na finansowe wsparcie z WFOŚiGW w realizacji przedsięwzięć modernizacji systemów ciepłych, a także projektów z zakresu OZE. Modernizacja systemów ciepłych o niskiej sprawności i złym stanie technicznym, produkcja ciepła w kogeneracji oraz wprowadzanie nowych technologii w zakładach przemysłowych mających na celu ograniczenie emisji jest programem skierowanym do osób fizycznych i osób prawnych (z wyłączeniem jednostek samorządu terytorialnego). Całkowita pula środków przewidziana na realizację tego

typu działań to 25 mln zł. Możliwe jest uzyskanie pożyczki w wysokości do 100% kosztów kwalifikowanych.

Innym typem działań finansowanych przez WFOŚiGW jest *Modernizacja indywidualnych kotłowni przez osoby fizyczne*. Pula środków przeznaczona na inwestycje w tym zakresie to 500 000 zł. Formy wsparcia finansowego to dotacja w wysokości 45% kosztów kwalifikowanych oraz pożyczka w wysokości 55% kosztów kwalifikowanych.

WFOŚiGW przewiduje środki na projekty z zakresu OZE realizowane przez osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą. Pula środków przeznaczona na ten cel wynosi 2 mln zł.

3.2.6. Źródła finansowania na poziomie lokalnym

Źródłem finansowania inwestycji na poziomie lokalnym jest Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020. Zgodnie z opracowanym dokumentem programowym w ramach IV Osi priorytetowej *Przejście na gospodarkę niskoemisyjną* przewidziano wsparcie w zakresie umożliwiającym realizację poniższych celów:

Cel szczegółowy 1: Zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w ogólnej produkcji energii.

Cel szczegółowy 2: Zwiększona efektywność w sektorze publicznym i mieszkaniowym.

Cel szczegółowy 3: Lepsza jakość powietrza.

Powyższe cele przewidują dofinansowania w ramach następujących działań:

- Działanie 4.1. Odnawialne źródła energii
- Działanie 4.2. Efektywność energetyczna
- Działanie 4.3. Redukcja emisji zanieczyszczeń powietrza

4. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla (CO₂)

4.1. Metodologia inwentaryzacji źródeł emisji CO₂

Podstawą niniejszego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest inwentaryzacja emisji gazów cieplarnianych, a szczególnie CO₂ do powietrza. W celu sporządzenia inwentaryzacji emisji wykorzystano wytyczne Porozumienia Burmistrzów „How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP)”. Dokument ten, dostępny na stronach Porozumienia (www.eumayors.eu), określa ramy oraz podstawowe założenia dla wykonania inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych do powietrza.

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

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

Do sporządzenia dokumentu przeprowadzono badania ankietowe wśród konsumentów energii cieplnej i elektrycznej. Poniższe wyliczenia i wnioski oparto na danych, jakie otrzymano w odpowiedzi na pisma i badania ankietowe, informacjach przekazanych przez Urząd Gminy Dobrze oraz danych Głównego Urzędu Statystycznego.

W celu określenia redukcji emisji została opracowana bazowa inwentaryzacja emisji dla roku 2004 (tzw. BEI) oraz przeprowadzono kontrolną inwentaryzację emisji dla roku 2014 (tzw. MEI). Do obliczeń określono zużycie nośników energii finalnej na obszarze gminy, w podziale na poszczególne obszary. Pod pojęciem nośników energii rozumie się zużycie paliw i energii elektrycznej w bezpośrednim zużyciu.

W celu oszacowania wartości emisji zanieczyszczeń przyjęto następujące założenia metodologiczne:

1. Zasięg terytorialny inwentaryzacji: obszar objęty inwentaryzacją znajduje się w granicach administracyjnych gminy Dobrze.
2. Zakres przeprowadzonej inwentaryzacji obejmował emisje zanieczyszczeń powietrza ze szczególnym uwzględnieniem emisji CO₂.
 - 2.1. energii cieplnej na potrzeby ogrzewania i ciepłej wody użytkowej,
 - 2.2. energii paliw (transport- pojazdy na terenie gminy),
 - 2.3. energii elektrycznej.
3. Wskaźniki emisji – w celu prawidłowego określenia wielkości emisji zastosowano przedstawione w tabeli 10 wskaźniki.

4.1.1. Ogólne zasady przeprowadzenia inwentaryzacji obiektów (pozyskania danych, ankietyzacji).

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej opracowano w oparciu o informacje otrzymane od Urzędu Gminy Dobrze w zakresie:

- sytuacji energetycznej budynków gminnych użyteczności publicznej,
- danych na temat opłat oświetlenia ulicznego,
- Strategia Zrównoważonego Rozwoju Gminy Dobrze do roku 2020,
- Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego,

W ramach inwentaryzacji emisji w transporcie wykorzystano następujące informację:

- generalny pomiar ruchu w 2010 roku (Średni Dobowy Ruch),
- pomiar ruchu na drogach wojewódzkich w 2010 roku (Średni Dobowy Ruch w punktach pomiarowych w 2010 roku),

Budynki użyteczności publicznej i gospodarstwa domowe poddano ankietyzacji w trzecim kwartale 2015 r. Zebrane informacje pozwoliły na wyznaczenie możliwych przedsięwzięć w sektorze mieszkalnym.

Główne informacje zebrane od właścicieli budynków to:

- liczba mieszkańców,
- powierzchnia użytkowa,
- kubatura całkowita,
- rok budowy,
- rodzaj ciepła wykorzystanego do centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej
- zużycie energii
- plany / zamierzenia związane z poprawą efektywności energetycznej.

4.1.2. Inwentaryzacja emisji CO₂

Inwentaryzację zanieczyszczeń oraz emisję CO₂ do atmosfery wykonano w oparciu o bilans energetyczny dla gminy Dobre. Jako rok bazowy przyjęto 2009 rok, dla którego udało się zebrać kompleksowe dane we wszystkich grupach odbiorców. Inwentaryzacja emisji CO₂ (bazowa oraz prognoza do roku 2020) została wykonana zgodnie z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów określonymi w dokumencie „SEAP” „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii”. W celu obliczenia emisji zanieczyszczeń w roku bazowym wyznacza się zużycie energii finalnej dla poszczególnych sektorów odbiorców w tych latach na obszarze całej gminy Dobre. Poniżej przedstawiono następujące obszary odbiorców:

- budynki użyteczności publicznej,
- budynki jednorodzinne/mieszkalne,
- oświetlenie uliczne,
- transport.

Wyróżniono najczęściej używane nośniki na terenie gminy:

- drewno opałowe,
- węgiel kamienny,
- energia elektryczną,
- olej napędowy,
- gaz płynny LPG,
- benzyna.

Do inwentaryzacji emisji CO₂ zastosowano następujące wskaźniki odpowiednie dla danego nośnika energii. Poniżej przedstawiono wskaźniki wartości, które ujęto w tabeli:

Tabela 9 Wartość wskaźnika emisji CO₂ użytego w ramach inwentaryzacji emisji

Nośnik	Wartość wskaźnika (Mg CO ₂ /MWh)	Źródła danych
Energia elektryczna	0,812	KOBIZE - Referencyjny wskaźnik jednostkowej emisyjności dwutlenku węgla przy produkcji energii elektrycznej do wyznaczania poziomu bazowego dla projektów JI realizowanych w Polsce
Drewno opałowe	0*	KOBIZE - Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO ₂ (WE) w roku 2008 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Upewnieniami do Emisji za rok 2014
Węgiel kamienny	0,341	
Olej napędowy	0,264	
Gaz płynny LPG	0,201	
Benzyna	0,247	

* Emisja CO₂ ze spalania biomasy (drewna opałowego i odpadów pochodzenia drzewnego, odpadów komunalnych biogenicznych i biogazu) nie wlicza się do sumy emisji ze spalania paliw, zgodnie z zasadami Wspólnotowego systemu handlu upewnieniami do emisji oraz IPCC. Podejście to jest równoważne stosowaniu zerowego wskaźnika emisji dla biomasy.

4.2. Charakterystyka głównych obszarów odbiorców energii

4.2.1. Budynki Użyteczności Publicznej

W niniejszym podrozdziale przedstawiono emisji dwutlenku węgla wynikającą z funkcjonowania obiektów użyteczności publicznej zlokalizowanych na terenie gminy Dobre. W związku z powyższym w inwentaryzacji uwzględniono następujące budynki: budynki administracyjne, szkoły, przedszkola i gimnazja, ośrodek zdrowia, strażnice OSP i inne.

W oparciu o dane uzyskane z badania ankietowego została określona struktura zużycia paliw i energii w budynkach użyteczności publicznej dla całego obszaru objętego analizą, uwzględniając powierzchnię użytkową budynków. Większość budynków funkcjonuje w systemie indywidualnych źródeł ciepła zlokalizowanych bezpośrednio w budynkach. Do głównych nośników energii należy energia elektryczna, której udział w poszczególnych nośnikach wynosił w 2009 roku 97,66%, natomiast w 2014 roku – 96,92%. Szczegółowe informacje dotyczące zużycia energii w rozbiciu na poszczególne nośniki energii oraz ich roczną emisję przedstawia tabela 11.

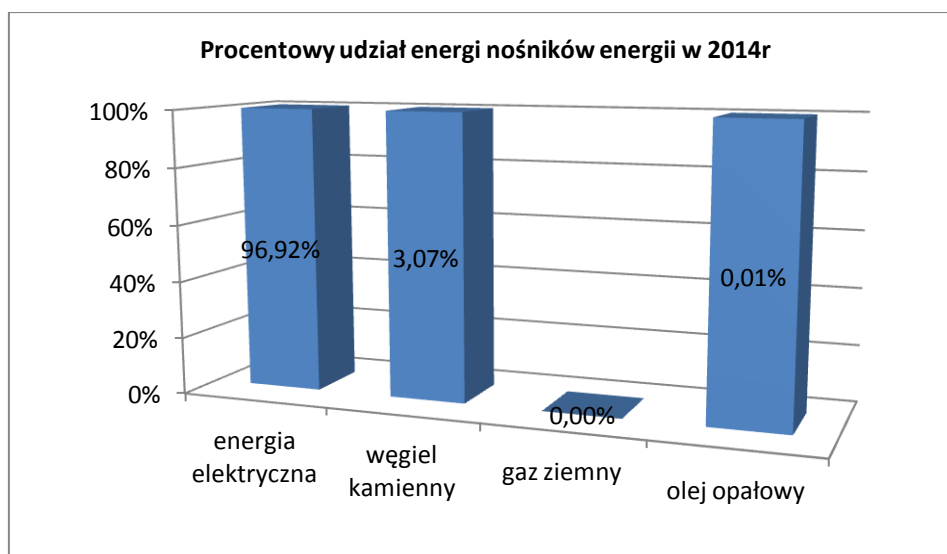
Obiekty funkcjonujące w sferze użyteczności publicznej zużywały w roku bazowym – 2009 – 211 MWh/rok, czyli o 51,6 MWh/rok więcej niż w roku kontrolnym 2014.

Tabela 10 Zużycie energii na poszczególne nośniki energii i roczna emisja CO₂ w sektorze użyteczności publicznej

Źródło emisji	Całkowita energia MWh/rok	Procentowy udział poszczególnych nośników energii	Całkowita emisja MgCo ₂ /rok	Procentowy udział wielkości emisji Co ₂
2009				
Energia elektryczna	211,81	97,66%	171,99	82,90%
Węgiel kamienny	43,50	2,34%	4,12	17,02%
Olej opałowy	0,19	0,01%	0,01	0,08%
Gaz ziemny	0,00	0,00%	0,00	0,00%
SUMA				
2014				
Energia elektryczna	160,21	96,92%	130,09	78,57%
Węgiel kamienny	43,50	3,07%	4,12	21,33%
Olej opałowy	0,19	0,01%	0,01	0,09%
Gaz ziemny	0,00	0,00%	0,00	0,00%
SUMA				

Źródło: Opracowanie własne na podstawie badań ankietowych

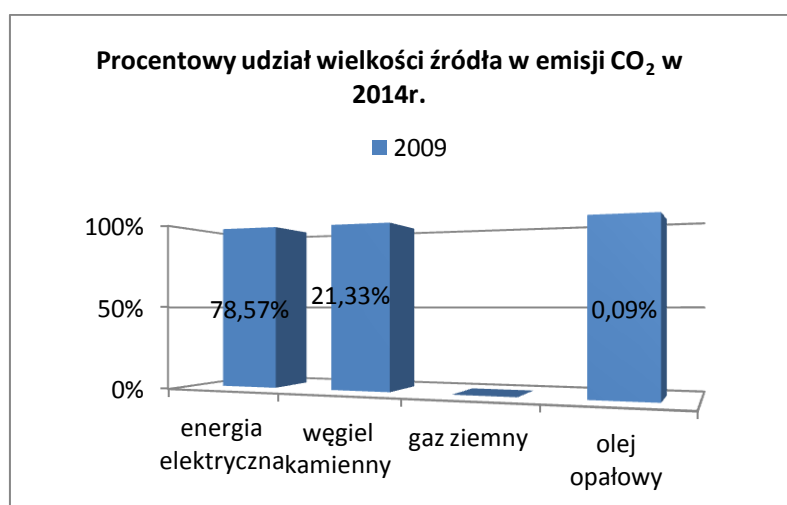
Głównym nośnikiem energii wykorzystywanym w gminnych obiektach użyteczności publicznej jest węgiel kamienny i energia elektryczna. Tak duży wynik tego rodzaju źródła ciepła spowodowany jest ujęciem w ogólnym udziale wszystkich nośników energii pochodzących z obiektów takich jak: budynki administracyjne i szkoły.



Wykres 11 Procentowy udział nośników energii w 2014 r.
Źródło: Opracowanie własne na podstawie badań ankietowych

Największa emisja CO₂ w gminnych obiektach użyteczności publicznej i budynkach będących własnością gminy – wynosząca 78,57% ogólnego udziału w emisji – pochodzi z energii elektrycznej wykorzystywanej do ogrzania budynków.

Na wykresie 12 przedstawiono procentowy udział wielkości źródła w emisji dwutlenku węgla w 2014 roku.



Wykres 12 Procentowy udział wielkości źródła w emisji CO₂ 2014 r.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie badań ankietowych

4.2.2. Budynki jednorodzinne – mieszkalne

Budownictwo mieszkaniowe w gminie Dobrze charakteryzuje duży udział budownictwa jednorodzinne. Emisja ze źródeł sektora bytowo-komunalnego, tzw. „niska emisja”, obejmuje swoim zasięgiem głównie małe kotłownie oraz paleniska domowe. W celu scharakteryzowania źródeł powierzchniowych emisji na terenie gminy przeanalizowano dane zebrane podczas badań ankietowych mieszkańców.

Podstawowym nośnikiem energii cieplnej dla istniejącej zabudowy mieszkaniowej jest węgiel kamienny oraz drewno. Mieszkańcy korzystają często ze względów ekonomicznych z niskogatunkowego drewna oraz węgla. Wprowadzane do atmosfery substancje są emitarami o wysokości około 10 m, co powoduje rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń oraz ich kumulację w najbliższej okolicy.

Obserwuje się częściową wymianę źródeł ciepła o większej sprawności i efektywności, niestety często te inwestycje nie wiążą się ze zmianą nośnika na bardziej ekologiczny. Z uwagi na to, podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców i promowanie zachowań sprzyjających inwestycjom w odnawialne źródła energii i ograniczanie emisji dwutlenku węgla ma kluczowe znaczenie dla realizacji celów Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Dobrze.

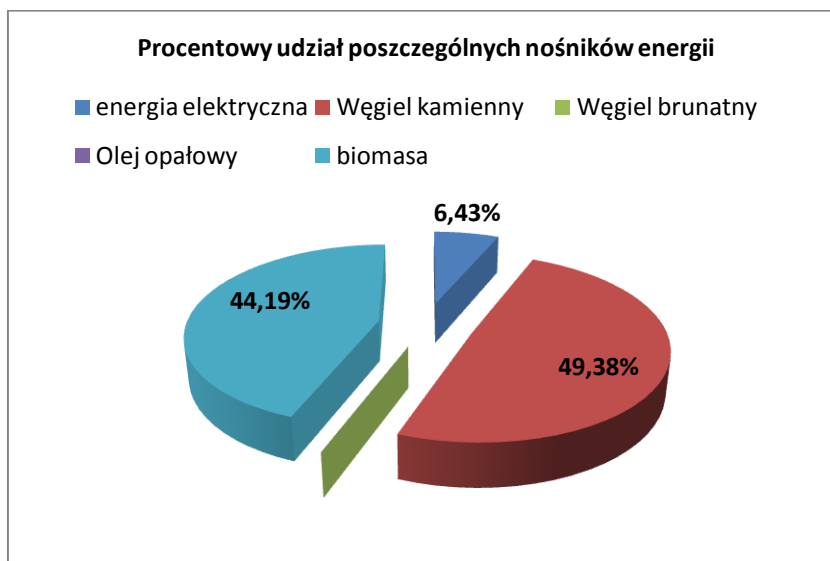
Poniższa tabela prezentuje zużycie poszczególnych nośników energii w sektorze budynków jednorodzinnych.

Tabela 11 Zużycie energii na poszczególne nośniki energii i roczna emisja CO₂ w sektorze budynków jednorodzinnych/mieszkalnictwie

Źródło emisji	Całkowita energia MWh/rok	Procentowy udział poszczególnych nośników energii	Całkowita emisja MgCo ₂ /rok	Procentowy udział wielkości emisji Co ₂
2009				
Energia elektryczna	7 158,15	6,43%	5 812,42	23,67%
Węgiel kamienny	54 999,28	49,38%	18 740,45	76,33%
Olej opałowy	0,04	0,00%	0,01	0,00%
Biomasa	49 219,97	44,19%	-	0,00%
SUMA	111 377,44	100%	24 552,88	100%
2014				
Energia elektryczna	7 161,11	6,89%	5 814,82	24,96%
Węgiel kamienny	51 304,59	49,39%	17 481,52	75,04%
Olej opałowy	0,04	0,00%	0,01	0,00%
Biomasa	45 406,22	43,71%	-	0,00%
SUMA	103 871,96	100%	23 296,36	100%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie badań ankietowych

Na wykresie nr 13 przedstawiono udział poszczególnych nośników w pokryciu zapotrzebowania na energię końcową.

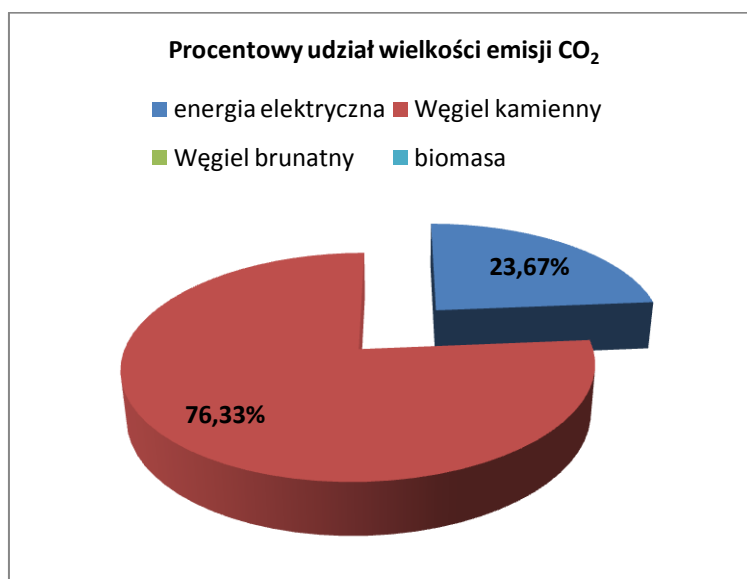


Wykres 13 Procentowy udział poszczególnych nośników energii

Źródło: Opracowanie własne na podstawie badań ankietowych

Na podstawie badań ankietowych utworzono bazę danych, która gromadzi informacje dotyczące 270 gospodarstw domowych.

Jak wynika z badań, dominującym nośnikiem energii wykorzystywanym do ogrzewania domów jednorodzinnych i podgrzewania wody użytkowej, jest węgiel kamienny, w tym także ekogroszek i miał węglowy. Niestety emisja dwutlenku węgla ze spalania węgla kamiennego stanowi 76,33% ogólnego udziału nośników w bilansie energetycznym. Na drugim miejscu pod względem udziału w emisji jest energia elektryczna, która stanowi 23,67% ogólnego udziału nośników wykorzystywanych do ogrzania domów. Warto podkreślić, że roczne koszty ponoszone na cele grzewcze uzależnione są od rodzaju stosowanego paliwa. Najtańszym nośnikiem jest ogrzewanie węglowe, dlatego udział tego nośnika stanowi 49,38% ogólnego udziału nośników wykorzystywanych do ogrzewania domów. Na drugim miejscu jest biomasa, do której zaliczamy głównie stanowiące 44,19% drewno opałowe i odpadu pochodzenia drzewnego.



Wykres 14 Procentowy udział wielkości emisji CO₂

Źródło: Opracowanie własne na podstawie badań ankietowych

W gminie Dobrze, w zależności od nośnika, średnie roczne zużycie wynosi: 4,35 tony węgla kamiennego oraz 5,51 m³ drewna opałowego. 1,87% gospodarstw domowych używa do celów ciepłowniczych oleju opałowego, którego średnie zużycie wynosi 3 m³.

Standardowe wskaźniki emisji obejmują całość emisji dwutlenku węgla wynikającą z końcowego zużycia energii na terenie gminy. Bazują one na zawartości węgla w poszczególnych paliwach. W przypadku drewna, które jest jednym z dominujących nośników energii w gminie Dobrze, wskaźnik emisji wynosi od 0-0,0403. Na potrzeby niniejszego opracowania przyjmuje się, że wskaźnik emisji dla biomasy równoważny jest stosowaniu zerowego wskaźnika, co oznacza, że emisji dwutlenku węgla ze spalania biomasy (drewna opałowego i odpadów pochodzenia drzewnego, odpadów komunalnych i biogazu) nie wlicza się do sumy emisji ze spalania paliw, zgodnie z zadaniami Wspólnotowego systemu handlu uprawnieniami do emisji oraz IPCC.

4.2.3. Oświetlenie uliczne

Emisja dwutlenku węgla związana z funkcjonującym na terenie gminy Dobrze oświetleniem publicznym została wyliczona na podstawie informacji przekazanych przez Urząd Gminy Dobrze.

W kalkulacji uwzględniono łączną moc wszystkich zainstalowanych w gminie opraw oświetleniowych.

Wyniki obliczeń zużycia energii elektrycznej oraz emisji CO₂ zostały przedstawione w tabeli poniżej:

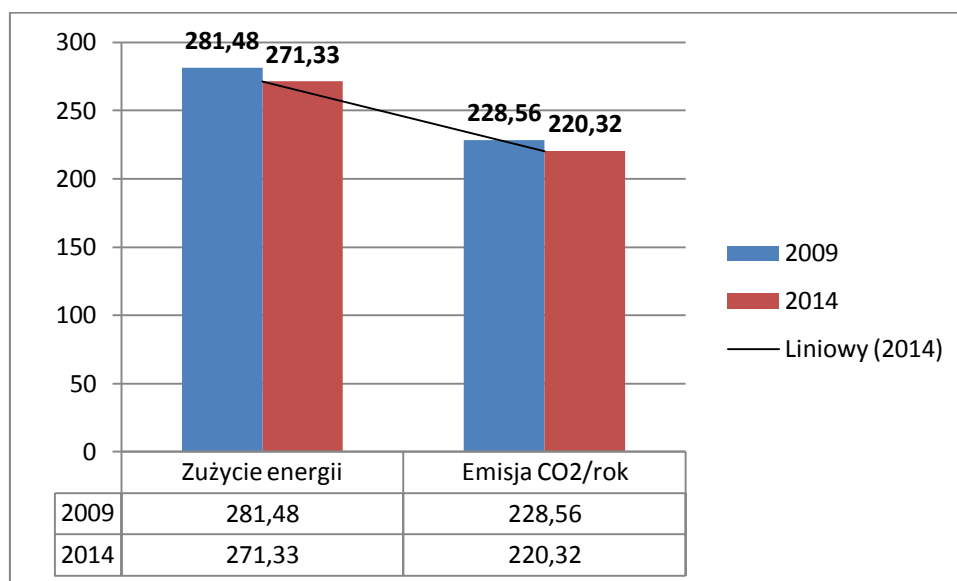
Tabela 12 Zestawienie informacji o oświetleniu ulicznym w Gminie Goszczanów

ROK	Zużycie energii elektrycznej (MWh/rok)	Emisja CO₂/rok (MGCO₂/rok)
2009	281,48	228,56
2014	271,33	220,32

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Gminy

Na terenie gminy znajduje się 1001 punktów oświetleniowych. Kompleksowa modernizacja oświetlenia ulicznego została przeprowadzona w 2000 r. Wymieniono wówczas oprawy rtęciowe na sodowe. Głównym celem modernizacji oświetlenia ulicznego była jego racjonalizacja, zarówno pod względem zastosowanych urządzeń, jak i zużycia energii elektrycznej. Od 2012 roku trwa systematyczna wymiana źródeł światła, w których stosowane są diody LED. Aktualnie na terenie gminy Dobrze znajduje się 25 sztuk lamp typu LED.

Inwestycje w tym zakresie pozwoliły na wprowadzenie dużych oszczędności. W roku bazowym, przed pracami modernizacyjnymi, łączne roczne zużycie energii elektrycznej w gminie wynosiło 281,48 MWh, natomiast w 2014 r. wyniosło mniej o 10,15 MWh. Dzięki inwestycji gmina zaoszczędziła 14 602,06 PLN. W kolejnych latach planowana jest dalsza wymiana jakości stosowanego oświetlenia związana z zastosowaniem technologii energooszczędnych LED.



Wykres 15 Zużycie energii elektrycznej (MWh/rok) oraz emisja CO₂/rok w latach 2009,2014.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie badań ankietowych

Łączną emisję CO₂ latach 2009 i 2014 przedstawia wykres 15. Z dostępnych danych wynika, że dzięki modernizacji oświetlenia emisja CO₂ zmniejszyła się z 228,56 MgCO₂/rok do 220,32 MgCO₂/rok.

4.2.4. Transport

Na podstawie informacji ze Starostwa Powiatowego w Mińsku Mazowieckim oszacowano, że liczba zarejestrowanych pojazdów na terenie gminy Dobre wynosi 2 560. Analizą emisji objęto 2 121 pojazdów zaliczanych do kategorii: ciągniki rolnicze i samochodowe, samochody ciężarowe i ciężarowo-osobowe, samochody osobowe. Pozostałe zarejestrowane na obszarze gminy pojazdy, to autobusy, motocykle i motorowery, naczepy i przyczepy, samochody specjalne i sanitarne.

Średnio na jednego mieszkańca przypada 1 pojazd.

W sektorze transportu uwzględniono dane o emisji wynikające ze zużycia paliw silnikowych (benzyny, oleju napędowego, gazu LPG) przez pojazdy użytkowników prywatnych oraz pojazdy związane z obsługą sektora publicznego. Sektor transportu charakteryzuje się stopniowym

rozwojem. Liczba pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy wzrasta. Jednocześnie poprawie ulega stan istniejącej infrastruktury drogowej dzięki stopniowej modernizacji dróg gminnych.

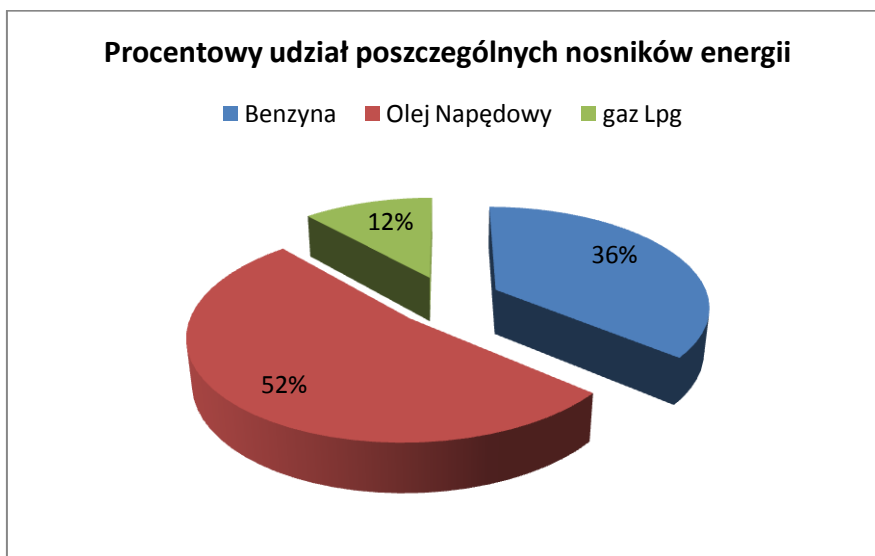
Wyniki zużycia energii na poszczególne nośniki energii oraz roczną emisję CO₂ w sektorze transportu przedstawia tabela 12.

Tabela 13 Zużycie energii na poszczególne nośniki energii i roczna emisja CO₂ w sektorze transportu

Źródło emisji	Całkowita energia MWh/rok	Procentowy udział poszczególnych nośników energii	Całkowita emisja MgCO ₂ /rok	Procentowy udział wielkości emisji CO ₂
2009				
Benzyna	3 336,19	36 %	824,04	36 %
Olej napędowy	4 831,96	52 %	1 275,64	55 %
Gaz LPG	1 073,34	12 %	215,74	9 %
SUMA	9 241,49	100 %	2 315,42	100 %
2014				
Benzyna	3 743,08	35 %	924,54	35 %
Olej napędowy	5 682,15	53 %	1500	56 %
Gaz LPG	1 225,01	12 %	246,23	9 %
SUMA	10 650,25	100 %	2 670,86	100 %

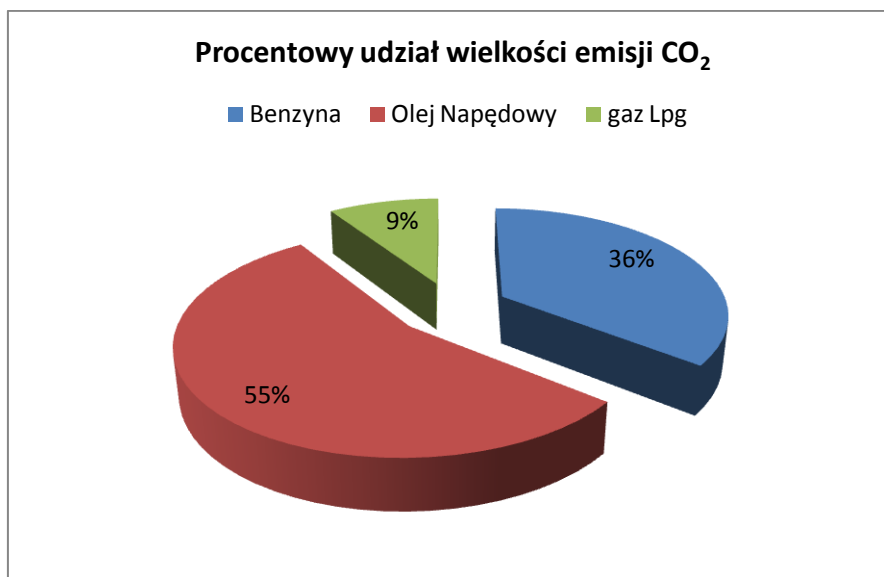
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z badań ankietowych

Głównym nośnikiem energii w transporcie jest olej napędowy, którego procentowy udział wśród pozostałych nośników wynosi 52% (rok bazowy 2009), natomiast benzyna stanowi 36%. W roku kontrolnym wartości te uległy nieznacznej zmianie, udział benzyny zmalał o 1%, natomiast oleju napędowego wzrósł o 1%. Procentowy udział w wielkości emisji oleju napędowego wynosi 55%. Znaczny udział w emisji – wynoszący 36% – ma także benzyna. Udział gazu LPG w bilansie paliw jest stosunkowo niewielki i wynosi 9% udziału w wielkości emisji dwutlenku węgla.



Wykres 16 Procentowy udział poszczególnych nośników energii

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z badań ankietowych



Wykres 17 Procentowy udział wielkości emisji CO₂

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z badań ankietowych

4.3. Bazowa inwentaryzacja emisji CO₂

Bazowa inwentaryzacja obejmuje obszar całej gminy Dobrze. Sektor przemysłowy został objęty inwentaryzacją, natomiast sama emisja związana ze zużyciem energii została wyłączona

z obliczeń redukcji emisji CO₂, co jest zgodne z metodologią SEAP, która mówi, że należy uwzględnić sektor przemysłowy, jeżeli działania w tym sektorze zostaną uwzględnione.

Obliczenie emisji zostało wykonane przy udziale wiedzy specjalistycznej oraz arkuszy kalkulacyjnych. W obliczeniach posługiwano się wartością CO₂ bez uwzględniania emisji gazów cieplarnianych CH₄ oraz N₂O, które według wytycznych zamieszczonych w poradniku SEAP nie są wymagane do obliczeń. Gmina Dobrze nie posiada składowiska w związku z tym, nie występuje emisja z tego sektora.

Ponadto emisja CO₂ ze spalania biomasy czy biopaliw oraz emisja zużywanej tzw. „zielonej energii elektrycznej” jest przyjmowana jako wartość zerowa. Zakłada się, że biomasa spalania na terenie gminy pochodzi w całości z obszaru gminy Dobrze.

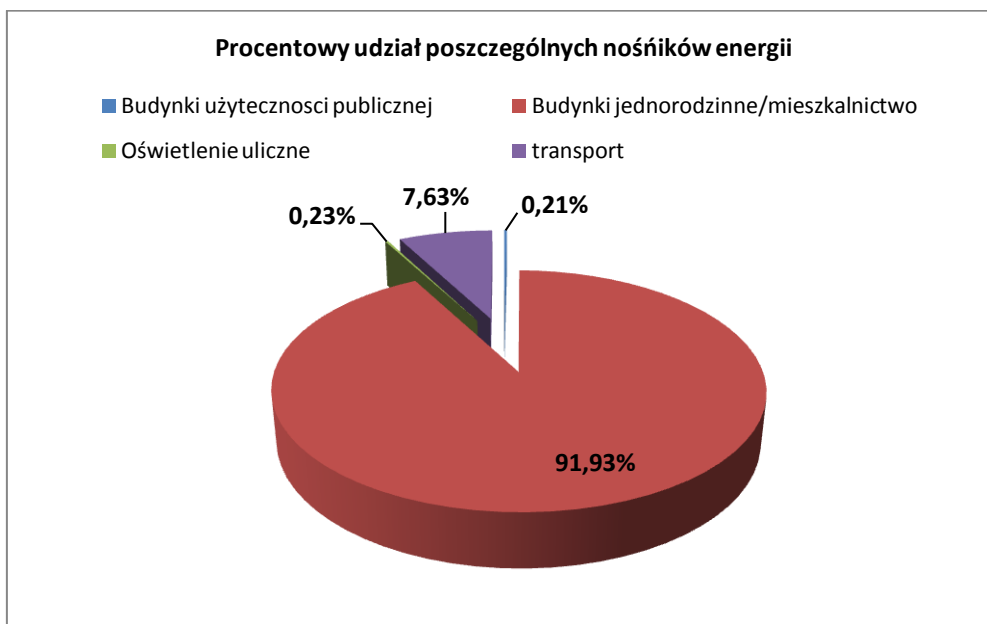
W niniejszym rozdziale podsumowano informacje o zużyciu energii i związanej z tym emisji dwutlenku węgla w poszczególnych sektorach, grupach użytkowników w roku 2009.

Łączne zużycie energii końcowej w gminie Dobrze w 2009 roku wyniosło 121 155,91 MWh/rok. Poniżej w tabeli 15 przedstawiono zużycie energii w latach 2009 i 2014 w podziale na poszczególne sektory odbiorców.

Emisje z terenu gminy w 2014 roku w porównaniu z 2009 zmalały o 908,18 MgCO₂/rok. W znacznym stopniu emisje zmalały w sektorze budownictwa jedno- i wielorodzinnego oraz oświetlenia ulicznego. Zauważalny wzrost emisji można odnotować w sektorze transportu oraz budynków użyteczności publicznej.

Największy udział w całkowitym zużyciu energii ma sektor mieszkalnictwa jedno- i wielorodzinnego. Pochłania on aż 91,93% całkowitego zużycia. Na drugim miejscu znajduje się sektor transportu, którego udział stanowi 7,63%. Resztę zużycia pochłaniają budynki użyteczności publicznej, oświetlenia oraz przedsiębiorstwa.

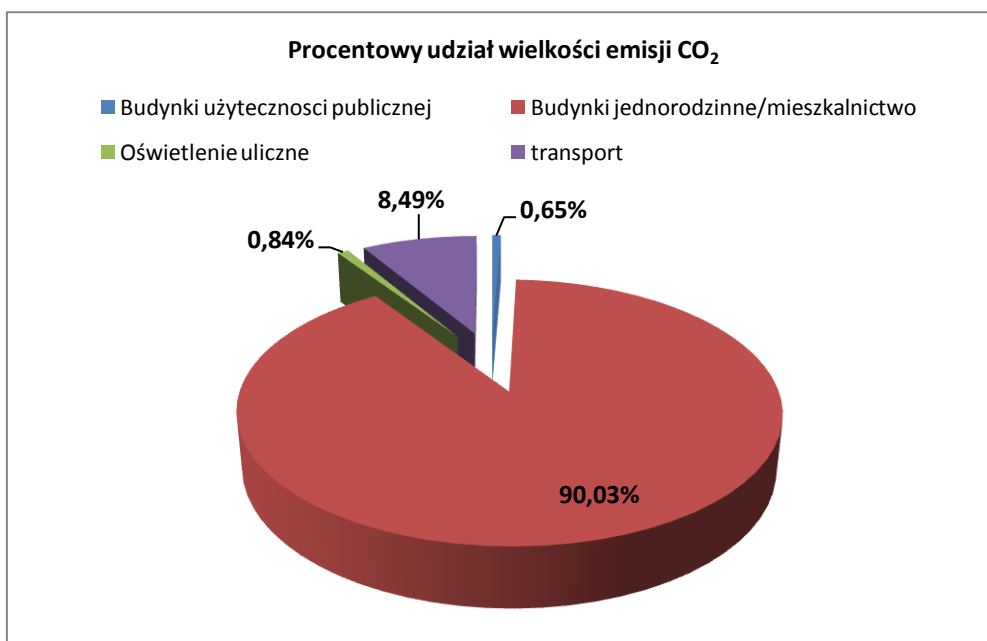
Wykres 18 przedstawia procentowy udział zużycia energii w poszczególnych sektorach.



Wykres 18 Procentowy udział poszczególnych nośników energii wg sektorów

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z badań ankietowych

Najwyższa wartość emisji charakteryzuje sektor budynków jedno- i wielorodzinnych, stanowi on 90,03% ogólnego udziału w wielkości emisji, drugi co do wielkości jest sektor transportu – 8,49%.



Wykres 19 Procentowy udział wielkości emisji CO₂ wg sektorów

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z badań ankietowych

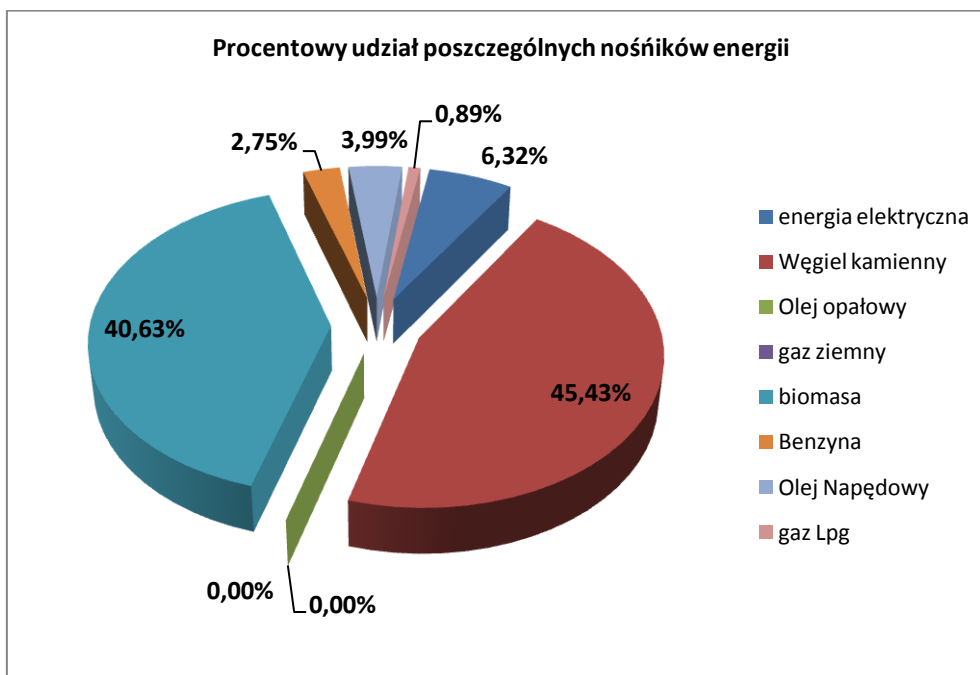
Zużycie poszczególnych nośników jest na terenie gminy bardzo zróżnicowane. W poniższej tabeli przedstawiono zużycie energii i roczną emisję dwutlenku węgla dla poszczególnych nośników energii. Sumaryczna wartość emisji CO₂ w roku bazowym wyniosła 27 272,99 MgCO₂/rok.

Tabela 14 Zbiór danych dla poszczególnych nośników energii

Źródło emisji	Całkowita energia MWh/rok	Procentowy udział poszczególnych nośników energii	Całkowita emisja MgCO ₂ /rok	Procentowy udział wielkości emisji CO ₂
2009				
Energia	7 651,45	6,32 %	6 212,98	22,78 %
Węgiel kamienny	55 042,77	45,43 %	18 744,57	68,73 %
Olej opałowy	0,23	0,00 %	0,02	0 %
Biomasa	49 219,97	40,63 %	-	0 %
Benzyna	3 336,19	2,75 %	824,04	3,02 %
Olej napędowy	4 831,96	3,99 %	1 275,64	4,68 %
Gaz LPG	1 073,34	0,89 %	215,74	0,79 %
SUMA	121 155,91	100 %	27 272,99	100 %
2014				
Energia	7 644,26	6,64 %	6 207,14	23,54 %
Węgiel kamienny	51 348,08	44,62 %	17 485,64	66,32 %
Olej opałowy	0,10	0,00 %	0,01	0,00 %
Gaz ziemny	20,90	0,02 %	1,17	0,00 %
Biomasa	45 406,22	39,46 %	-	0,00 %
Benzyna	3 743,08	3,25 %	924,54	3,51 %
Olej napędowy	5 682,15	4,94 %	1 500,09	5,69 %
Gaz LPG	1 225,01	1,06 %	246,23	0,93 %
SUMA	115 069,80	100 %	26 364,81	100 %

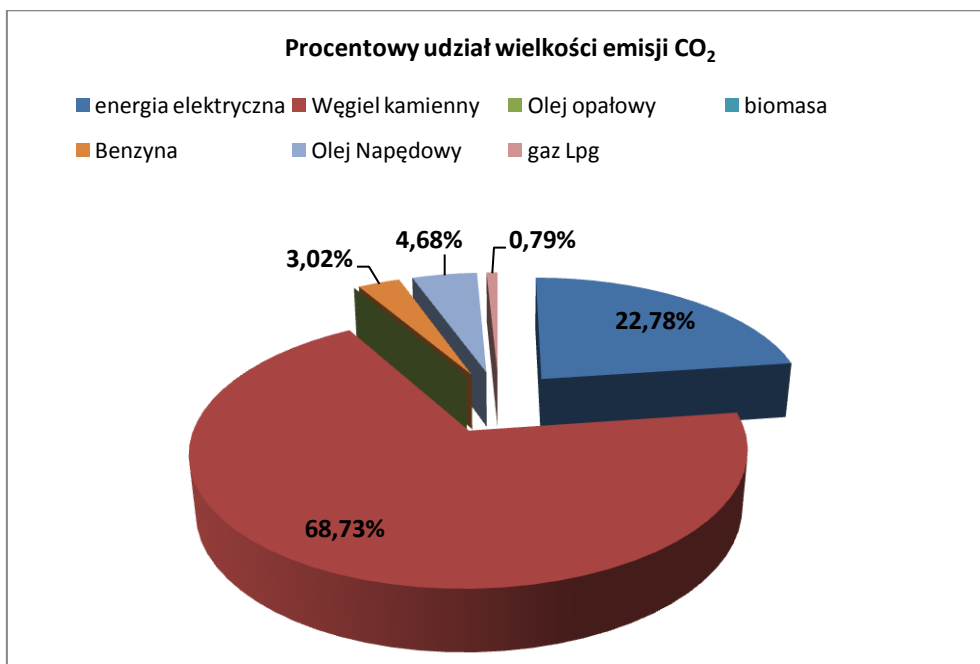
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z badań ankietowych

Na terenie gminy Dobrze największy udział nośnika energii stanowi węgiel kamienny – 45,43%, drugim nośnikiem – równie istotnym – jest biomasa, która stanowi 40,63% ogólnej emisji. Kolejne sektory pod kątem zużycia stanowi energia elektryczna i olej napędowy. Poniżej na wykresie przedstawiono udział poszczególnych paliw w całkowitej emisji dwutlenku węgla.



Wykres 20 Procentowy udział poszczególnych nośników energii

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z badań ankietowych



Wykres 21 Procentowy udział wielkości emisji CO₂ wg nośników energii

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z badań ankietowych

W przypadku emisji CO₂, największy udział przypisuje się węglowi kamiennemu – 68,73%, na drugim miejscu jest energia elektryczna, która stanowi 22,78% wielkości emisji.

4.4. Podsumowanie wyników ankietyzacji

W wyniku przeprowadzonych badań ankietowych na terenie gminy Dobrze, na podstawie 270 wypełnionych kwestionariuszy ankiet dla **gospodarstw domowych**, uzyskano następujące dane, które poprzez uproszczoną analizę zostaną przedstawione w niniejszym rozdziale.

1. W domach wolnostojących mieszka 100% ankietowanych.
2. Średnio w analizowanych domach wolnostojących mieszkają 4 osoby.
3. Średni wiek budynku, to 33 lata. Najstarszy budynek pochodzi z 1900 roku.
4. Powierzchnia użytkowa gospodarstw domowych waha się od 20 do 160 m². Średnia powierzchnia ogrzewania budynku wynosi 127,44 m².
5. Dominuje centralne ogrzewanie o średniej mocy 10,57 kW.
6. Średni wiek kotła, to 11 lat. Kotły opalane są głównie przez węgiel i drewno.
7. Najczęstszym podejmowanym działaniem w zakresie termomodernizacji jest ocieplenie ścian (49,86%) oraz ocieplenie stropu/dachu (38,46%). Tylko 11,68% domów ma wymienione okna i drzwi.
8. Tylko 35,56% respondentów planuje przeprowadzić do 2020 roku termomodernizację. Najczęściej udzielaną odpowiedzią w tym zakresie była konieczność ocieplenia stropu/dachu (26,96%) i montaż kolektorów słonecznych (26,96%), a także ocieplenie ścian zewnętrznych (25,22%) oraz wymiana kotła (13,04%).
9. Jedynie 56,57% respondentów chce w przyszłości uczestniczyć w programach/projektach unijnych umożliwiających dofinansowanie inwestycji w zakresie termomodernizacji.
10. W posiadaniu samochodów osobowych jest 92,86% badanych mieszkańców. Pojazdy rolnicze posiada 5,22% respondentów, natomiast samochody ciężarowe są w posiadaniu 1,92% ankietowanych.
11. Głównym nośnikiem paliwa w pojazdach jest benzyna, która stanowi 59,67% ogółu stosowanego paliwa.

W wyniku przeprowadzonych badań ankietowych na terenie gminy Dobrze, na podstawie 12 wypełnionych kwestionariuszy ankiet dla **budynków gminnych**, uzyskano następujące dane, które poprzez uproszczoną analizę zostaną przedstawione w niniejszym rozdziale.

1. Budynki gminne objęte analizą, to budynki wolnostojące.
2. Średnia liczba użytkowników wynosi 69 osób.
3. Średni wiek budynków użyteczności publicznej, to 47 lat. Najstarszy pochodzi z 1930 roku.
4. Około 60% budynków ma ocieplone ściany. Natomiast dach został ocieplony w 20% budynków. Podobnie przedstawia się kwestia wymiany okien i drzwi, które zostały wymienione w 20% analizowanych budynków.
5. Średnia powierzchnia ogrzewania budynku, to 612 m².
6. Dominuje ogrzewanie węglowe i drzewne, choć widoczny jest również wysoki udział w ogrzewaniu – szczególnie w celu podgrzania wody – energii elektrycznej.
7. Termomodernizacje do 2020 roku planowane są w 25% budynków. Głównie dotyczą one ocieplenia ścian zewnętrznych (40%) i ocieplenia stropu/dachu (40%) oraz montaż kolektorów słonecznych (20%). Większość deklaruje chęć uczestnictwa w programach/projektach unijnych dofinansowujących.
8. Średnie roczne zużycie energii elektrycznej w budynkach użyteczności publicznej wynosi 21 181,27 kWh. Średnie miesięczne zużycie prądu wynosi 882,55 PLN.
9. W budynkach nie występują odnawialne źródła energii.

5. Plan działań na rzecz ograniczenia niskiej emisji do 2020 roku

5.1. Określenie celu strategicznego do 2020 roku

Cele strategiczne dla gminy Dobrze zakładają do 2020 roku:

- Redukcję emisji gazów cieplarnianych o 20% do 2020 roku w stosunku do roku bazowego 2009.
- Zwiększenie udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii (OZE).

- Redukcję zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej.
- Poprawę jakości powietrza oraz rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju gminy.

Powyższe cele zostaną osiągnięte w momencie uzyskania przez gminę Dobre następujących wyników:

Tabela 15 Wyznaczenie redukcji emisji CO₂ do roku 2020

Źródło emisji	2009	2014	2020	Redukcja
	MgCO ₂ /rok	MgCO ₂ /rok	MgCO ₂ /rok	MgCO ₂ /rok
Budynki użyteczności publicznej	176,12	177,28	140,90	35,22
Budynki jednorodzinne	24 552,88	23 296,36	19 642,31	4 910,58
Oświetlenie uliczne	228,56	220,32	182,85	45,71
Transport	2 315,42	2 670,86	1 852,33	463,08
SUMA	27 272,99	26 364,81	21 818,39	5 454,60

Źródło: Opracowanie własne na podstawie badań ankietowych

5.2. Działania na rzecz osiągnięcia założonego celu

Dzięki prowadzonym na obszarze gminy Dobre badaniom ankietowym zidentyfikowano kluczowe obszary wysokiej emisji. Zostały przeanalizowane uwarunkowania i możliwości redukcji zużycia energii wraz z oceną ich efektywności ekologiczno-ekonomicznej. Wyniki pozwoliły określić działania niezbędne do osiągnięcia założonych celów. Podstawą ich doboru są również możliwości budżetowe gminy Dobre wynikające z wieloletniej prognozy finansowej.

Z uwagi na zmienność warunków otoczenia, a także fakt, iż każde z podejmowanych działań niesie ze sobą określone rezultaty, dokument strategiczny – PGN – może być systematycznie korygowany. Dlatego też wykazane działania mają charakter kierunkowy i powinny zostać dostosowane do zmian w postępie technicznym, a także w odniesieniu do możliwości finansowych gminy Dobre.

Zaplanowane działania dotyczą:

- działań niskoemisyjnych,
- efektywnego wykorzystania zasobów,
- poprawy efektywności energetycznej,
- wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii,
- działań wpływających na zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii,
- działań nie inwestycyjnych.

W celu określenia podstawowych kierunków działań mających na celu poprawę jakości powietrza, podjęto następujący tryb pracy:

- zidentyfikowano główne przyczyny i źródła emisji CO₂.
- Wykonano ogólną analizę działań przyczyniających się do poprawy jakości powietrza i ich efektów.
- Dokonano wyboru możliwych kierunków działań dążących do osiągnięcia obniżenia emisji zanieczyszczeń powietrza, po rozpatrzeniu uwarunkowań lokalnych, społeczno-ekonomicznych i możliwości technicznych.
- Wyegzekwowano kierunki działań niezbędnych do ograniczenia CO₂.
- Zawarto kierunki działań niezbędne do ograniczenia emisji CO₂, zapisane w polityce klimatycznej Unii Europejskiej, Polski (wzrost udziału OZE w ogólnym bilansie produkcji energii finalnej).

Wdrożenie założonego trybu pracy będzie możliwe dzięki podejmowaniu działań inwestycyjnych, edukacyjnych i administracyjnych w zakresie zrównoważonej energii we wszystkich sektorach, a zwłaszcza w priorytetowych obszarach działania PGN.

Zakres kierunków działań zmierzających do realizacji redukcji emisji:

- termomodernizacja budynków,
- efektywność energetyczna,
- instalacje oświetleniowe i oświetlenie uliczne,
- transport,

- wykorzystanie odnawialnych źródeł energii,
- edukacja społeczności, przedsiębiorców.

5.2.1. Termomodernizacje budynków

W celu zmniejszenia zapotrzebowania zużycia energii cieplnej w obiektach budowlanych przeprowadza się termomodernizację, która obejmuje szereg działań takich jak: docieplenie ścian zewnętrznych i stropów, wymianę okien i wymianę lub modernizację systemów grzewczych. Redukcja strat ciepła jest istotnym elementem wpływu na zużycie energii i emisję CO₂. Tego typu inwestycje zwracają się w postaci mniejszych wydatków na ogrzewanie. Dodatkowo wpłyną one także na zwiększenie komfortu cieplnego użytkowników oraz ugruntują pozycję sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią. Działania termomodernizacyjne zostały przewidziane w harmonogramie.

Efektywność takiej termolokaty zależy od wyjściowego stanu budynku, zakresu podjętych działań, jak też zastosowanych rozwiązań technicznych. Termomodernizacja budynków stanowi istotny segment ograniczenia zanieczyszczeń pochodzących z ogrzewania zarówno indywidualnego, jak i zbiorowego. Poniższa tabela przedstawia ilościowe efekty wybranych przedsięwzięć termomodernizacyjnych.

Tabela 16 Ilościowe efekty wybranych przedsięwzięć termomodernizacyjnych

Sposób uzyskania oszczędności	Obniżenie zużycia ciepła
Wprowadzenie w węzle cieplnym automatyki i urządzeń sterujących.	5 ÷ 15 %
Wprowadzenie hermetyzacji instalacji, przeprowadzenie regulacji hydraulicznej i zamontowanie zaworów w pomieszczeniach.	10 ÷ 20 %
Wprowadzenie podzielników kosztów.	10 %
Wprowadzenie ekranów za grzejnikami.	2 ÷ 3 %
Uszczelnianie drzwi i okien.	3 ÷ 5 %

Wymiana okien na okna o niższym współczynniku przenikania ciepła.	10 ÷ 15 %
Izolacja zewnętrznych przegród budowlanych.	10 ÷ 15 %

Źródło: Dr hab. inż. Jan Norwicz, dr inż. Aleksander D. Panek Poprawa efektywności użytkowania ciepła grzewczego elementem wdrażania zasad zrównoważonego rozwoju.

5.2.2. Efektywność energetyczna

Zgodnie z ustawą z dnia 15 kwietnia 2011 r. (Dz. U. nr 94, poz. 551 z późn.zm) o efektywności energetycznej, określenie „efektywność energetyczna” oznacza stosunek uzyskanej wielkości efektu użytkowego danego obiektu, urządzenia technicznego lub instalacji, w typowych warunkach ich użytkowania lub eksploatacji, do ilości zużycia energii przez ten obiekt, urządzenie techniczne lub instalację, niezbędnej do uzyskania tego efektu.

Na terenie gminy Dobrze rozpoznano kilka obszarów, w których tkwi potencjał poprawy efektywności energetycznej. Możemy zaliczyć do nich:

- termomodernizacja budynków,
- optymalizacja i promocja oświetlenia energooszczędnego w ujęciu oświetlenia ulicznego,
- promocji i wymianie oświetlenia na energooszczędne w budynkach (pod warunkiem zachowania komfortu świetlnego zgodnego z przepisami).

5.2.3. Instalacje oświetleniowe i oświetlenie uliczne

Oświetlenie uliczne ma istotne znaczenie dla bezpieczeństwa ruchu drogowego. Zapewnianie dobrej widoczności po zmroku i przy złych warunkach pogodowych wiąże się z ponoszeniem znacznych nakładów finansowych na energię elektryczną. W gminach funkcjonują często starsze, nieefektywne systemy oświetlenia ulic, których koszty są bardzo wysokie i mogą sięgać od 30-50% całkowitego zużycia energii elektrycznej w gminie. Modernizacja oświetlenia ulicznego daje szansę na znaczne oszczędności przy stosunkowo krótkim okresie zwrotu inwestycji. Oczywiście

jest to działanie o charakterze fakultatywnym, którego realizacja uzależniona jest od pozyskania zewnętrznych źródeł finansowania inwestycji.

W dłuższej perspektywie gmina planuje wymieniać oprawy rtęciowe na sodowe w miarę potrzeb i możliwości finansowych. Gmina ze względu na swój wiejski charakter, niewielką liczbę mieszkańców oraz umiarkowane nasycenie ruchu samochodowego nie planuje w przyszłości wprowadzenie inteligentnego systemu zarządzania oświetleniem ulicznym gdyż nie ma takiej potrzeby. Mimo to dzięki systematycznej wymianie oświetlenia starego typu na nowsze, możliwe będzie dalsze obniżanie zużycia energii elektrycznej oraz emisji CO₂.

Dla budynków w zależności od przeznaczenia, potrzeby oświetleniowe pochłaniają różną część energii elektrycznej dostarczanej do budynku. W budynkach mieszkalnych zapotrzebowanie na energię elektryczną przeznaczoną do oświetlenia może pochłonąć do 25%, a w budynkach użyteczności publicznej nawet do 50% łącznego zużycia energii w tych budynkach.

W poniższych tabelach zaprezentowano wartości graniczne parametrów światła oraz zestawienie oszczędności energii elektrycznej, wynikające z wymiany różnych źródeł światła.

Tabela 17 Zestawienie granicznych parametrów źródeł światła do ogólnych celów oświetleniowych

Rodzaj oświetlenia	Moc źródła (W)	Skuteczność oświetlenia (lm/W)	Sprawność (%)	Trwałość (h)
Żarówki zwykłe	10-1500 5-150 (≤24 V)	5-20	1,2-2,5	500-2000
Żarówki halogenowe	60-2000 (230 V)	5-25	2,5-5,0	1000-4000
Świetlówki tradycyjne	20-200	40-95	7-10	6000-20000
Świetlówki energooszczędne	18-95	70-100	9-12	6000-20000
Świetlówki kompaktowe	5-55	50-82	8-10	5000-20000
Rtęciówki wysokoprężne	50	30-70	8-10	3000-24000
Lampy halogenkowe	100-1250	30-70	8-10	3000-24000
Sodówki wysokoprężne	35-1000	50-150	8-15	3000-24000
Sodówki niskoprężne	15-200	100-200	14-18	8000-18000

Źródło: Przygodzki A.: Oszczędność energii elektrycznej w Termomodernizacja budynków dla poprawy jakości środowiska pod redakcją Norwisza J. Biblioteka Fundacji Poszanowania Energii. Gliwice 2004.

Tabela 18 Oszczędności energii elektrycznej wynikające z wymiany różnych źródeł światła

Źródło stare	Źródło nowe	Oszczędność energii elektrycznej (%)
Żarówka zwykła 100 W, 1250 lm, 1000 h	Światłówka Φ 38 mm, 40 W, 2650 lm, 6000 h	76,4
Żarówka zwykła 100 W, 1250 lm, 1000 h	Światłówka Φ 26 mm, 36 W, 3000 lm, 7500 h	80,8
Żarówka zwykła 100 W, 1250 lm, 1000 h	Światłówka Φ 26 mm, 32 W, 3300 lm, 10000 h	85,9
Żarówka zwykła 100 W, 1250 lm, 1000 h	Światłówka kompaktowa 20 W, 1200 lm, 8000 h	79,2
Żarówka zwykła 1000 W, 18600 lm, 1000 h	Rtęciówka 250 W, 11500 lm 6000 h	43,8
Żarówka zwykła 300 W, 4610 lm, 1000 h	Lampa rtęciowo – żarowa 250W, 5000 lm, 4000 h	23,2
Żarówka zwykła 100 W, 1250 lm, 1000 h	Sodówka 70 W, 6500 lm, 5000 h	83,8%
Rtęciówka 250 W, 11500 lm, 6000 h	Sodówka 250 W, 27000 lm, 15000 h	55,8%
Rtęciówka 250 W, 11500 lm, 6000 h	Lampa halogenkowa HGI-T-250, 250 W, 1900 lm, 5000 h	38,6%
Światłówka Φ 38 mm, 40 W,	Światłówka Φ 26 mm, 36 W,	18,8%

Źródło: Przygodzki A.: Oszczędność energii elektrycznej w Termomodernizacja budynków dla poprawy jakości środowiska pod redakcją Norwisa J. Biblioteka Fundacji Poszanowania Energii. Gliwice 2004.

Tabela 20 przedstawia możliwości zmniejszenia zużycia energii, które osiągają znaczne wartości wskutek występowania w Polsce przestarzałych technologii użytkowania energii.

Tabela 19 Możliwości zaoszczędzenia energii elektrycznej na poziomie użytkownika finalnego

Odbiorca	Możliwość zaoszczędzenia energii elektrycznej (%)
Przemysł, w tym:	
Piece topliwne w metalurgii	30-45 %
Procesy elektrolityczne	5-15 %

Napędy	10-50 %
Oświetlenie	20-80 %
Inne	20-30 %
Transport szynowy, kolejowy i miejski Gospodarstwa domowe, w tym	
Oświetlenie	20-80 %
Przechowywanie żywności	20-50 %
Utrzymywanie czystości (pralki, odkurzacze)	10-30 %
Inne	10-30 %
Budynki i inni odbiorcy użyteczności publicznej:	
Oświetlenie budynków	15-80 %
Oświetlenie ulic	20-40 %
Napędy sieci ciepłowniczych	20-55 %

Źródło: Przygodzki A.: Oszczędność energii elektrycznej w Termomodernizacja budynków dla poprawy jakości środowiska pod redakcją Norwisza J. Biblioteka Fundacji Poszanowania Energii. Gliwice 2004.

5.2.4. Transport

Rosnące natężenie ruchu powoduje wzrost natężenia CO₂ na obszarze gminy Dobrze. Aktywne działania lokalne, takie jak: promowanie systemu podwozów sąsiedzkich (tzw. carpooling), promowanie wykorzystania samochodów i pojazdów jednośladowych z napędem elektrycznym, a także promowanie zachowań energooszczędnych w transporcie (tzw. ecodriving).

Promocja ekologicznych i energooszczędnych zachowań w zakresie transportu stanowi ważny element w dążeniu do zrównoważonego rozwoju.

- Modernizacja dróg gminnych i powiatowych wpływa na oszczędności w zużyciu paliwa, co wpływa na ograniczenie emisji.
- Korzyści płynące z ecodrivingu: oszczędności, podnoszenie komfortu jazdy i zmniejszenie stresu podczas jazdy, zwiększenie bezpieczeństwa w ruchu drogowym, redukcja CO₂.

5.2.5. Odnawialne źródła energii

Montaż Odnawialnych Źródeł Energii (OZE) na budynkach użyteczności publicznej pozwala redukować emisję CO₂. Dla przykładu instalacja fotowoltaiczna o mocy 10 kW pozwala wyprodukować rocznie ok 9500 kWh „zielonej energii”, co prowadzi do redukcji emisji na poziomie 8,45 Mg CO₂ rocznie. Jako przykład podawana jest instalacja fotowoltaiczna, ponieważ budowa instalacji o mocy do 40 kW nie wymaga uzyskania pozwolenia na budowę, w związku z czym jej realizacja jest dużo łatwiejsza niż w przypadku innych odnawialnych źródeł energii.

Na terenie zabudowanym, zwłaszcza w budownictwie występują warunki do wykorzystania:

- Paneli fotowoltaicznych,
- kolektorów słonecznych,
- pomp ciepła,
- biomasy.

Działania związane z wykorzystaniem OZE są działaniami fakultatywnymi. Ich realizacja uwarunkowana jest od pozyskania zewnętrznych form wsparcia.

5.2.6. Działania edukacyjne –promocja gospodarki niskoemisyjnej

Działania informacyjno-promocyjne realizowane w zakresie gospodarki niskoemisyjnej będą miały na celu upowszechnienie informacji wśród mieszkańców gminy w zakresie planowanych kierunków działań, możliwości i rezultatów wdrożenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Profity wynikające z prowadzenia działań edukacyjnych wpływają na stan środowiska naturalnego. Wiedza ta nabiera szczególnego znaczenia w przypadku przedsiębiorców, których działalność gospodarcza może znacząco wpływać na poziom emisji. Zwiększenie świadomości w zakresie oszczędnego gospodarowania energią, wspieranie działań zwiększających efektywność energetyczną oraz angażowanie sektora prywatnego w tym zakresie przyniesie korzyści oddziałujące na całą społeczność.

5.3. Harmonogram realizacji

W poniższej tabeli przedstawiono harmonogram-rzeczowo finansowy działań, wskazując odpowiednią realizację, skalę prac, orientacyjne koszty oraz możliwe źródła finansowania. Poniższy harmonogram rzeczowo-finansowy stanowi listę zadań gminy, która nie jest zamknięta i którą należy aktualizować w trakcie realizacji Planu, tak aby w perspektywie kolejnych lat gmina Dobrze mogła odpowiadać na potrzeby mieszkańców.

Nazwa zadania	Aktualizacja inwentaryzacji źródeł emisji CO₂ oraz aktualizacja bazy danych
Beneficjent	Urząd Gminy Dobrze
Koszt projektu	nie dotyczy
Efekt ekologiczny	nie dotyczy
Źródła finansowania	środki własne UG Dobrze
Nazwa zadania	Edukacja mieszkańców gminy w zakresie promowania postaw prośrodowiskowych i oszczędności energii
Beneficjent	Urząd Gminy Dobrze
Koszt projektu	nie dotyczy
Efekt ekologiczny	nie dotyczy
Źródła finansowania	środki własne UG Dobrze
Nazwa zadania	Działania pomocowe dla mieszkańców i przedsiębiorców planujących budowę/montaż instalacji kolektorów słonecznych, pomp ciepła paneli fotowoltaicznych, farm wiatrowych (pomoc w zakresie sporządzania dokumentacji bądź dopłaty bezpośrednie do wkładu własnego)
Beneficjent	Urząd Gminy Dobrze
Koszt projektu	nie dotyczy
Efekt ekologiczny	nie dotyczy
Źródła finansowania	środki własne UG Dobrze
Nazwa projektu	Rozbudowa i Termomodernizacja budynku przedszkola
Beneficjent	Urząd Gminy Dobrze
Koszt projektu	600 000,00
Efekt ekologiczny	100,14 MgCO₂/rok

Źródła finansowania	RPO, WFOŚiGW, środki własne UG Dobrze
Opis projektu	Ocieplenie ścian budynku, wymiana okien i drzwi, ocieplenie stropów, wymiana konstrukcji dachu i poszycia dachowego, wymiana instalacji elektrycznej oraz źródeł światła lamp rtęciowych na LED, wymiana podłóg oraz ich ocieplenie, izolacja fundamentów, montaż paneli fotowoltaicznych i paneli solarnych, wymiana instalacji wodnej – grzejników oraz modernizacja kotłowni
Okres realizacji	2018
Osoba do kontaktu	Sitnicki Marcin - Kierownik referatu inwestycji
Nazwa projektu	Poprawa efektywności energetycznej kompleksu szkolnego poprzez termomodernizację budynków wraz z instalacją kogeneracji i instalacją OZE - Zespołu Szkolno Przedszkolnego i Gimnazjum w Dobrem
Beneficjent	Urząd Gminy Dobrze
Koszt projektu	3,600 000,00
Efekt ekologiczny	1 835,26 MgCO₂/rok
Źródła finansowania	RPO, WFOŚiGW, środki własne UG Dobrze
Opis projektu	Ocieplenie ścian budynku, wymiana okien i drzwi, ocieplenie stropów, wymiana konstrukcji dachu i poszycia dachowego, wymiana instalacji elektrycznej oraz źródeł światła lamp rtęciowych i sodowych na LED-energooszczędne, izolacja fundamentów, montaż paneli fotowoltaicznych, przebudowa systemów grzewczych – wraz z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła, montaż pomp ciepła, przebudowa systemów wentylacji i klimatyzacji
Okres realizacji	2016-2017
Osoba do kontaktu	Sitnicki Marcin - Kierownik referatu inwestycji
Nazwa projektu	Zwiększenie efektywności energetycznej – Termomodernizacja budynku Urzędu Gminy
Beneficjent	Urząd Gminy Dobrze
Koszt projektu	800 000,00
Efekt ekologiczny	133,52 MgCO₂/rok

Źródła finansowania	RPO, WFOŚiGW, środki własne UG Dobrze
Opis projektu	Ocieplenie ścian budynku, wymiana okien i drzwi, ocieplenie stropów, wymiana konstrukcji dachu i poszycia dachowego, wymiana instalacji elektrycznej oraz źródeł światła lamp rtęciowych na LED, izolacja fundamentów, montaż paneli fotowoltaicznych i paneli solarnych, wymiana instalacji wodnej – grzejników oraz modernizacja kotłowni wymiana pieca węglowego na gazowy.
Okres realizacji	2018-2019
Osoba do kontaktu	Sitnicki Marcin - Kierownik referatu inwestycji
Nazwa projektu	Poprawa bezpieczeństwa oraz usprawnienie ruchu drogowego w Gminie Dobrze poprzez przebudowę dróg gminnych 220312W – 220329 W- 220305W-220325W
Beneficjent	Urząd Gminy Dobrze
Koszt projektu	4 000 000,00
Efekt ekologiczny	0,0315 MgCO₂/rok
Źródła finansowania	RPO, WFOŚiGW, środki własne UG Dobrze
Opis projektu	Wykonanie poszerzenia drogi, wykonanie podbudowy, nawierzchni wyrównawczej i ścieralnej, rowów, wycinka zakrzaczenia. Budowa chodników, zatok autobusowych i zjazdów na posesje w granicach pasa drogowego, włączenia przebudowywanej drogi do dróg powiatowych. Ustawienie krawężników , znaków poziomych i pionowych, przebudowa mostków i przepustów. Długość przebudowanych dróg ok. 20 km
Okres realizacji	2016-2017
Osoba do kontaktu	Sitnicki Marcin - Kierownik referatu inwestycji
Nazwa projektu	Poprawa bezpieczeństwa i spójności komunikacyjnej w Gminie Dobrze poprzez przebudowę dróg gminnych 220306W, 220320W, 220338W, 220331W, 220304 W, 220321W
Beneficjent	Urząd Gminy Dobrze
Koszt projektu	3 700 000,00

Efekt ekologiczny	0,0291 MgCO₂/rok
Źródła finansowania	RPO, WFOŚiGW, środki własne UG Dobrze
Opis projektu	Wykonanie poszerzenia drogi, podbudowy, nawierzchni wyrównawczej i ścieralnej, rowów, wycinka zakrzaczenia. Budowa chodników, zatok autobusowych i zjazdów na posesje w granicach pasa drogowego, wykonanie włączenia przebudowywanej drogi do dróg powiatowych, ustawienie krawężników, znaków poziomych i pionowych, przebudowa mostków i przepustów. Długość przebudowanych dróg ok. 23 km
Okres realizacji	2018
Osoba do kontaktu	Sitnicki Marcin - Kierownik referatu inwestycji
Nazwa projektu	Budowa ścieżek rowerowych – na szlaku Napoleońskim, i Powstania Styczniowego i listopadowego
Beneficjent	Urząd Gminy Dobrze
Koszt projektu	500 000,00
Efekt ekologiczny	nie dotyczy
Źródła finansowania	RPO, WFOŚiGW, środki własne UG Dobrze
Opis projektu	Budowa i wyznaczenie ścieżki rowerowej, ustawienie znaków poziomych i pionowych, ustawienie tablic informacyjnych dot. danej ścieżki, wykonanie podbudowy i nawierzchni ścieżki.
Okres realizacji	2018-2019
Osoba do kontaktu	Sitnicki Marcin - Kierownik referatu inwestycji
Nazwa projektu	Wykonanie kompleksu sportowego – pełnowymiarowego boiska do piłki nożnej, bieżni oraz boiska wielofunkcyjnego
Beneficjent	Urząd Gminy Dobrze
Koszt projektu	1500 000,00
Efekt ekologiczny	nie dotyczy
Źródła finansowania	RPO, WFOŚiGW, środki własne UG Dobrze
Opis projektu	Wykonanie odwodnienia boiska, podbudowy i nawierzchni, wykonanie bieżni i trybun, oświetlenia i piłko chwytów, ogrodzenie boiska, wysiew trawy. Zakup i montaż niezbędnych urządzeń sportowych, bramek,

	siatek, koszy, wykonanie boiska wielofunkcyjnego o sztucznej nawierzchni poliuretanowej
Okres realizacji	2017-2018
Osoba do kontaktu	Sitnicki Marcin - Kierownik referatu inwestycji

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z UG.

Powyższy wykaz inwestycji na charakter otwarty i będzie aktualizowany na bieżąco w zależności od aktualnych potrzeb Gminy, sytuacji ekonomicznej oraz ogłaszanych naborów na dofinansowanie projektów ze środków zewnętrznych. Ww. projekty mają charakter fakultatywny, w część z nich może zmienić się zakres, wartość oraz okres realizacji.

6. Ocena realizacji i zarządzania planem

6.1. Monitoring i wskaźniki

Koniecznym elementem wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Dobre jest monitoring efektów podejmowanych działań. Jednym z elementów wdrażania PGN jest zatem aktualizacja bazy danych o emisji oraz systematycznie prowadzona inwentaryzacja. Działania te są możliwe dzięki zaangażowaniu zasobów ludzkich i finansowych, a także współpracy z podmiotami, które funkcjonują na terenie gminy, m.in. przedsiębiorstwami energetycznymi, produkcyjnymi, handlowymi i usługowymi, a także społecznością lokalną gminy Dobre.

Ponadto należy kontynuować i rozwijać system monitoringu zużycia energii i paliw w obiektach bezpośrednio zarządzanych przez gminę i placówki podległe.

Poniżej przedstawiono główne wskaźniki monitorowania, które należy poddać okresowej ocenie i analizie:

- poziom emisji, CO₂ w stosunku do przyjętego roku bazowego,
- poziom zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego, w tym:
- zużycie paliw kopalnianych,
- zużycie paliw na potrzeby transportu,
- zużycie energii elektrycznej,

- udział zużytej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- stopień realizacji przedsięwzięć i zadań,
- poziom wykonania przyjętych celów,
- rozbieżności pomiędzy przyjętymi celami i działaniami, a ich realizacją.

Aby ułatwić monitoring wskaźników efektywności działań określonych w PGN zaleca się podział przedmiotu monitorowania na obszar samorządu i obszar społeczeństwa.

6.2. Sposób monitorowania realizacji planu gospodarki niskoemisyjnej

Tabela 20 Rodzaje wskaźników do weryfikacji procesu wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

Obszar	Działanie	Wskaźniki	Ocena efektu na podstawie wskaźnika	Stopień realizacji działań w danym roku [%]
Użyteczność publiczna	Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej wraz ze stosowaniem OZE.	Ocena efektów – Określenie oszczędności na podstawie audytu energetycznego. – Liczba obiektów poddanych termomodernizacji.		
Użyteczność publiczna, społeczeństwo	Działania edukacyjne z zakresu efektywnego wykorzystania energii (głównie energii elektrycznej).	Ocena efektów – liczba uczestników spotkań informacyjnych.		
Użyteczność publiczna	System zarządzania energią i środowiskiem w obiektach użyteczności publicznej.	Ocena efektów energetycznych: monitorowanie rzeczywistego zużycia energii, paliwa, wody w obiektach, porównanie zużycia.		

Oświetlenie publiczne	Modernizacja pozostałych punktów świetlnych na terenie gminy.	Ocena efektów energetycznych: – Ilość zużywanej energii elektrycznej, – Moc jednostkowa punktów świetlnych, Liczba wymienionych punktów świetlnych.		
Transport publiczny	Odpowiednie zapisy umowne z firmami realizującymi przewozy w zakresie komunikacji publicznej (stosowanie pojazdów spełniających odpowiednie normy emisyjne).	Ocena efektów (na podstawie danych od przewoźników): – Liczba tzw. wozokilometrów w ciągu roku, – Zużycie paliwa, Stosowanie wskaźnika zużycia paliwa w 1/100 km i porównanie w kolejnych latach.		
Spółeczeństwo	Promocja mechanizmu NFOŚiGW dotyczącego finansowania instalacji solarnych lub innych OZE dla osób fizycznych.	Ocena efektów: – Liczba dystrybuowanych materiałów informacyjnych, – Liczba osób korzystających z punktu informacyjnego.		
Inwestor prywatny	Realizacja przedsięwzięć opartych o OZE w tym farmy wiatrowe i farmy fotowoltaiczne lub inne skutkujące ograniczeniem emisji na obszarze gminy.	Ocena efektów: Liczba wniosków o decyzję na realizację przedsięwzięcia.		

Źródło: Opracowanie własne

6.3. Efekt ekologiczny i ekonomiczny wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

Najważniejszym efektem ekologicznym i ekonomicznym wdrożenia określonych w PGN działań dla gminy Dobre jest:

- redukcja emisji gazów cieplarnianych,

- zwiększenie udziału zużycia energii ze źródeł odnawialnych,
- redukcję zużycia energii elektrycznej i ciepłej.

ale także:

- oszczędności, dzięki ograniczeniu i optymalizacji zużycia energii elektrycznej,
- zwiększenia sprawności wytwarzania ciepła,
- budowy wysokosprawnych źródeł ciepła i węzłów ciepłych,
- ograniczenia strat ciepła w ogrzewanych budynkach.

Z tego też względu zaproponowane cele oraz poszczególne działania przewidują uzyskanie odpowiedniej kwoty dofinansowania inwestycji zmierzającej do poprawy jakości życia mieszkańców na terenie gminy Dobre.

Dodatkowo mieszkańcy gminy zyskują:

- **czystsze powietrze** na terenie gminy (odczuwalne szczególnie w okresie grzewczym),
- **oszczędności** pośrednie (oszczędza gmina – oszczędza też mieszkaniec) oraz bezpośrednie (oszczędności z tytułu mniejszego zużycia poszczególnych mediów),
- **dotacje UE** na działania takie, jak:
 - termomodernizacje budynków użyteczności publicznej, budynków należących do gminy oraz budynków mieszkalnych społeczeństwa,
 - oświetlenie ulic i placów, skutkujących zwiększeniem komfortu przebywania po zmroku mieszkańców na ulicach gminy,
 - poprawę jakości dróg i komfortu ich użytkowania,
 - wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii, takich jak: instalacje solarne, fotowoltaika, pompy ciepła i inne, zarówno przez jednostki gminne, jak i społeczeństwo, na potrzeby ogrzewania wody użytkowej oraz wspomaganie ogrzewania pomieszczeń, co skutkować będzie wyraźnymi oszczędnościami z tytułu mniejszego zużycia mediów grzewczych,

- wymianę starych kotłów/ pieców na nowe i sprawniejsze w budynkach społeczeństwa, co skutkować będzie mniejszą emisją pyłów i substancji do powietrza (czystsze powietrze) oraz oszczędnościami wynikającymi z większej sprawności nowego kotła/pieca i mniejszego zużycia tańszego medium grzewczego,
- zabezpieczenie energetyczne wszystkich mieszkańców, poprzez tworzenie kotłowni lokalnych wyposażonych w niezależne, odnawialne źródła energii, najczęściej w skojarzeniu (jednoczesne wytwarzanie energii elektrycznej i ciepłej).

Przedstawiony w niniejszym dokumencie plan działań pozwoli na osiągnięcie wyznaczonych celów, pod warunkiem konsekwentnej i skutecznej realizacji zaplanowanych działań. Nie byłoby to możliwe bez uzyskania dofinansowania na te działania. Szczególnie dla mieszkańców gminy finansowanie lub dofinansowanie przedsięwzięć stwarza możliwości czynnego udziału w ich realizacji.

Mieszkańcy gminy obecnie mają możliwość skorzystania z różnego rodzaju dofinansowań lub kredytów. Jednak jak wykazała przeprowadzona ankietyzacja zainteresowanie działaniami na rzecz efektywności energetycznej wśród mieszkańców jest nieduże, wynosi zaledwie 44,48%.

Beneficjentami programów dofinansowania przedsięwzięć związanych z realizacją działań określonych w PGN mogą być zarówno osoby fizyczne (społeczeństwo), firmy, jak i jednostki samorządowe. Te ostatnie będą przeznaczać uzyskane środki na realizację działań związanych z obszarem samorządowym, jak i obszarem społeczeństwa.

SPIS TABEL I WYKRESÓW

Tabela 1 Wykaz dokumentów strategicznych i planistycznych.....	11
Tabela 2 Sołectwa gminy Dobrze	21
Tabela 3 Struktura użytkowania gruntów w gminie Dobrze.....	23
Tabela 4 Wskaźniki klimatyczne charakterystyczne dla gminy Dobrze	25
Tabela 5 Gleby w gminie Dobrze wg klas bonitacyjnych	26
Tabela 7 Wykaz pomników przyrody na terenie gminy Dobrze	28

Tabela 8 Wykaz dróg powiatowych.....	41
Tabela 9 Wykaz dróg gminnych.....	42
Tabela 10 Wartość wskaźnika emisji CO ₂ użytego w ramach inwentaryzacji emisji	68
Tabela 11 Zużycie energii na poszczególne nośniki energii i roczna emisja CO ₂ w sektorze użyteczności publicznej	70
Tabela 12 Zużycie energii na poszczególne nośniki energii i roczna emisja CO ₂ w sektorze budynków jednorodzinnych/mieszkalnictwie.....	72
Tabela 13 Zestawienie informacji o oświetleniu ulicznym w Gminie Goszczanów.....	75
Tabela 14 Zużycie energii na poszczególne nośniki energii i roczna emisja CO ₂ w sektorze transportu.....	77
Tabela 15 Zbiór danych dla poszczególnych nośników energii.....	81
Tabela 16 Wyznaczenie redukcji emisji CO ₂ do roku 2020	85
Tabela 17 Ilościowe efekty wybranych przedsięwzięć termomodernizacyjnych.....	87
Tabela 18 Zestawienie granicznych parametrów źródeł światła do ogólnych celów oświetleniowych.....	89
Tabela 19 Oszczędności energii elektrycznej wynikające z wymiany różnych źródeł światła	90
Tabela 20 Możliwości zaoszczędzenia energii elektrycznej na poziomie użytkownika finalnego .	90
Tabela 21 Rodzaje wskaźników do weryfikacji procesu wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.....	98
Wykres 1 Liczba ludności gminy Dobrze w latach 2009-2014	32
Wykres 2 Liczba ludności wg płci w latach 2009-2014.....	33
Wykres 3 Ludność wg funkcjonalnych grup wieku w latach 2009-2014.....	34
Wykres 4 Ruch naturalny wg płci w latach 2009-2014	35
Wykres 5 Saldo migracji w latach 2009-2014.....	36
Wykres 6 Bezrobotni zarejestrowani w gminie Dobrze w latach 2009-2014 wg płci.....	37
Wykres 7 Udział ludności wg ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem	38
Wykres 8 Podmioty gospodarki narodowej wg sektorów własnościowych	39
Wykres 9 Podmioty wg klas wielkości w gminie Dobrze, stan na dzień 31.XII.2014 r.....	39

Wykres 10 Podmioty gospodarcze sektora prywatnego wg klasyfikacji PKD	40
Wykres 11 Procentowy udział nośników energii w 2014 r.	70
Wykres 12 Procentowy udział wielkości źródła w emisji CO ₂ 2014 r.	71
Wykres 13 Procentowy udział poszczególnych nośników energii	73
Wykres 14 Procentowy udział wielkości emisji CO ₂	74
Wykres 15 Zużycie energii elektrycznej (MWh/rok) oraz emisja CO ₂ /rok w latach 2009,2014. ...	76
Wykres 16 Procentowy udział poszczególnych nośników energii	78
Wykres 17 Procentowy udział wielkości emisji CO ₂	78
Wykres 18 Procentowy udział poszczególnych nośników energii wg sektorów.....	80
Wykres 19 Procentowy udział wielkości emisji CO ₂ wg sektorów	80
Wykres 20 Procentowy udział poszczególnych nośników energii	82
Wykres 21 Procentowy udział wielkości emisji CO ₂ wg nośników energii.....	82