

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Dobrze na lata 2015-2020





Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Dobrze

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**STRESZCZENIE 6**

| | |
|--|-----------|
| 1.1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA..... | 10 |
| 1.1.2. METODOLOGIA..... | 10 |
| 1.2. ZAŁOŻENIA POLITYKI ENERGETYCZNEJ..... | 12 |
| 1.2.1. POZIOM MIĘDZYNARODOWY..... | 12 |
| 1.2.2. POZIOM KRAJOWY..... | 14 |
| 1.2.3. POZIOM REGIONALNY I LOKALNY..... | 20 |
| <u>2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBSZARU OBJĘTEGO PLANEM GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ WRAZ Z UWARUNKOWANIAMIZWIĄZANYMI Z JAKOŚCIĄ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO 25</u> | |
| 2.1. IDENTYFIKACJA OBSZARU..... | 27 |
| 2.1.1. WODY POWIERZCHNIOWE..... | 28 |
| 2.1.2. ZALESIENIE..... | 29 |
| 2.1.3. KLIMAT..... | 29 |
| 2.1.4. GLEBY..... | 30 |
| 2.1.5. WALORY PRZYRODNICZE – OBSZARY I OBIEKTY PRZYRODNICZE PRAWNIE CHRONIONE..... | 31 |
| 2.1.6. POWIETRZE ATMOSFERYCZNE..... | 33 |
| 2.1.7. POLE ELEKTROMAGNETYCZNE..... | 36 |
| 2.2. ANALIZA OTOCZENIA SPOŁECZNO-GOSPODARCZEGO GMINY DOBRZE..... | 37 |
| 2.2.1. LICZBA LUDNOŚCI I SYTUACJA DEMOGRAFICZNA..... | 37 |
| 2.2.2. ANALIZA RYNKU PRACY..... | 41 |
| 2.2.3. OTOCZENIE ORAZ ROZWÓJ GOSPODARCZY..... | 43 |
| 2.3. INFRASTRUKTURA TECHNICZNA..... | 46 |
| 2.3.1. INFRASTRUKTURA KOMUNIKACYJNA GMINY..... | 46 |
| 2.3.2. WODOCIĄGI, KANALIZACJA I OCZYSZCZALNIE ŚCIEKÓW..... | 48 |
| 2.3.3. GAZ SIECIOWY..... | 50 |
| 2.3.4. SYSTEM CIEPŁOWNICZY..... | 50 |
| 2.3.5. SYSTEM ELEKTROENERGETYCZNY..... | 50 |
| 2.3.6. MIESZKALNICTWO..... | 51 |

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Dobrze

| | |
|--|-----------|
| 2.3.7. GOSPODARKA ODPADAMI..... | 51 |
| 3. OGÓLNA STRATEGIA | 52 |
| 3.1. IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH..... | 56 |
| 3.2. ASPEKTY ORGANIZACYJNE I FINANSOWE (STRUKTURY ORGANIZACYJNE, ZASOBY LUDZKIE, ZAANGAŻOWANIE STRONY, BUDŻET, ŹRÓDŁO FINANSOWANIA INWESTYCJI, ŚRODKI FINANSOWE ZA MONITORING I OCENĘ)..... | 57 |
| 3.2.1. ŹRÓDŁA FINANSOWANIA POZABUDŻETOWEGO..... | 60 |
| 3.2.2. ŹRÓDŁA FINANSOWANIA NA POZIOMIE MIĘDZYNARODOWYM..... | 60 |
| 3.2.3. ŹRÓDŁA FINANSOWANIA NA POZIOMIE KRAJOWYM..... | 61 |
| 3.2.4. FINANSOWANIE PRZEZ NARODOWY FUNDUSZ OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ..... | 64 |
| 3.2.5. ŹRÓDŁA FINANSOWANIA NA POZIOMIE WOJEWÓDZKIM..... | 67 |
| 3.2.6. ŹRÓDŁA FINANSOWANIA NA POZIOMIE LOKALNYM..... | 69 |
| 4. WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA (CO₂) | 71 |
| 4.1. METODOLOGIA INWENTARYZACJI ŹRÓDEŁ EMISJI CO₂..... | 71 |
| 4.1.1. OGÓLNE ZASADY PRZEPROWADZENIA INWENTARYZACJI OBIEKTÓW (POZYSKANIA DANYCH, ANKIETYZACJI).. | 72 |
| 4.1.2. INWENTARYZACJA EMISJI CO ₂ | 73 |
| 4.1. CHARAKTERYSTYKA GŁÓWNYCH OBSZARÓW ODBIORCÓW ENERGII..... | 75 |
| 4.1.1. BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ..... | 75 |
| 4.1.2. BUDYNKI JEDNORODZINNE – MIESZKALNE..... | 77 |
| 4.1.3. OŚWIETLENIE ULICZNE..... | 80 |
| 4.1.4. TRANSPORT..... | 82 |
| 4.2. BAZOWA INWENTARYZACJA EMISJI CO₂..... | 85 |
| 4.3. PODSUMOWANIE WYNIKÓW ANKIETYZACJI..... | 89 |
| 5. PLAN DZIAŁAŃ NA RZECZ OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI DO 2020 ROKU | 91 |
| 5.1. OKREŚLENIE CELÓW STRATEGICZNYCH DO 2020 ROKU..... | 91 |
| 5.2. CELE KRÓTKO I ŚREDNIOTERMINOWE „PLANU” DO 2020R..... | 91 |
| 5.3. DZIAŁANIA NA RZECZ OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONEGO CELU..... | 92 |
| 5.3.1. TERMOMODERNIZACJE BUDYNKÓW..... | 94 |
| 5.3.2. EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA..... | 96 |
| 5.3.3. INSTALACJE OŚWIETLENIOWE I OŚWIETLENIE ULICZNE..... | 97 |
| 5.3.4. TRANSPORT..... | 99 |
| 5.3.5. ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII..... | 100 |

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Dobrze

| | | |
|-------------|--|------------|
| 5.3.6. | DZIAŁANIA EDUKACYJNE –PROMOCJA GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ..... | 100 |
| 5.3.7. | ZIELONE ZAMÓWIENIA PUBLICZNE..... | 101 |
| 5.3.8 | PLANOWANIE PRZESTRZENNE..... | 101 |
| 5.4. | HARMONOGRAM REALIZACJI..... | 102 |
| 6. | <u>OCENA REALIZACJI I ZARZĄDZANIA PLANEM</u> | 110 |
| 6.1. | MONITORING I WSKAŹNIKI..... | 110 |
| 6.2. | EFEKT EKOLOGICZNY I EKONOMICZNY WDRAŻANIA PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ..... | 114 |
| 7. | <u>PROCEDURA ŚRODOWISKOWA</u> | 117 |
| | <u>SPIS TABEL I WYKRESÓW:</u> | 119 |

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.

Do 2020 roku zakłada się osiągnięcie poniższych celów strategicznych:

- redukcję emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- redukcję zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

Stan jakości powietrza na terenie Gminy kształtowany jest głównie przez rozproszone źródła ciepła: indywidualne kotłownie w zabudowie mieszkaniowej jednorodzinnej, ruch samochodowy, lokalny przemysł i usługi.

Przeprowadzona inwentaryzacja wskazuje główne źródła emisji dwutlenku węgla. Najbardziej energochłonnym sektorem jest sektor obiektów mieszkalnych oraz transportu. Szczegółowo wyniki inwentaryzacji opisane zostały w rozdziale 4 niniejszego opracowania.

Cele jakie postawiły sobie władze Gminy w ramach redukcji emisji CO₂ i promocji OZE przedstawia poniższa tabela nr 1:

Tabela 1 Redukcja zużycia energii oraz emisji CO₂ i zwiększenie udziału energii pochodzącej z OZE w gminie Dobrze

| Rok | Wielkość zużycia energii MWh/rok | Udziału energii odnawialnej OZE MWh | Emisja zanieczyszczeń MgCO ₂ |
|------|--|-------------------------------------|--|
| 2009 | 121 297,56 | - | 27 320,09 |
| 2014 | 115 171,27 | - | 26 405,64 |
| 2020 | 108 235,89 | 887,53 | 23 358,38 |
| | Procentowy udział zmniejszenia energii do 2020r. | Procentowy udział OZE do 2020r. | Procentowy zmniejszenie emisji Mg CO ₂ 2020r. |
| | 10,77% | 0,82% | 14,50% |

Źródło: opracowanie własne.

Cele jakie postawiły sobie władze Gminy Dobrze w ramach redukcji emisji zanieczyszczeń przedstawia poniższa tabela:

Tabela 2 Redukcja emisji zanieczyszczeń

| | tlenki siarki | tlenki azotu | tlenek węgla | pył zawieszony | benzo(a)piren |
|---|---------------|--------------|--------------|----------------|---------------|
| Docelowy poziom emisji zanieczyszczeń | 140,00 | 52,11 | 340,84 | 32,33 | 0,03 |
| Procentowa zmiana w stosunku do roku bazowego | 9% | 4% | 4% | 9% | 9% |

Źródło: opracowanie własne.

Powyższe wartości z tabeli nr 1 i 2 uzyskano na podstawie informacji z UG oraz przeprowadzonej inwentaryzacji emisji, która dostarczyła informacji na temat źródeł emisji CO₂ występujących na terenie Gminy Dobrze z następujących sektorów:

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

Jako rok bazowy na potrzeby opracowania planu przyjęto rok 2009. W celu sporządzenia inwentaryzacji wykorzystano wytyczne Porozumienia Burmistrzów „How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP)”.

Sposób obliczenia wartości w zakresie redukcji emisji poszczególnych substancji, które są ujęte w tabelach 1 i 2, podana jest w bazie inwentaryzacji w formie elektronicznej w zakładce „harmonogram”.

Planu Gospodarki Niskoemisyjnej będzie zawierał następujące elementy:

- 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 przedsięwzięć i ich finansowania,
- harmonogram wdrażania „Planu” oraz monitorowanie efektów.
- monitoring i wskaźniki.

Interesariuszami „Planu” są:

- władze Gminy,
- mieszkańcy Gminy,
- przedsiębiorcy mający zakłady na terenie Gminy,
- organizacje pozarządowe działające na terenie Gminy.

Interesariusze zostali zaangażowani w proces opracowania „Planu”. Na etapie realizacji „Planu” prowadzone będą akcje informacyjne, mające na celu ich dalszy współudział we wdrażaniu gospodarki niskoemisyjnej na terenie Gminy, a także w identyfikowaniu potencjalnych działań korygujących, służących osiągnięciu założonego celu przy spełnieniu wskaźników monitorowania. Komunikacja będzie się odbywała z wykorzystaniem dotychczas funkcjonujących kanałów, tj. poprzez zamieszczenie odpowiednich informacji w Urzędzie Gminy, na stronie internetowej Urzędu, w trakcie spotkań i wydarzeń, organizowanych przez Gminę oraz organizacje pozarządowe, działające na terenie gminy.

Zalecana jest organizacja spotkań koordynatora PGN-u (o którym mowa w pkt. 3.2. niniejszego opracowania) z zaangażowanymi stronami. Głównym celem będzie wymiana uwag, opinii oraz wiedzy, doświadczenia i praktyk w realizacji zadań określonych w PGN. Wspólnie mogą zostać ustalone zasady wprowadzania rozwiązań ograniczających zużycie energii i emisje z obszaru gminy. Ze spotkań zainteresowanych grup powinno się opracować podsumowanie, które będzie wyznaczało kierunki działań/zmian, które następnie będzie przekazane do realizacji odpowiednim służbom w Gminie.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dotyczy całego obszaru geograficznego Gminy Dobre i ma zasięg lokalny.

Realizacja zaplanowanych na lata 2016-2018 (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 Dobre jest umowa pomiędzy gminą Dobre, 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.

Planu Gospodarki Niskoemisyjnej będzie zawierał następujące elementy:

- 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 przedsięwzięć i ich finansowania,
- harmonogram wdrażania „Planu” oraz monitorowanie efektów.
- monitoring i wskaźniki.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej opracowano w oparciu o informacje otrzymane od Urzędu Gminy Dobre 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 ogólnościową 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
- wzrost udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii,
- redukcja zużycia energii pierwotnej do poziomów prognozowanych, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej,
- redukcja emisji zanieczyszczeń.

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

| L.p. | Nazwa dokumentu | Kontekst krajowy | Kontekst regionalny | Kontekst lokalny |
|------|--|------------------|---------------------|------------------|
| 1 | Strategia Rozwoju Kraju | X | | |
| 2 | Polityka energetyczna do 2030r. | X | | |
| 3 | Koncepcja Zagospodarowania Przestrzennego Kraju 2030 | 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 Dobrze do roku 2020 | | | X |

| | | | | |
|---|--|--|--|---|
| 8 | Program Ochrony Środowiska dla Gminy Dobre na lata 2014-2017 z perspektywą do 2021 roku. | | | X |
| 9 | Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło energię elektryczną i paliwa gazowe. | | | 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.

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 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

Ustawa 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 i obowiązkami 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.

Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK 2030)

Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 jest najważniejszym krajowym dokumentem strategicznym dotyczącym zagospodarowania przestrzennego, zawierającym wizję zagospodarowania przestrzennego kraju w perspektywie najbliższych 15 lat. Dokument wiąże planowanie strategiczne z programowaniem działań w ramach programów rozwoju i programów operacyjnych współfinansowanych ze środków UE, określa działania państwa w sferze legislacyjnej

i instytucjonalnej dla wzmocnienia efektywności systemu planowania przestrzennego i działań rozwojowych (w tym inwestycyjnych) ukierunkowanych terytorialnie. W dokumencie zostało wyznaczonych 6 celów głównych. Założenia Planu gospodarki niskoemisyjnej Gminy Dobrze wpisują się w cel 5: Zwiększenie odporności struktury przestrzennej kraju na zagrożenia naturalne i utraty bezpieczeństwa energetycznego oraz kształtowanie struktur przestrzennych wspierających zdolności obronne państwa. Wśród założeń tego celu wymienia się proekologiczną modernizację elektrowni systemowych i zwiększenie produkcji energii ze źródeł odnawialnych.

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: *Przejdźcie 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.

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Dobrze.

Studium kompleksowo opisuje obraz Gminy, pokazując dynamikę zmian we wszystkich dziedzinach życia mogących kształtować przestrzeń publiczną Gminy. Dokument ten stanowi element polityki przestrzennej Gminy, określając kierunki kształtowania ładu przestrzenno-funkcjonalnego. Szczegółowe ustalenia zawierają miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego. Ich celem jest takie kształtowanie zagospodarowania przestrzennego, aby zapewnione zostały niezbędne warunki do zaspokojenia potrzeb bytowych, ekonomicznych, społecznych i kulturowych społeczeństwa, uwzględniając zachowanie równowagi przyrodniczej i ochrony krajobrazu. W dokumencie tym podjęta została tematyka ochrony środowiska naturalnego, w tym ochrony powietrza. Mając na względzie, że podstawowymi źródłami emisji zanieczyszczeń do atmosfery są źródła ciepłe

dostarczające energię ciepłą do obiektów produkcyjnych, usługowych i budownictwa mieszkaniowego (w tym indywidualne paleniska domowe) oraz transport (komunikacja), oparte o konwencjonalne nośniki energii cieplnej, powinno się wziąć pod uwagę np. oparcie gospodarki energetycznej gminy o źródła niskoemisyjne (w tym źródła gazowe i odnawialne). W związku z tym, aktualizacje Studium, będą zmierzały w przyszłości do podejmowania działań na rzecz ochrony powietrza na terenie Gminy Dobrze, a co za tym idzie zapisy Planu gospodarki niskoemisyjnej są z nim zbieżne.

Planowanie przestrzenne

Kwestia planowania przestrzennego w kontekście realizacji „Planu” odnosi się do stworzenia, wdrożenia oraz promowania standardu procedury planistycznej, która będzie spójna zarówno z polityką klimatyczną państwa jak i regionalnymi strategiami rozwoju, strategią gminy, planowaniem środowiskowym, planowaniem przestrzennym na szczeblu lokalnym oraz planowaniem finansowym. Zużycie energii w dużej mierze zależne jest od planowania przestrzennego. Decydujące są przede wszystkim postanowienia dotyczące transportu i sektora budowlanego. Dotychczas w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego niewiele miejsca było poświęcone zagadnieniom związanym z koniecznością obniżenia zużycia energii finalnej. Kolejne przyjmowane przez Radę Gminy miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego będą uwzględniały konieczność:

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

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło energię elektryczną i paliwa gazowe.

Jest to opracowanie najbardziej zbliżone w swojej treści do Planu gospodarki niskoemisyjnej. Funkcjonuje jako bazowy dokument dla lokalnego planowania energetycznego, określający m.in. organizację zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe oraz opracowanie działań mających na celu poprawę efektywności energetycznej. Gmina nie posiada aktualnego „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło energię elektryczną i paliwa gazowe” Władze Gminy planują opracowanie ww. dokumentu, który będzie odnosił się do założeń Planu i był spójny z jego

złożeniami. Niemniej jednak podczas opracowywania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej brano pod uwagę również założenia tego dokumentu w zakresie:

- aktualnych potrzeby ciepłych gminy,
- programu termomodernizacji,
- zmiany rodzaju nośnika energii,
- zapotrzebowanie na ciepło w przyszłości,
- zapotrzebowanie na energię elektryczną w przyszłości.

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, Wierzbno, 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 Dobrze 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 Dobrze znajduje się 41 sołectw:

Tabela 3 Sołectwa gminy Dobrze

| L.p. | Sołectwo | L.p. | Sołectwo |
|------|---------------------|------|-----------------|
| 1. | Adamów | 22. | Nowe Poręby |
| 2. | Antonina | 23. | Osięczyzna |
| 3. | Brzozowica | 24. | Pokrzywnik |
| 4. | Czarnocin | 25. | Radoszyna |
| 5. | Czarnogłów | 26. | Rakówiec |
| 6. | Dobrze (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. | Jaczewek | 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 Kobylańska |
| 18. | Marcelin | 39. | Wółka Kokosia |
| 19. | Młęcin | 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 |

Źródło: Dane UG Dobrze¹

Według fizyczno-geograficznej regionalizacji Polski J. Kondrackiego² gmina Dobrze leży na granicy dwóch mezoregionów: Równiny Wołomińskiej i Wysoczyzny Kałuszyńskiej. Wchodzi 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 wydmore, 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.

¹

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

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

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

2.1.2. Zalesienie

Lasy występują na terenie gminy Dobre 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 areału 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 Młęcin,
- 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 Dobre 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 5 Wskaźniki klimatyczne charakterystyczne dla gminy Dobrze

| Wskaźniki klimatyczne | Wartości |
|--------------------------------|--------------|
| Średnia temperatura stycznia | 3,2 |
| Średnia temperatura lipca | 18,2 |
| Średnia roczna temperatura | 7,0 |
| Długość zimy | 97 dni |
| Długość lata | 98 dni |
| Dni pogodne | 55 |
| Dni pochmurne | 115 |
| Średni roczny opad | 560 – 623 mm |
| Liczba dni z pokrywą średnią | 74 |
| Liczba dni z przymrozkami | 118 |
| Średnia roczna prędkość wiatru | 30 m/s |

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

2.1.4. Gleby

Gmina Dobrze 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, Młęciny) 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 6 Gleby w gminie Dobrze 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 Dobrze dostępnych w Studium uwarunkowań (...)

Na terenie gminy przeważają grunty kompleksu żytznego słabego i bardzo słabego. W strukturze zasiewów dominują: żyto, owies, mieszanki zbożowe i ziemniaki. Stan gleb jest niezadowolający, 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 Dobre. 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 Dobre 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 Dobre, 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.

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.

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

- Rezerwat „Torfowisko Zawady”

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

Tabela 7 Wykaz pomników przyrody na terenie gminy Dobrze

| L.p. | Miejscowość | Obiekt poddany ochronie | Nazwa gatunkowa polska |
|------|---------------|-------------------------|------------------------|
| 1 | Dobrze | 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 | Dobrze | Grupa drzew | Jesion wyniosły |
| 8 | Makówiec Duży | Głaz narzutowy | Granit |

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 Sanitarно-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 Dobre 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 Dobre, a także kotłownie olejowe: Państwowej straży Pożarnej Drop oraz Zakłady Opieki Zdrowotnej w Młęcinie 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 Dobre 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. w sprawie stref. Diagnoza stanu powietrza atmosferycznego prowadzona jest w powiecie mińskim przez Wojewódzką Stację Sanitarно-Epidemiologiczną. Ze względu na bliskie położenie gminy od stacji pomiarowej w Mińsku Mazowieckim (20 km) przyjęto, że stan czystości powietrza na obszarze gminy Dobre będzie charakteryzował się zbliżonymi parametrami. Zakwalifikowano

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

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.

Zgodnie Programem Ochrony Środowiska Gminy Dobrze w celu ochrony powietrza atmosferycznego wśród celów krótko- i długookresowych do 2017 wymienia się:

- sukcesywną likwidację źródeł niskiej emisji,
- wprowadzanie paliw ekologicznych jako czynnika grzewczego w kotłowniach lokalnych i przemysłowych co pozwoli na ograniczenie emisji zanieczyszczeń pyłowo – gazowych emitowanych do powietrza,
- promowanie i wprowadzanie najlepszych dostępnych technik (BAT) dla zakładów produkcyjnych,
- wzrost i promocję wykorzystania energii odnawialnej,
- właściwą edukację ekologiczną,
- zmniejszenie zapotrzebowania na energię – termomodernizacja budynków, modernizacja źródeł ciepła,
- popularyzacja ekologicznych źródeł energii,
- modernizacja sieci elektroenergetycznych, popularyzacja odnawialnych źródeł energii,
- modernizacja systemu komunikacyjnego gminy w celu zmniejszenia emisji spalin.

Z przeprowadzonych analiz na podstawie raportów Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie wynika, że teren Gminy Dobrze jest stosunkowo mało narażony na zanieczyszczenia powietrza. Według „Rocznej Oceny Jakości Powietrza za rok 2014” opracowanej przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie, występują przekroczenia niektórych pyłów zgodnie z poniższą tabelą:

Tabela 8 Wynikowe klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych pod kątem ochrony zdrowia

| Lp. | Nazwa strefy | Kod strefy | Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy | | | | | | |
|-----|------------------------|------------|---|-----------------|----|-------------------------------|------|---------------------|-------|
| | | | SO ₂ | NO ₂ | CO | C ₆ H ₆ | PM10 | PM2,5 ¹⁾ | B(a)P |
| 1 | aglomeracja warszawska | PL1401 | A | C | A | A | C | C | C |
| 2 | miasto Radom | PL1403 | A | A | A | A | C | C | C |
| 3 | miasto Płock | PL1402 | A | A | A | A | C | C | C |
| 4 | strefa mazowiecka | PL1404 | A | A | A | A | C | C | C |

źródło: Roczna Ocena Jakości Powietrza za rok 2014 opracowanej przez WOIS w Warszawie

A - powyżej poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji.

C - powyżej poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji.

Gmina na dzień uchwalenia „Planu” nie posiada opracowanego Programu Ochrony Powietrza. Niemniej jednak działania zaplanowane w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej podejmowane przez Gminę będą pokrywać się z działaniami naprawczymi jakie Gmina powinna podjąć w celu realizacji Programu Ochrony Powietrza dla Strefy mazowieckiej.

Uchwałą Nr 184/13 z dnia 25 listopada 2013 r. Sejmik Województwa Mazowieckiego określił program ochrony powietrza dla stref województwa mazowieckiego, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu. Uchwała opublikowana została w Dzienniku Urzędowym Województwa Mazowieckiego z 2013 r. poz. 13009. Program obowiązuje od dnia 25 grudnia 2013 r. do dnia 31 grudnia 2024 r.

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

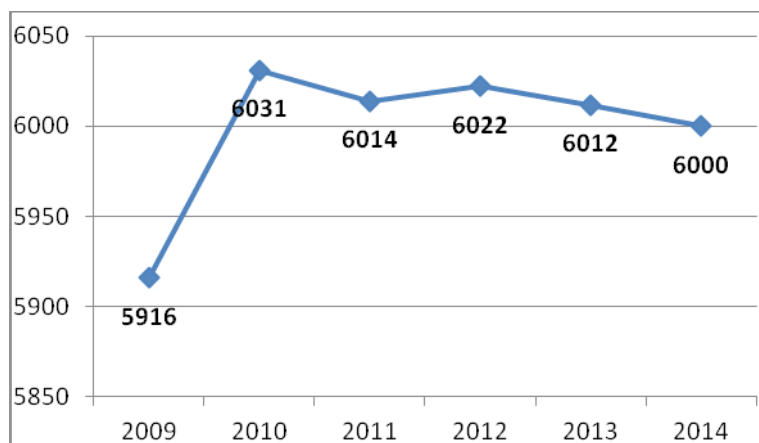
W analizie otoczenia społeczno-gospodarczego kluczową rolę odgrywa sytuacja demograficzna gminy i prognozy jej rozwoju, tendencje rozwoju gospodarczego, ochrony środowiska uwzględniające infrastrukturę gminy, jak również sprawy związane z oświatą czy pomocą społeczną. Poniżej przedstawiona została charakterystyka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

2.2.1. Liczba ludności i sytuacja demograficzna

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,

⁵ Strategia Zrównoważonego Rozwoju Gminy Dobrze do 2020 roku.

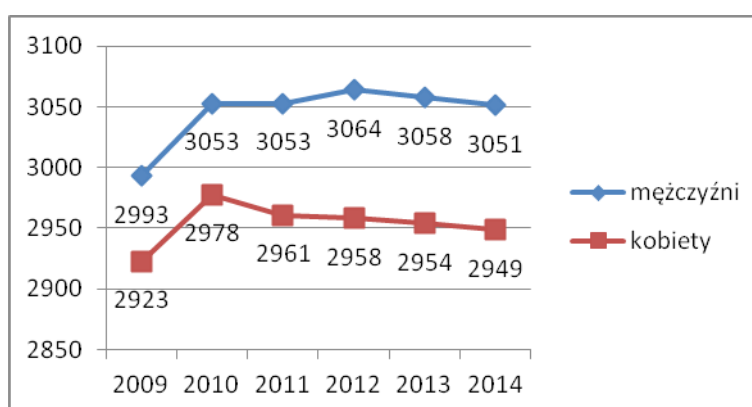
w którym liczba ta wzrosła o 115 mieszkańców (z 5916 do 6031). W kolejnych latach – od 2010 do końca 2014 – liczba ta uległa spadkowi do 6000 mieszkańców.



Wykres 1 Liczba ludności gminy Dobrze w latach 2009-2014

Źródło: Opracowanie własne, Bank Danych Lokalnych GUS

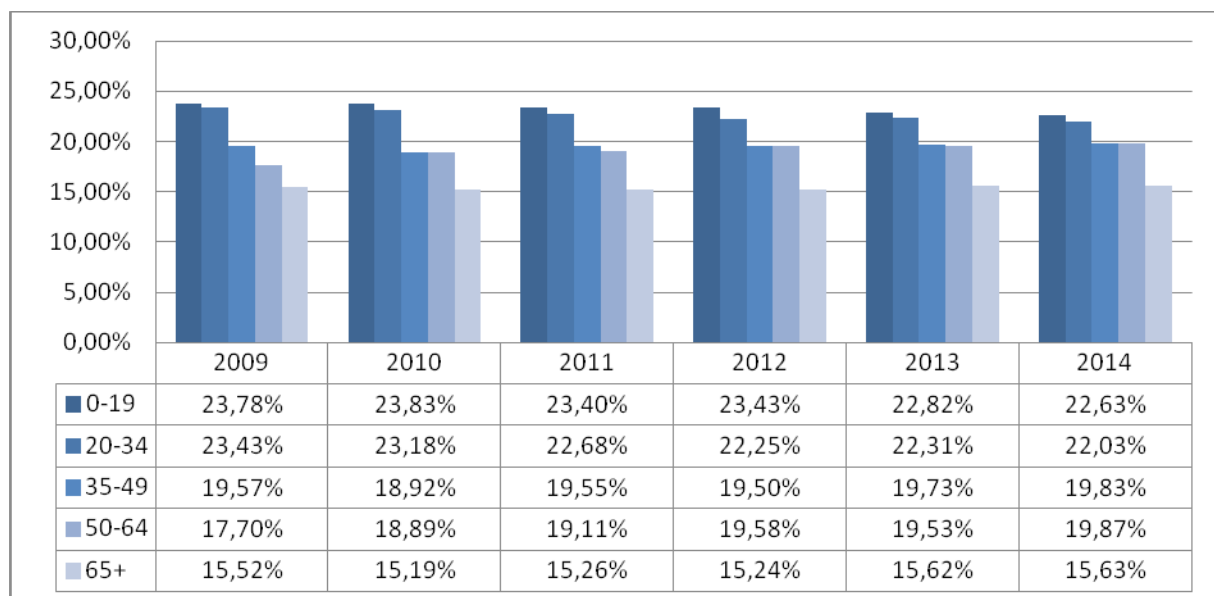
Warto podkreślić, że struktura płci na podstawie dostępnych danych przedstawia przewagę mężczyzn nad kobietami w całym analizowanym okresie. Współczynnik feminizacji wynosi 97 kobiet na 100 mężczyzn. Należy zaznaczyć, że sytuacja ta odbiega od ogólnego trendu obserwowanego w Polsce, dla którego charakterystyczny 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 Dobrze. 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 Dobrze, stanowiły osoby w grupie wieku do 34 lat. Spadek liczby osób w/w grupie jest spowodowany ujemnym przyrostem naturalnym, który na obszarze gminy Dobrze utrzymuje od kilku lat.

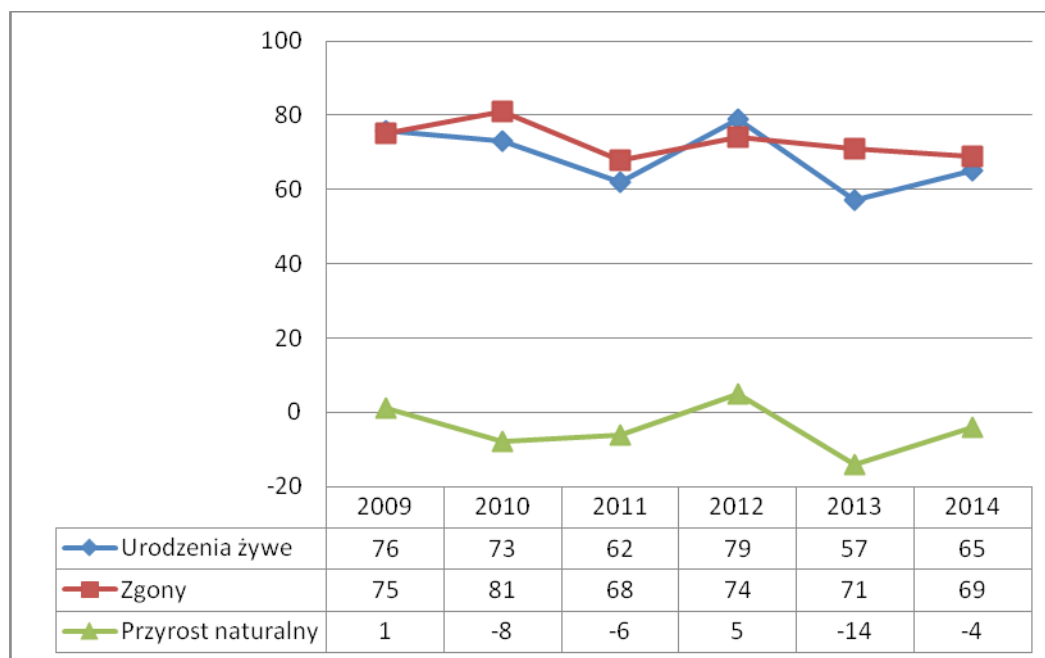


Wykres 3 Ludność wg funkcjonalnych grup wieku w latach 2009-2014

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 Dobrze 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 Dobrze w latach 2009-2014 przedstawia wykres 4.



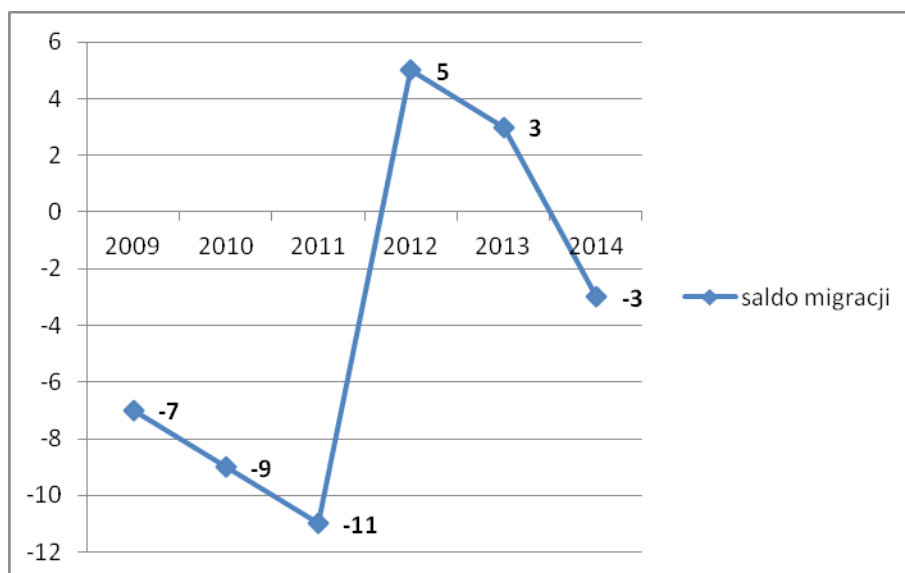
Wykres 4 Ruch naturalny wg płci w latach 2009-2014

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

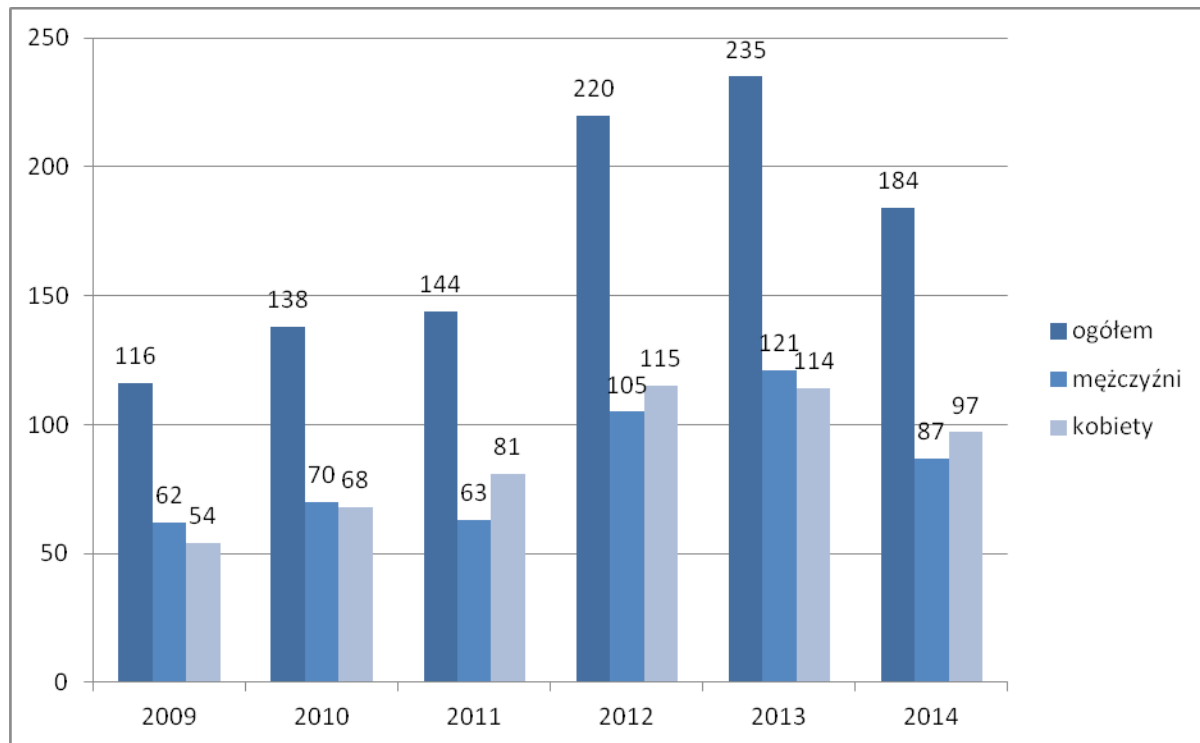
Jak widać na wykresie 5, saldo migracji na koniec 2014 roku było ujemne. W latach 2012-2013 widać wyraźną tendencję do wzrostu jego wartości, będącego różnicą między liczbą osób, które napłynęły, a liczbą osób, które opuściły terytorium gminy w przedstawionym okresie czasu.

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

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

nierównomiernego rozwoju gospodarczego regionów, jak i ich położenia geograficznego⁷. W powiecie mińskim w 2014 roku zarejestrowanych było 4991 bezrobotnych, natomiast w gminie Dobrze 184, co stanowi 3,69% ogółu zarejestrowanych bezrobotnych.

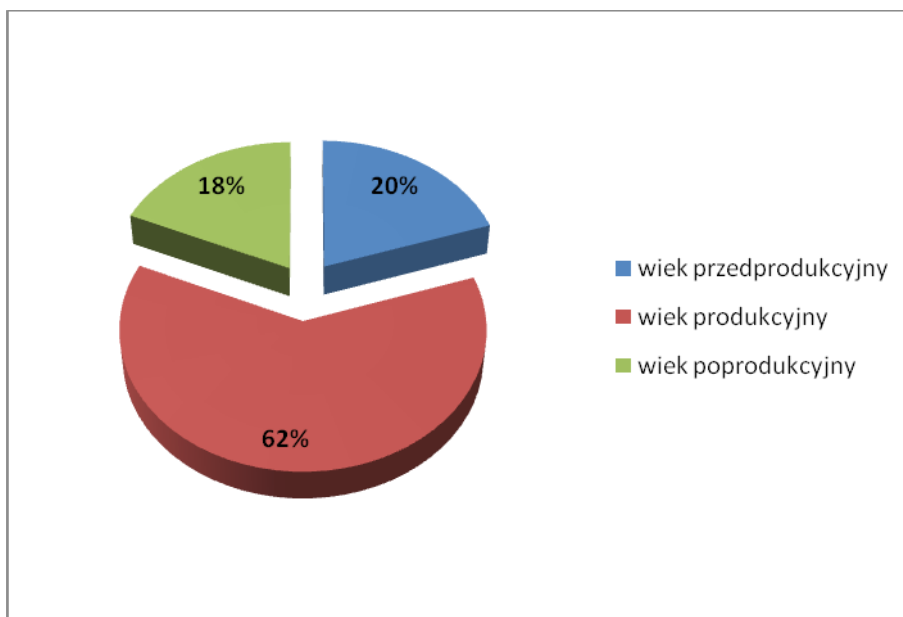


Wykres 6 Bezrobotni zarejestrowani w gminie Dobrze w latach 2009-2014 wg płci

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 Dobrze, czyli stosunku 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.

⁷ Ibidem, s. 2.

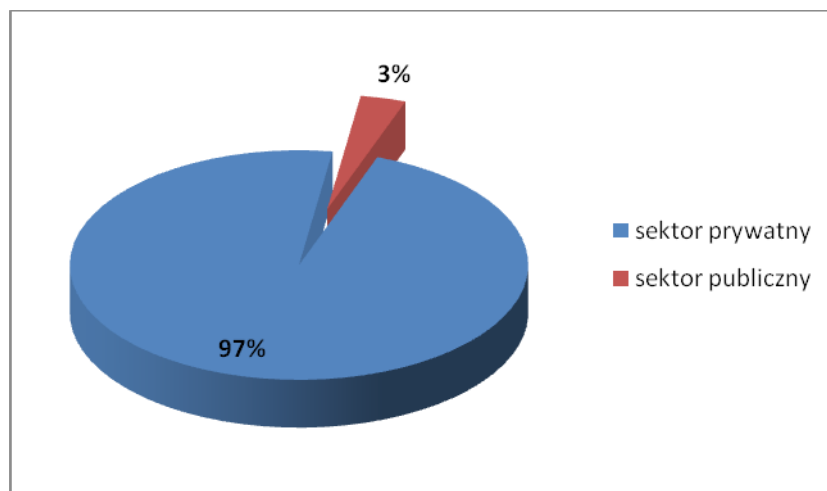


Wykres 7 Udział ludności wg ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem

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

2.2.3. Otoczenie oraz rozwój gospodarczy

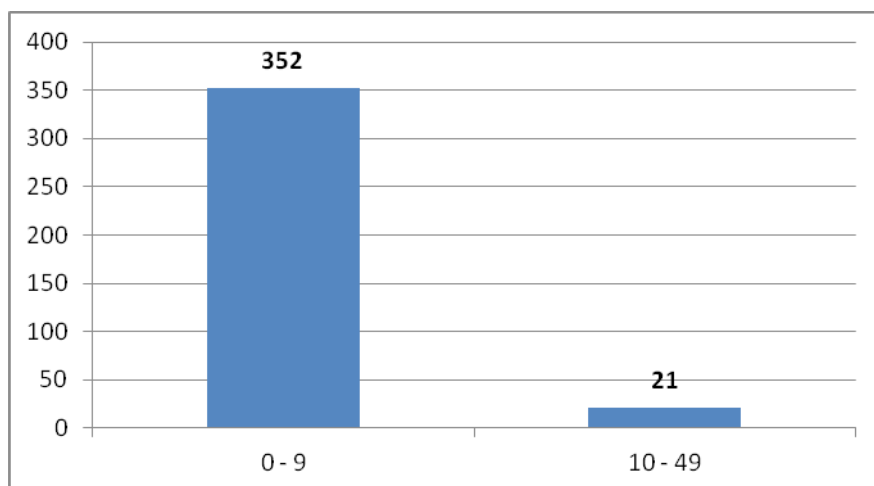
Gmina Dobre ma charakter rolniczy. Wśród ogółu – 373 zidentyfikowanych na terenie gminy Dobre w 2014 roku podmiotów gospodarki narodowej, większość – aż 97% – stanowią przedsiębiorstwa sektora prywatnego, czyli posiadające prywatny kapitał krajowy lub zagraniczny. Klasyfikacja na podmioty sektora prywatnego 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.

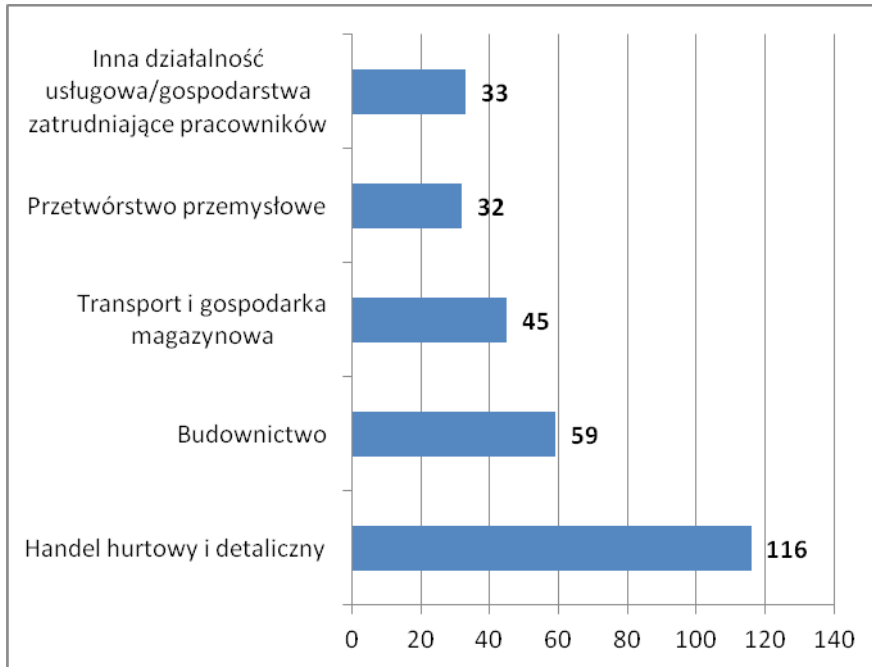
W badanej zbiorowości, największy odsetek 94% (352 podmiotów) stanowiły przedsiębiorstwa najmniejsze, tj. o liczbie pracujących poniżej 9 osób. Udział podmiotów o liczbie pracujących od 10 do 49 wyniósł 6%.

**Wykres 9 Podmioty wg klas wielkości w gminie Dobrze, 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 Dobre (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 Dobre znajdują się drogi: krajowe, wojewódzkie, powiatowe i gminne. Głównym połączeniem zewnętrznym gminy jest droga wojewódzka nr 637.

Tabela 9 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 | Sokóle-Gęsianka-Młęcin-Kamionka |
| 36304 | Walentów-Brzeźnik |
| 36308 | Kamionka-Czarnogłów-Wyględówek |

Źródło: Strategia zrównoważonego rozwoju gminy Dobre

Tabela 10 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 Wierzbno | 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-Jaczewek-gr.gminy Korytnica | 1,68 |
| 220313 | Dobre-gr. gminy Wierzbno | 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 Kobylańska | 2,81 |
| 220335 | Leonów | 3,7 |
| 220321 | Rudzienko | 2,1 |

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

łącną długość dróg publicznych w gminie Dobre 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 Dobre 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 mina Dobre obsługiwana jest przez:

- Mobills PKS Mińsk Mazowiecki, Dobre (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 Dobrze i Czarnogłów tworzą wspólny system wodociągowy. Rozbudowano sieć wodociągową w miejscowościach: Czarnocin, Drop, Joania, Brzozowica Głębożyca, Rynia, Wólka Kobyłańska, Makówiec Duży, Poręby Stare i Adamów, Modęcin, Radoszyna, Jaczewek, Ruda Pniewnik, Rakówiec, Wólka Młęcka, Gęsianka.

Mieszkańcy gminy Dobrze 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

⁸

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

⁹ Ibidem, s. 26.

Na obszarze gminy Dobre 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 Dobre wraz z Mazowieckim Okręgowym Zakładem gazownictwa w Warszawie stworzyła „Koncepcję programową gazyfikacji gminy Dobre”, 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.

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 Dobre 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.

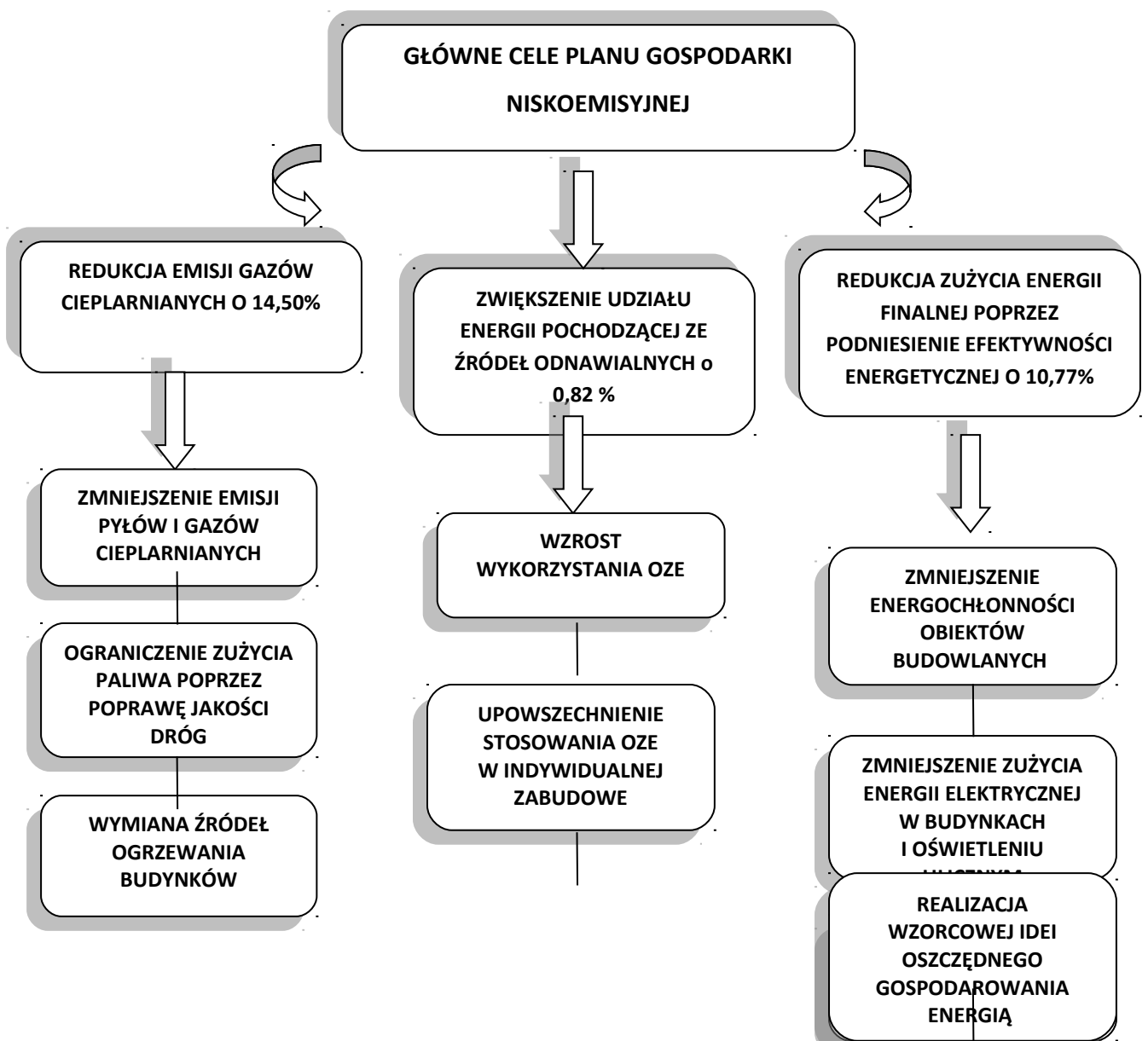
3. Ogólna strategia

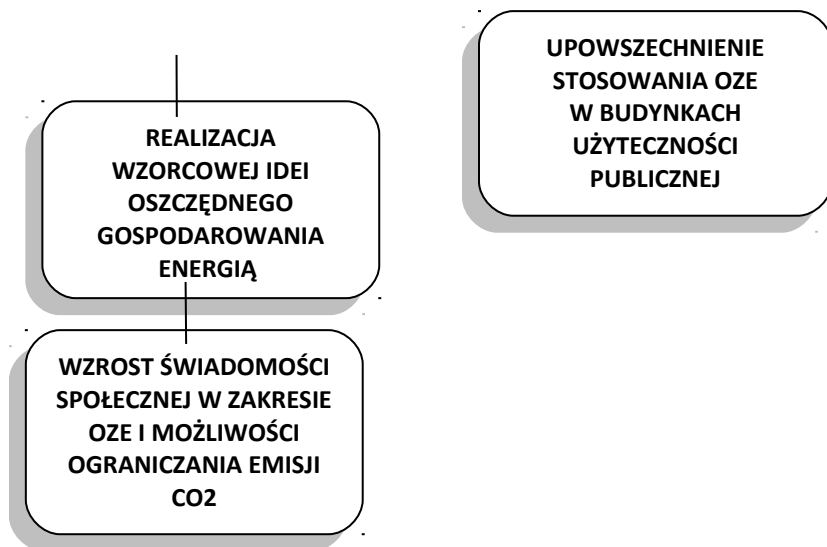
Gmina Dobre, będąca jednostką samorządu terytorialnego, otrzymała dofinansowanie na opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska w Warszawie. Uchwałą nr Rady Gminy Dobre nr VII/48/2015 z dnia 15 lipca 2015 roku wyraziła zgodę na przystąpienie do opracowania 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 Dobre 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 Dobre.

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:





Cel 4 – redukcja emisji zanieczyszczeń o następujące wartości:

| | tlenki siarki | tlenki azotu | tlenek węgla | pył zawieszony | benzo(a)piren |
|--|---------------|--------------|---------------|----------------|---------------|
| Docelowy poziom emisji zanieczyszczeń | 140,00 | 52,11 | 340,84 | 32,33 | 0,03 |
| Procentowa zmiana w stosunku do roku bazowego | 9% | 4% | 4% | 9% | 9% |

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 2016-2020, 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 umożliwiającą realizację założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej gminy Dobrze.

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 Dobre przeprowadzono analizę SWOT¹⁰ dotyczącą możliwości i barier dla realizacji celów strategicznych i szczegółowych w rozwoju gospodarki niskoemisyjnej na obszarze gminy.

| 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. | <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 |

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.

| | |
|---|----------------------------|
| ⇒ WIĘKSZA DOSTĘPNOŚĆ OZE. | ENERGETYCZNO-KLIMATYCZNEJ. |
| ⇒ DOFINANSOWANIA NA WSPIERANIE GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ. | |

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, tzw. Koordynatorowi ds. wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

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 poszczególni pracownicy Urzędu Gminy Dobre pod nadzorem koordynatora. 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.

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.

Na chwilę opracowania dokumentu nie jest możliwe oszacowanie budżetu przeznaczonego na wdrażanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Część zadań związanych z monitoringiem i ewaluacją pracownicy UG oraz koordynator będą wykonywać w ramach obowiązków służbowych.

Ponadto w harmonogramie realizacji inwestycji podano szczegółowe koszty związane z każdą z inwestycją, dzięki której osiągnięte zostaną cele strategiczne i szczegółowe.

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

Realizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej będzie poddawana sprawdzeniu na poszczególnych etapach oraz na koniec okresu programowania (rok 2021). Zaleca się również kontrolę wskaźników co 2 lata. Kontrolą podlegać będzie stopień realizacji poszczególnych celów, monitorowanie postępu wdrażania zaplanowanych działań, ich zgodności z harmonogramem, sposób finansowania oraz rezultaty. W wyniku wdrożenia działań zaplanowanych w przewiduje się osiągnięcie następujących wskaźników ogólnych:

- 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.

Wskaźniki monitoringu przedstawione zostały w tabeli nr 26.

Za monitoring wdrażania Planu będzie odpowiadać Koordynator ds. Planu gospodarki Niskoemisyjnej.

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 2003r. 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 ograniczeniu 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 ciepłej 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 2009 (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 Dobre.
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 nr 11 wskaźniki.

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

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

- sytuacji energetycznej budynków gminnych użyteczności publicznej,
- danych na temat opłat oświetlenia ulicznego,
- Strategia Zrównoważonego Rozwoju Gminy Dobre 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),

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 Dobrze. 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 Dobrze. 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 11 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 wyznaczenia 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 Uprawnieniami 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 uprawnieniami do emisji oraz IPCC. Podejście to jest równoważne stosowaniu zerowego wskaźnika emisji dla biomasy.

Wykorzystanie potencjału biomasy drzewnej przy zachowaniu zrównoważonej gospodarki środowiskowej, jest z ekologicznego i ekonomicznego punktu widzenia pozytywne. Profesjonalne zagospodarowanie pozostałości zrębowych, prowadzi do stabilizacji zbiorowisk leśnych. Pozyskanie biomasy drzewnej w zrównoważony sposób jest zorientowane na zachowanie zasobów leśnych i nie stanowi zagrożenia dla bioróżnorodności. Z rozwojem technologii i świadomości społecznej stanowi wsparcie dla ochrony lasów i rozwoju proekologicznych postaw. W niniejszym dokumencie dla emisji biomasy (drewna opałowego) przyjęto wskaźnik „0” co odpowiada pozyskiwaniu surowca w sposób zrównoważony.

4.1. Charakterystyka głównych obszarów odbiorców energii

4.1.1. 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 80%, natomiast w 2014 roku – 82%. Szczegółowe informacje dotyczące zużycia energii w rozbiciu na poszczególne nośniki energii oraz ich roczną emisję przedstawia tabela nr 12.

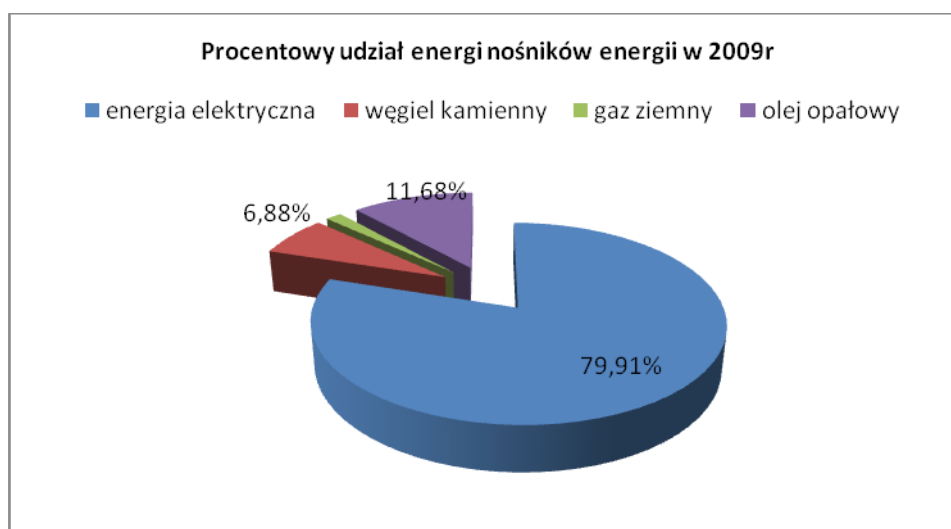
Obiekty funkcjonujące w sferze użyteczności publicznej zużywały w roku bazowym – 2009 – 366,85 MWh/rok, czyli o 19,41 MWh/rok więcej niż w roku kontrolnym 2014.

Tabela 12 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 | 80% | 171,99 | 58% |
| Węgiel kamienny | 43,50 | 7% | 14,82 | 12% |
| gaz ziemny | 16,30 | 2% | 3,28 | 4% |
| olej opałowy | 95,24 | 12% | 25,14 | 26% |
| SUMA | 366,85 | 100% | 215,23 | 100% |
| 2014 | | | | |
| Energia elektryczna | 211,81 | 82% | 171,99 | 61% |
| Węgiel kamienny | 43,50 | 7% | 14,82 | 13% |
| gaz ziemny | 16,30 | 2% | 3,28 | 5% |
| olej opałowy | 75,83 | 9% | 20,02 | 21% |
| SUMA | 347,44 | 100% | 210,10 | 100% |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie badań ankietowych

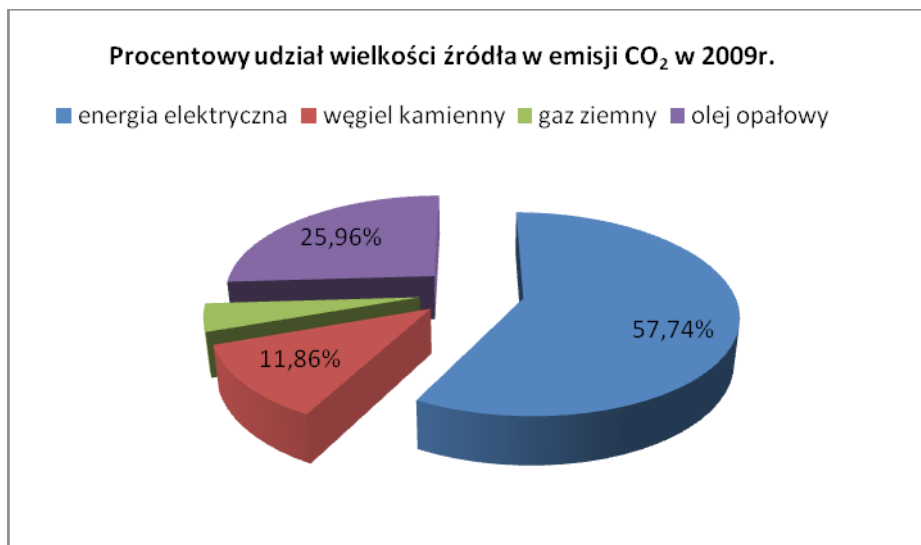
Głównym nośnikiem energii wykorzystywanym w gminnych obiektach użyteczności publicznej jest olej opałowy i energia elektryczna. Tak duży wynik tego rodzaju źródła ciepła spowodowany jest ujęciem w ogólnym udziale wszystkich nośników energii pochodzących z obiektów takich jak: budynki administracyjne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



Wykres 11 Procentowy udział nośników energii w 2009r.
Źródło: Opracowanie własne na podstawie badań ankietowych

Największa emisja CO₂ w gminnych obiektach użyteczności publicznej i budynkach będących własnością gminy – wynosząca 58% ogólnego udziału w emisji – pochodzi z energii elektrycznej wykorzystywanej do ogrzania budynków.

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



Wykres 12 Procentowy udział wielkości źródła w emisji CO₂ 2009r.
Źródło: Opracowanie własne na podstawie badań ankietowych

4.1.2. **Budynki jednorodzinne – mieszkalne**

Budownictwo mieszkaniowe w gminie Dobre 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 Dobre.

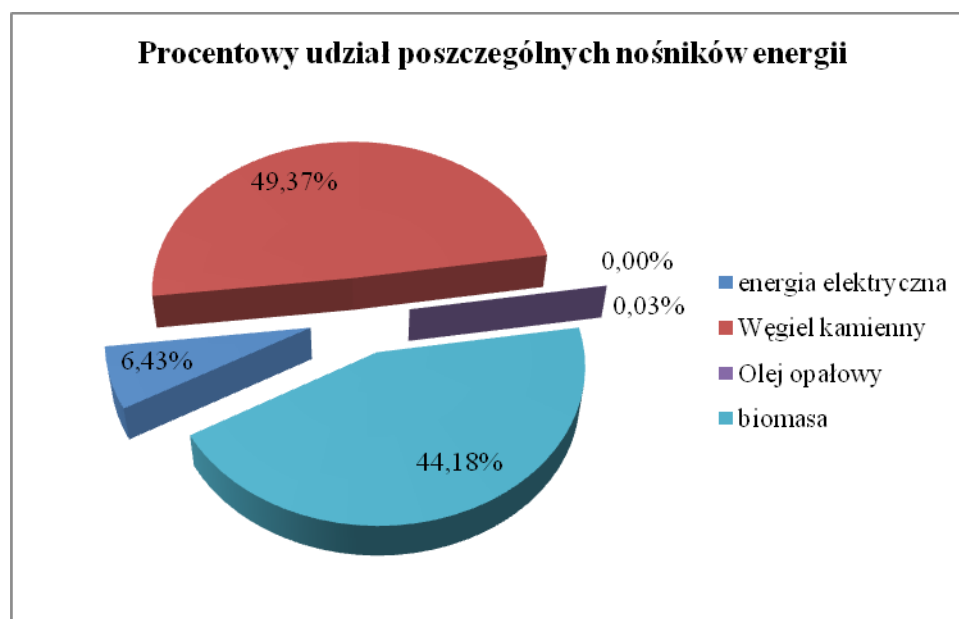
Poniższa tabela prezentuje zużycie poszczególnych nośników energii w sektorze budynków jednorodzinnych.

Tabela 13 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% | 5 812,42 | 24% |
| Węgiel kamienny | 54 999,28 | 49% | 18 740,45 | 76% |
| Olej opałowy | 30,33 | 0% | 8,01 | 0% |
| Biomasa | 49 219,97 | 44% | - | 0% |
| SUMA | 111 407,74 | 100% | 24 560,88 | 100% |
| 2014 | | | | |
| Energia elektryczna | 7 161,11 | 7% | 5 814,82 | 25% |
| Węgiel kamienny | 51 304,59 | 49% | 17 481,52 | 75% |
| Olej opałowy | 30,33 | 0% | 8,01 | 0% |
| Biomasa | 45 406,22 | 44% | - | 0% |
| SUMA | 103 902,25 | 100% | 23 304,36 | 100% |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie badań ankietowych

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



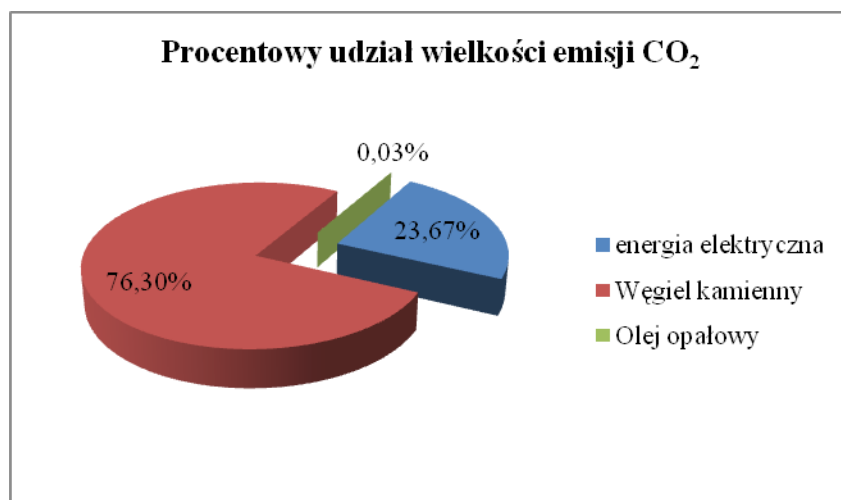
Wykres 13 Procentowy udział poszczególnych nośników energii

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% ogólnego udziału nośników w bilansie energetycznym. Na drugim miejscu pod względem udziału w emisji jest energia elektryczna, która stanowi 25% 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 49,37% ogólnego udziału nośników wykorzystywanych do ogrzewania domów. Na drugim miejscu jest biomasa, do której zaliczamy głównie stanowiące 44,18% 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.

4.1.3. **Oświetlenie uliczne**

Emisja dwutlenku węgla związana z funkcjonującym na terenie gminy Dobre oświetleniem publicznym została wyliczona na podstawie informacji przekazanych przez Urząd Gminy Dobre. W kalkulacji uwzględniono łączną moc wszystkich zainstalowanych w gminie opraw oświetleniowych.

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

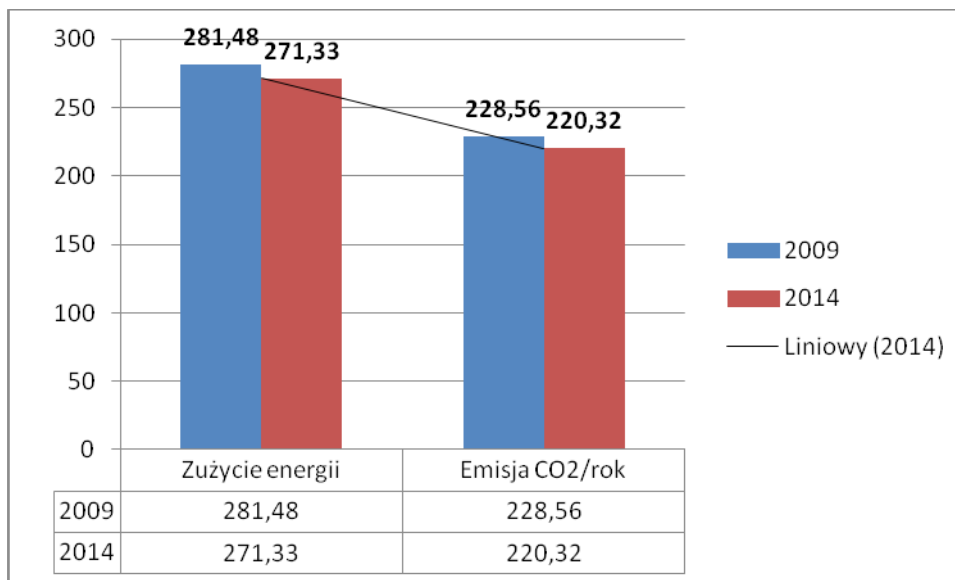
Tabela 14 Zestawienie informacji o oświetleniu ulicznym w Gminie Dobre

| 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 Dobre 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.

4.1.4. Transport

Na podstawie informacji ze Starostwa Powiatowego w Mińsku Mazowieckim oszacowano, że liczba zarejestrowanych pojazdów na terenie gminy Dobrze 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.

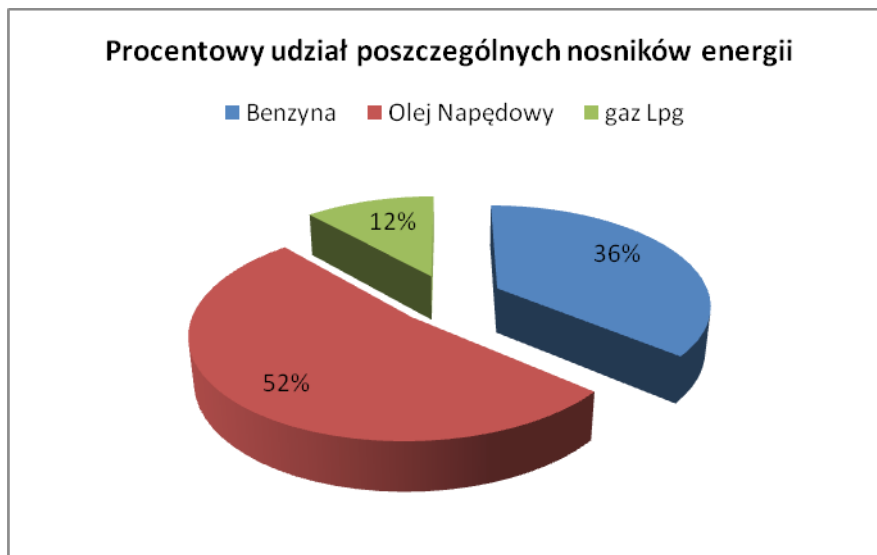
Wyniki zużycia energii na poszczególne nośniki energii oraz roczną emisję CO₂ w sektorze transportu przedstawia poniższa tabela.

Tabela 15 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 % |

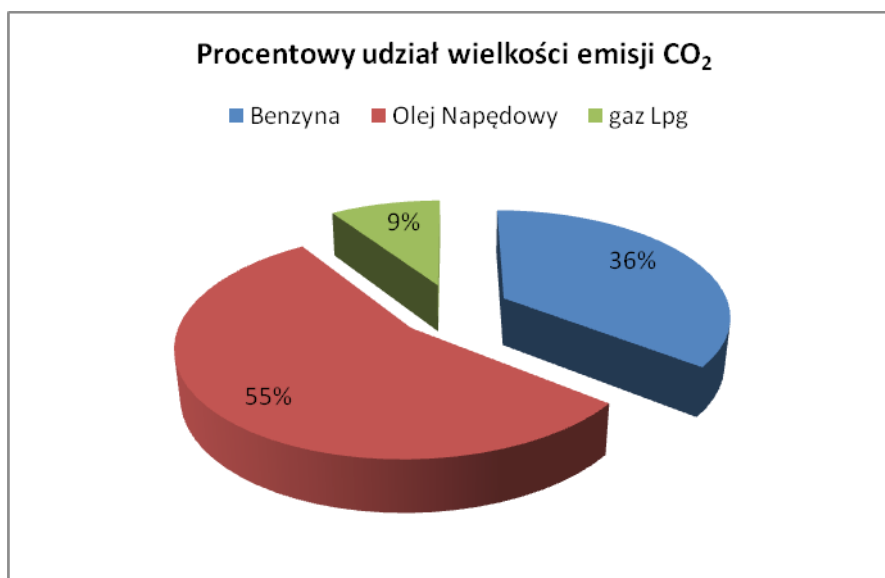
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z badań ankietowych

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

4.2. Bazowa inwentaryzacja emisji CO₂

Bazowa inwentaryzacja obejmuje obszar całej gminy Dobre. 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 Dobre nie posiada składowiska w związku z tym, nie występuje emisja z tego sektora.

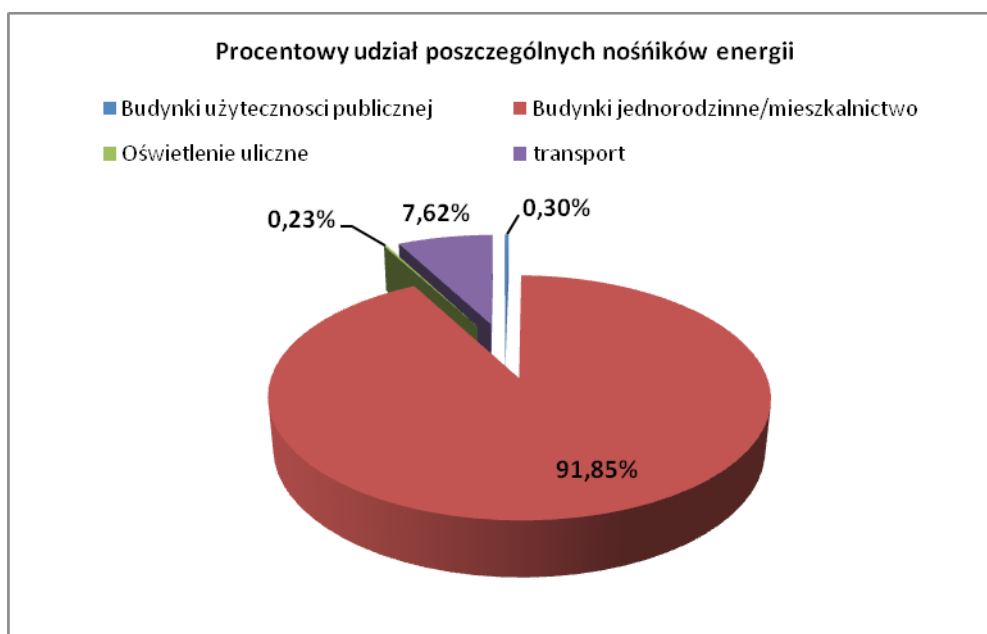
Ponadto emisja CO₂ ze spalania biomasy czy biopaliw oraz emisja zużywanej tzw. „zielonej energii elektrycznej” jest przyjmowana jako wartość zerowa. Zakłada się, że biomasa spalania na terenie gminy pochodzi w całości z obszaru gminy Dobre.

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 121 297,56 MWh/rok. Poniżej w tabeli 16 przedstawiono zużycie energii w latach 2009 i 2014 w podziale na poszczególne sektory odbiorców.

Emisja z terenu Gminy w 2014 roku w porównaniu z 2009 zmalała o 914,45 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.

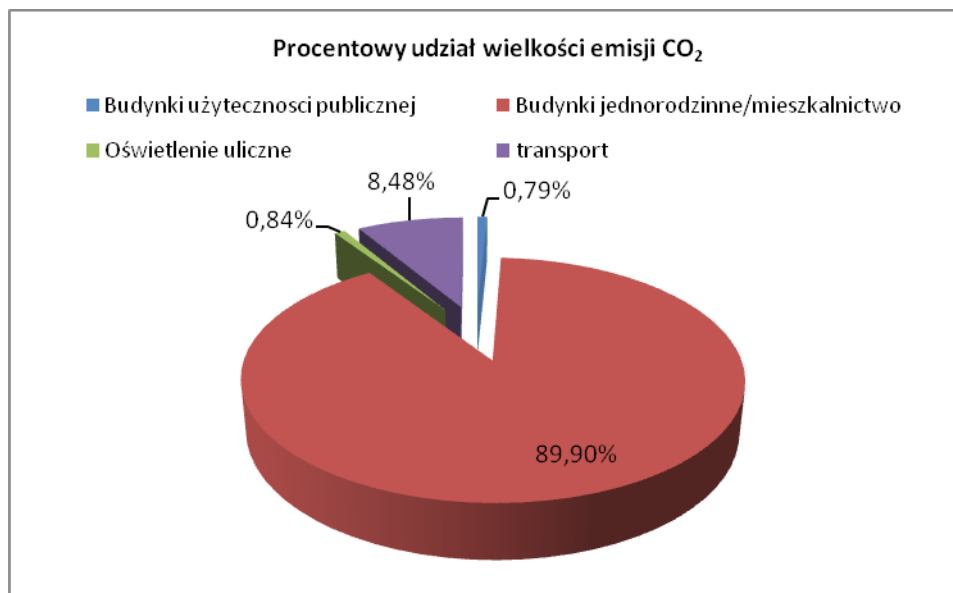
Największy udział w całkowitym zużyciu energii ma sektor mieszkalnictwa jedno- i wielorodzinnego. Pochłania on aż 91,85% całkowitego zużycia. Na drugim miejscu znajduje się sektor transportu, którego udział stanowi 7,62%. Resztę zużycia pochłaniają budynki użyteczności publicznej, oświetlenia oraz przedsiębiorstwa. 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 89,90% ogólnego udziału w wielkości emisji, drugi co do wielkości jest sektor transportu 8,48%.



Wykres 19 Procentowy udział wielkości emisji CO₂ wg sektorów
 Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z badań ankietowych

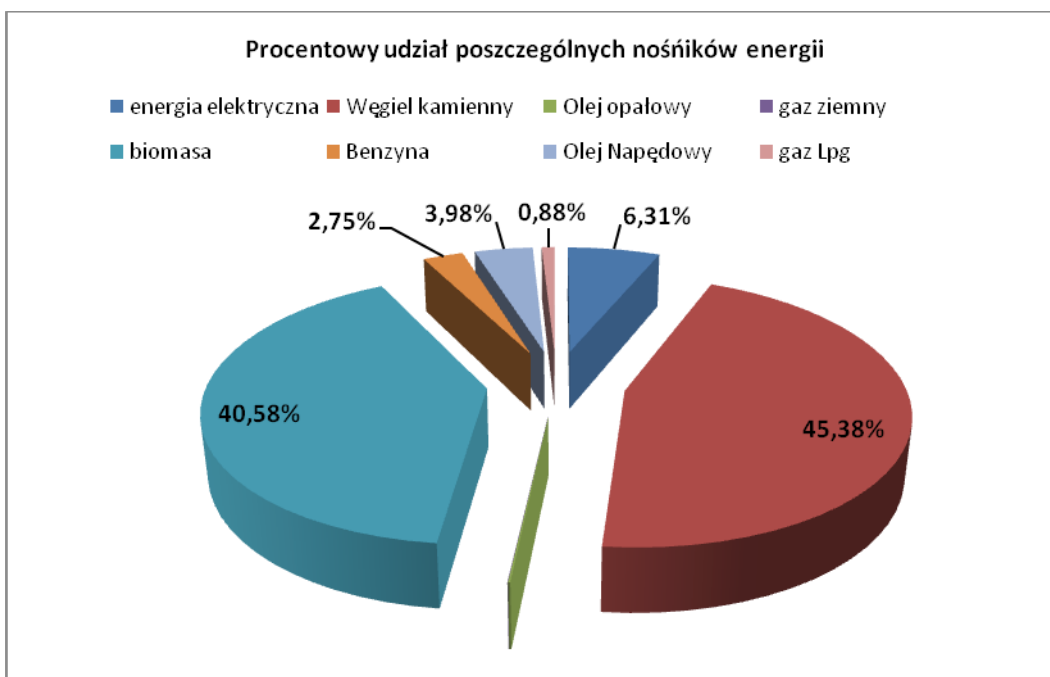
Zużycie poszczególnych nośników jest na terenie gminy bardzo zróżnicowane. W poniższej tabeli przedstawiono zużycie energii i roczną emisję dwutlenku węgla dla poszczególnych nośników energii. Sumaryczna wartość emisji CO₂ w roku bazowym wyniosła 27 272,99 MgCO₂/rok.

Tabela 16 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 | 6,31% | 6 212,98 | 22,74% |
| Węgiel | 55 042,77 | 45,38% | 18 755,27 | 68,65% |
| Olej opałowy | 125,57 | 0,10% | 33,15 | 0,12% |
| gaz ziemny | 16,30 | 0,01% | 3,28 | 0,01% |
| biomasa | 49 219,97 | 40,58% | - | 0,00% |
| Benzyna | 3 336,19 | 2,75% | 824,04 | 3,02% |
| Olej Napędowy | 4 831,96 | 3,98% | 1 275,64 | 4,67% |
| gaz Lpg | 1 073,34 | 0,88% | 215,74 | 0,79% |
| SUMA | 121 297,56 | 100% | 27 320,09 | 100% |
| 2014 | | | | |
| energia | 7 644,26 | 6,64% | 6 207,14 | 23,51% |
| Węgiel | 51 348,08 | 44,58% | 17 496,34 | 66,26% |
| Olej opałowy | 106,16 | 0,09% | 28,02 | 0,11% |
| gaz ziemny | 16,30 | 0,01% | 3,28 | 0,01% |
| biomasa | 45 406,22 | 39,42% | - | 0,00% |
| Benzyna | 3 743,08 | 3,25% | 924,54 | 3,50% |
| Olej Napędowy | 5 682,15 | 4,93% | 1 500,09 | 5,68% |
| gaz Lpg | 1 225,01 | 1,06% | 246,23 | 0,93% |
| SUMA | 115 171,27 | 100% | 26 405,64 | 100% |

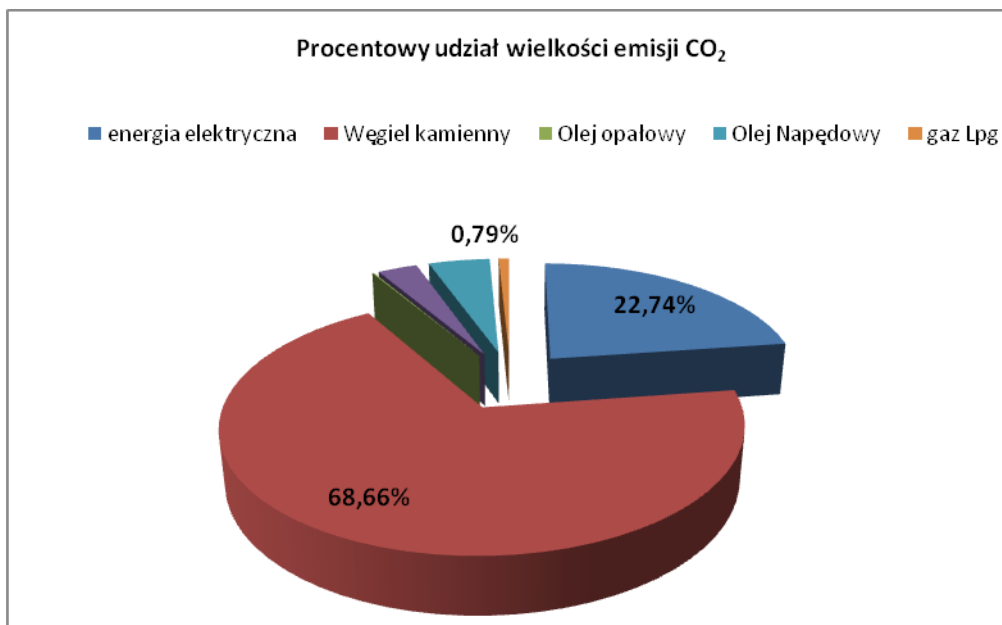
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z badań ankietowych

Na terenie gminy Dobrze największy udział wśród nośników energii ma węgiel kamienny – 45,38%, drugim nośnikiem – równie istotnym – jest biomasa, która stanowi 40,59% 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 – 68,66%, na drugim miejscu jest energia elektryczna, która stanowi 22,74% wielkości emisji.

4.3. Podsumowanie wyników ankietyzacji

W wyniku przeprowadzonych badań ankietowych na terenie gminy Dobre, 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 Dobre, 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 celów strategicznych do 2020 roku

Cele strategiczne dla gminy Dobrze zakładają do 2020 roku:

- Redukcję emisji gazów cieplarnianych o 14,50% do 2020 roku w stosunku do roku bazowego 2009,
- Zwiększenie udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii (OZE) o 0,82% w stosunku do roku bazowego,
- Redukcję zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej o 10,77% w stosunku do roku bazowego 2009,
- Poprawę jakości powietrza oraz rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju gminy poprzez osiągnięcie następujących wartości:

| | tlenki siarki MgSO ₂ /rok | tlenki azotu Mg NO ₂ /rok | tlenek węgla Mg CO/rok | pył zawieszony Mg pył/rok | benzo(a)piren Mg B-a-P/rok |
|---|---|---|---------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| wartość wyjściowa (rok bazowy) | 154,23 | 54,53 | 353,25 | 35,37 | 0,02837 |
| wartość kontrolna (rok kontrolny) | 146,53 | 53,81 | 343,35 | 32,96 | 0,02647 |
| wartość docelowa | 140,00 | 52,11 | 340,84 | 32,33 | 0,02574 |
| redukcja emisji w stosunku do roku bazowego | 14,23 | 2,42 | 12,41 | 3,04 | 0,00264 |
| procentowa zmiana w stosunku do roku bazowego | 9% | 4% | 4% | 9% | 9% |

5.2. Cele krótko i średnioterminowe „Planu” do 2020r.

Do celów szczegółowych, wyznaczonych w „Planie” należą:

- systematyczna poprawa jakości powietrza atmosferycznego, poprzez redukcję lokalnej emisji zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych,
- zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych (OZE),
- redukcja zużytej energii finalnej,

a także:

- poprawa jakości powietrza, poprzez zmniejszenie globalnej emisji zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych związanej z wykorzystaniem energii elektrycznej produkowanej w krajowym systemie elektroenergetycznym,
- pomoc w termomodernizacji obiektów budowlanych należących do społeczeństwa,
- pomoc w wymianie źródeł ogrzewania budynków z węglowego na inne, charakteryzujące się mniejszą emisją gazów cieplarnianych,
- stworzenie możliwości i pomoc w upowszechnieniu wykorzystywania OZE w obiektach budowlanych należących do społeczeństwa,
- zmniejszenie energochłonności obiektów budowlanych należących do Gminy,
- stosowanie OZE w nowo budowanych i remontowanych obiektach publicznych,
- rozwój planowania energetycznego w Gminie oraz zapewnienie bezpieczeństwa dostaw nośników energii na jej terenie,
- rozwój systemu zarządzania energią i środowiskiem,
- optymalizacja działań związanych z produkcją i wykorzystaniem energii,
- obniżenie energochłonności w poszczególnych sektorach odbiorców energii,

- kreowanie i utrzymanie wizerunku Gminy Dobre, jako jednostki samorządowej, która w sposób racjonalny wykorzystuje energię i dba o jakość środowiska na swoim terenie - „wzorcowa rola sektora publicznego”,
- utrzymanie tendencji wzrostowej wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, zlokalizowanych na terenie Gminy,
- aktywizacja lokalnej społeczności oraz poszczególnych uczestników lokalnego rynku energii (producentów i konsumentów) w działania ograniczające emisję gazów cieplarnianych.

5.3. **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.

5.3.1. 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.

Poniżej na rysunku przedstawiono Procentowe straty ciepła przez poszczególne elementy konstrukcyjne budynku:

(źródło: www.rockwool.pl)



Poniżej w tabeli przedstawiono ilościowe efekty wybranych przedsięwzięć termomodernizacyjnych:

Tabela 17 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 Norwisz, dr inż. Aleksander D. Panek Poprawa efektywności użytkowania ciepła grzewczego elementem wdrażania zasad zrównoważonego rozwoju.

Przeprowadzona inwentaryzacja wskazuje, że mieszkańcy gminy Dobre do 2020 roku planują przeprowadzić prace termomodernizacyjne. Niewątpliwie pozwolą one na zmniejszenie strat ciepła w budynku, tym samym zmniejszenie zużycia energii (nośników energii). Uzależnione jest to jednak od zewnętrznych warunków atmosferycznych. Ilość zużytego opału do utrzymania odpowiedniej temperatury w budynku będzie wynikała z tego czy danego roku będzie łagodna, czy też ostra zima.

Tabela 18 Planowana do 2020 roku termomodernizacja

| Planowana do 2020 roku termomodernizacja | Zakres termomodernizacji | | | | | |
|--|--------------------------|-------------------------------|-------------------------|-----------------------|--------------------------------|-------------------------------|
| | wymiana kotła | ocieplenie ścian zewnętrznych | ocieplenie stropu/dachu | wymiana okien i drzwi | montaż paneli fotowoltaicznych | montaż kolektorów słonecznych |
| | 13,04% | 25,22% | 26,96% | 6,96% | 0,87% | 26,96% |

źródło: opracowanie własne na podstawie wyników inwentaryzacji

Wartości procentowe zaprezentowane w powyższej tabeli odnoszą się do obiektów, które zostaną poddane termomodernizacji. Z ankietyzacji wynika, że najwięcej budynków zostanie docieplonych (ściany zewnętrzne oraz strop/dach). Planowana jest również wymiana źródła ciepła oraz stolarki okiennej i drzwi. Mieszkańcy są zainteresowani montażem kolektorów słonecznych, co pozwoli na zwiększenie udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych. Powyższe informacją pozwalają na określenie liczby budynków, w których zostaną podjęte działania prowadzące do zmniejszenia zużycia energii, emisji CO₂ oraz zwiększenia energii pochodzącej z odnawialnych źródeł.

5.3.2. *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 Dobre 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).

5.3.3. 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 19 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 20 Oszczędności energii elektrycznej wynikające z wymiany różnych źródeł światła

| Źródło stare | Źródło nowe | Oszczędność energii elektrycznej (%) |
|---|---|--------------------------------------|
| Żarówka zwykła 100 W, 1250 lm, 1000 h | Świetlówka Φ 38 mm, 40 W, 2650 lm, 6000 h | 76,4 |
| Żarówka zwykła 100 W, 1250 lm, 1000 h | Świetlówka Φ 26 mm, 36 W, 3000 lm, 7500 h | 80,8 |
| Żarówka zwykła 100 W, 1250 lm, 1000 h | Świetlówka Φ 26 mm, 32 W, 3300 lm, 10000 h | 85,9 |
| Żarówka zwykła 100 W, 1250 lm, 1000 h | Świetlówka 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% |
| Świetlówka Φ 38 mm, 40 W, | Świetlówka Φ 26 mm, 36 W, | 18,8% |

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

Tabela 21 przedstawia możliwości zmniejszenia zużycia energii, poprzez wymianę przestarzałych technologii użytkowania energii:

Tabela 21 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.

5.3.4. **Transport**

Rosnące natężenie ruchu powoduje wzrost natężenia CO₂ na obszarze gminy Dobre. Aktywne działania lokalne, takie jak: promowanie systemu podwozek 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.

5.3.5. **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.

5.3.6. 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.

5.3.7. Zielone zamówienia publiczne

Wszystkie wyżej wymienione działania będą podejmowane w oparciu o tzw. „**zielone zamówienia publiczne**”.

Zielone zamówienia publiczne (green public procurement) oznaczają politykę, w ramach której podmioty publiczne włączają kryteria i/lub wymagania ekologiczne do procesu zakupów (procedur udzielania zamówień publicznych) i poszukują rozwiązań ograniczających negatywny wpływ produktów/usług na środowisko oraz uwzględniających cały cykl życia produktów, a poprzez to wpływają na rozwój i upowszechnienie technologii środowiskowych.

Istotą zielonych zamówień jest uwzględnianie w zamówieniach publicznych także aspektów środowiskowych jako jednych z głównych kryteriów wyboru ofert. Zielone zamówienia powinny obejmować działania takie jak:

- wymiana oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne,
- zakup energooszczędnych i ekologicznych środków transportu,
- wykorzystywanie inteligentnych systemów klimatyzacji i wentylacji w obiektach,
- wykorzystywanie energii ze źródeł odnawialnych,
- energooszczędny sprzęt komputerowy i biurowy.

5.3.8 Planowanie przestrzenne.

Planowanie przestrzenne skierowane powinno być na gospodarkę niskoemisyjną. Nowopowstające dokumenty z zakresu planowania przestrzennego mają zapewnić realizację priorytetów polityki energetycznej, planów zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe gmin oraz planów rozwoju przedsiębiorstw energetycznych. Aktualizacja i nowopowstające przepisy lokalne nie powinny hamować wzrostu efektywności wykorzystania energii oraz odnawialnych źródeł energii. Jednym ze sposobów realizacji jest wprowadzenie przepisów dotyczących optymalnej ekspozycji na promieniowanie słoneczne powstających budynków.

5.4. 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.

Harmonogram rzeczowo-finansowy jest indywidualną listą zadań gminy stanowiącą odpowiedź gminy na potrzeby mieszkańców. W trakcie realizacji planu należy dokonywać aktualizacji harmonogramu oraz aktualizacji Wieloletniej Prognozy Finansowej pod kątem inwestycji skierowanych na podniesienie efektywności energetycznej i mających na celu ograniczenie emisji CO₂.

| | |
|-----------------------|---|
| Nazwa zadania | Aktualizacja inwentaryzacji źródeł emisji CO₂ oraz aktualizacja bazy danych |
| Beneficjent | Urząd Gminy Dobrze |
| Koszt projektu | 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 |
| 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 |
| Źródła finansowania | RPO, WFOŚiGW, NFOŚ, środki własne UG Dobrze i mieszkańców |
| Nazwa projektu | Rozbudowa i Termomodernizacja budynku przedszkola |
| Beneficjent | Urząd Gminy Dobrze |

| | |
|-----------------------|--|
| Koszt projektu | 600 000,00 |
| Źródła finansowania | RPO, WFOŚiGW, środki własne UG Dobre |
| 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 Dobre |
| Koszt projektu | 3,600 000,00 |
| Źródła finansowania | RPO, WFOŚiGW, środki własne UG Dobre |
| 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 Dobre |
| Koszt projektu | 800 000,00 |
| Źródła finansowania | RPO, WFOŚiGW, środki własne UG Dobre |
| 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 Dobre poprzez przebudowę dróg gminnych 220312W – 220329W- 220305W-220325W |

| | |
|-----------------------|--|
| Beneficjent | Urząd Gminy Dobre |
| Koszt projektu | 4 000 000,00 |
| Źródła finansowania | RPO, WFOŚiGW, środki własne UG Dobre |
| 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 Dobre poprzez przebudowę dróg gminnych 220306W, 220320W, 220338W, 220331W, 220304 W, 220321W |
| Beneficjent | Urząd Gminy Dobre |
| Koszt projektu | 3 700 000,00 |
| Źródła finansowania | RPO, WFOŚiGW, środki własne UG Dobre |
| 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 Dobre |
| Koszt projektu | 500 000,00 |
| Źródła finansowania | RPO, WFOŚiGW, środki własne UG Dobre |
| 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 | Modernizacja i rozbudowa oświetlenia ulicznego |
| Beneficjent | Urząd Gminy Dobre |
| Koszt projektu | 2 000 000,00 |
| Źródła finansowania | RPO, WFOŚiGW, środki własne UG Dobre |
| Opis projektu | planuje się wymianę źródeł światła - lamp sodowych na LED łącznie ok. 1000 opraw, wymianę ok. 100 słupów oświetleniowych z drewnianych na betonowe, dobudowę oświetlenia ulicznego w miejscach, gdzie |

| | |
|-------------------|---|
| | jeszcze nie ma ok. 15 km sieci. Ponadto wymiana przewodów zasilających oświetlenie uliczne, zegarów sterujących oświetleniem ulicznym oraz skrzynek zasilających SON. |
| Okres realizacji | 2016-2018 |
| 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.

Założone wartości zmniejszenia zużycia energii oraz zmniejszenia emisji CO₂ mają charakter szacunkowy. Przeprowadzone audyty oraz projekty dla konkretnych działań inwestycyjnych pozwolą na weryfikację wskazanych wartości, co będzie podstawą do wprowadzenia zmian w harmonogramie.

Harmonogram rzeczowo-finansowy jest indywidualną listą zadań Gminy stanowiącą odpowiedź Gminy na potrzeby mieszkańców. W trakcie realizacji planu należy dokonywać aktualizacji harmonogramu. Poniżej zaprezentowano harmonogram realizacji inwestycji z podaniem szczegółowych wartości dotyczących efektu ekologicznego, interesariuszy oraz wskaźników monitoringu:

Tabela 22 Harmonogram realizacji inwestycji w celu osiągnięcia celów strategicznych do 2020 roku

| Lp. | Nazwa Zadania | jednostka realizująca/interesariusze | zgodność z POP | termin realizacji | Szacunkowe Koszty | wskaźniki monitoringu | Planowane źródło finansowania np. budżet własny, RPO, PROW, WFOŚiGW i inne | Szacunkowy efekt ekologiczny MgCO ₂ /rok | Szacunkowe zmniejszenie zużycia energii MWh | Wzrost produkcji energii ze źródeł odnawialnych MWh |
|-----|--|--------------------------------------|----------------|-------------------|-------------------|--|--|--|--|---|
| 1 | aktualizacja Planu i Bazy Danych | Gmina Dobre | tak | do 2020r. | nie dotyczy | sporządzone raporty | środki własne UG Dobre | nie dotyczy | nie dotyczy | nie dotyczy |
| 2 | Edukacja mieszkańców gminy w zakresie promowania postaw prośrodowiskowych i oszczędności energii | Gmina Dobre | tak | do 2020r. | nie dotyczy | liczba uczestników działań edukacyjnych i promocyjnych | środki własne UG Dobre | Wskaźnik trudny do oszacowania w sposób bezpośredni. Działania edukacyjne w sposób pośredni przyczynią się do redukcji emisji CO ₂ np. poprzez informację w zakresie ekologicznych systemów ogrzewania i sprzętu np. kotłów C.O | Wskaźnik trudny do oszacowania w sposób bezpośredni. Działania edukacyjne w sposób pośredni przyczynią się do zmniejszenia zużycia energii np. poprzez propagowanie nawyków oszczędnego gospodarowania energią, kupowanie energooszczędnego sprzętu itp. | Wskaźnik trudny do oszacowania w sposób bezpośredni. Działania edukacyjne w sposób pośredni przyczynią się do zmniejszenia zużycia energii np. działania informacyjne w zakresie działania OZE i możliwości ich montażu |
| 3 | 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) | Gmina Dobre | tak | do 2020r. | nie dotyczy | liczba złożonych wniosków | środki własne UG Dobre | 656,03 | Wskaźnik trudny do oszacowania w sposób bezpośredni ze względu na brak informacji ilu mieszkańców zgłosił się do Gminy w pomocy w celu uzyskania dofinansowania na OZE bądź zmianę źródła ciepła. Wskaźnik będzie podlegał aktualizacji | 807,91 |
| 4 | Rozbudowa i Termomodernizacja budynku przedszkola | Gmina Dobre | tak | 31.12.2018r. | 600 000,00 zł | Ilość wyremontowanych budynków poddanych termomodernizacji, zmniejszenie zużycia energii w budynkach, zmniejszenie | RPO WM, WFOŚiGW Budżet Gminy | 200,28 | 379,20 | nie dotyczy |
| 5 | termomodernizację budynków wraz z instalacją kogeneracji i instalacją OZE - Zespołu Szkolno Przedszkolnego i Gimnazjum w Dobrem | Gmina Dobre | tak | 31.12.2017r. | 3 600 000,00 zł | | RPO WM, WFOŚiGW Budżet Gminy | 489,39 | 112,32 | 79,61 |

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--|-------------|-----|--------------|-----------------|--|-------------------------------|---|---|---|
| 6 | Termomodernizacja budynku Urzędu Gminy | Gmina Dobre | tak | 31.12.2019r. | 800 000,00 zł | emisji CO ₂ , zwiększenie udziału energii | RPO WM, WFOŚiGW Budżet Gminy | 267,04 | 505,60 | nie dotyczy |
| 7 | przebudowa dróg gminnych 220312W – 220329 W-220305W-220325W | Gmina Dobre | tak | 31.12.2017r. | 4 000 000,00 zł | długość zmodernizowanej drogi | RPO WM, WFOŚiGW Budżet Gminy | 726,73 | 3 062,06 | nie dotyczy |
| 8 | przebudowę dróg gminnych 220306W, 220320W, 220338W, 220331W, 220304 W, 220321W | Gmina Dobre | tak | 31.12.2017r. | 3 700 000,00 zł | długość zmodernizowanej drogi | RPO WM, WFOŚiGW, Budżet Gminy | 672,22 | 2 832,40 | nie dotyczy |
| 9 | Budowa ścieżek rowerowych – na szlaku Napoleońskim, i Powstania Styczniowego i listopadowego | Gmina Dobre | tak | 31.12.2019r. | 500 000,00 zł | długość wybudowanych ścieżek rowerowych | RPO WM, WFOŚiGW, Budżet Gminy | Wskaźnik trudny do oszacowania z uwagi na brak możliwości podania dokładnej długości wybudowanych ścieżek rowerowych na etapie opracowywania Planu. Wskaźnik będzie podlegał aktualizacji | wskaźnik trudny do oszacowania z uwagi na brak możliwości podania dokładnej długości wybudowanych ścieżek rowerowych na etapie opracowywania Planu. Wskaźnik będzie podlegał aktualizacji | nie dotyczy |
| 10 | Modernizacja i rozbudowa oświetlenia ulicznego | Gmina Dobre | tak | 31.12.2018r. | 2 000 000,00 zł | ilość wymienionych opraw, oszczędność energii | RPO WM, WFOŚiGW, Budżet Gminy | 35,57 | 43,80 | wskaźnik trudny do oszacowania z uwagi na brak możliwości podania ile opraw świetlnych będzie zasilanych z OZE. Wskaźnik będzie podlegał aktualizacji |
| Razem | | | | | | | | 3 047,26 | 6 935,38 | 887,53 |

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Gminy

Tabela 23 Redukcja emisji zanieczyszczeń z terenu Gminy Dobre do 2020 roku

| Nazwa Zadania | Szacunkowe zmniejszenie zużycia energii MWh | tlenki siarki Mg SO ₂ /rok | tlenki azotu Mg NO _x /rok | tlenek węgla Mg CO/rok | pył zawieszony Mg pył/rok | benzo(a)piren Mg B-a-P/rok |
|----------------------------------|---|--|---|---------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Aktualizacja Planu i Bazy Danych | | wskaźnik niemożliwy do wyliczenia | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|------|------|------|------|------|
| Edukacja mieszkańców gminy w zakresie promowania postaw środowiskowych i oszczędności energii | Wskaźnik trudny do oszacowania w sposób bezpośredni. Działania edukacyjne w sposób pośredni przyczynią się do zmniejszenia emisji szkodliwych substancji np. poprzez propagowanie nawyków oszczędnego gospodarowania energią, kupowanie energooszczędnego sprzętu itp. | | | | | |
| 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 bezpośrednio do wkładu własnego) | Wskaźnik trudny do oszacowania w sposób bezpośredni ze względu na brak informacji ilu mieszkańców zgłosi się do Gminy w pomocy w celu uzyskania dofinansowania na OZE bądź zmianę źródła ciepła. Wskaźnik będzie możliwy do oszacowania w przyszłość, kiedy ruszą np. programy pomocowe dla mieszkańców na dofinansowanie kolektorów słonecznych, czy paneli fotowoltaicznych, kiedy będzie wiadomo ile zostanie złożonych wniosków od mieszkańców Gminy. Wskaźnik będzie podlegał aktualizacji | | | | | |
| Rozbudowa i Termomodernizacja budynku przedszkola | 379,20 | 1,58 | 0,32 | 0,98 | 0,20 | 0,00 |
| termomodernizację budynków wraz z instalacją kogeneracji i instalacją OZE - Zespołu Szkolno Przedszkolnego i Gimnazjum w Dobrem | 112,32 | 0,41 | 0,08 | 0,26 | 0,05 | 0,00 |
| Termomodernizacja budynku Urzędu Gminy | 505,60 | 1,67 | 0,33 | 1,04 | 0,21 | 0,00 |
| Przebudowa dróg gminnych 220312W – 220329 W- 220305W- 220325W | 3 062,06 | 1,49 | 0,48 | 0,11 | 0,08 | - |
| Przebudowę dróg gminnych 220306W, 220320W, 220338W, 220331W, 220304 W, 220321W | 2 832,40 | 1,38 | 0,48 | 0,11 | 0,08 | - |
| Budowa ścieżek rowerowych – na szlaku Napoleońskim, i Powstania Styczniowego i listopadowego | Wskaźnik trudny do oszacowania z uwagi na brak możliwości podania dokładnej długości wybudowanych ścieżek rowerowych na etapie opracowywania Planu. Wskaźnik będzie podlegał aktualizacji | | | | | |
| Modernizacja i rozbudowa oświetlenia ulicznego | wskaźnik będzie podlegał aktualizacji na bieżąco, wraz z prowadzonymi działaniami w tym zakresiei | | | | | |
| Razem | 6 891,58 | 6,53 | 1,69 | 2,51 | 0,63 | 0,00 |

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Gminy

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 nastąpi podział przedmiotu monitorowania na obszar samorządu i obszar społeczeństwa. Wskaźniki monitoringu przedstawione zostały w poniższej tabeli.

Tabela 24 Rodzaje wskaźników do weryfikacji wdrażania Planu

| Cel strategiczny | wskaźnik | jednostka | wartość wyjściowa (rok bazowy) | wartość kontrolna (rok kontrolny) | stopień realizacji zadania w danym roku | wartość docelowa | oczekiwany trend |
|--|--|------------------------|---------------------------------------|--|--|-------------------------|-------------------------|
| Ograniczenie do roku 2020 emisji dwutlenku węgla w stosunku do roku bazowego | wielkość emisji CO ₂ z obszaru gminy w danym roku | MgCO ₂ /rok | 27 320,09 | 26 405,64 | | 23 358,38 | malejący |
| | stopień redukcji w stosunku do roku bazowego | % | | 3% | | 14,50% | rosnący |
| Ograniczenie do roku 2020 zużycia energii w stosunku do roku bazowego | wielkość zużycia energii na terenie gminy w danym roku | MWh/rok | 121 297,56 | 115 171,27 | | 108 235,89 | malejący |
| | stopień redukcji zużycia energii w stosunku do roku bazowego | % | | 5% | | 10,77% | rosnący |
| Zwiększenie do roku 2020 udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii | zużycie energii ze źródeł odnawialnych na terenie gminy w danym roku | MWh/rok | | | | 887,53 | bez zmian |
| | udział zużycia energii ze źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu energii na terenie gminy w danym roku | % | | | | 0,82% | bez zmian |

źródło: opracowanie własne

W celu przeprowadzania monitoringu zostanie powołany specjalny zespół składający się z pracowników Gminy. Monitoring należy prowadzić z częstotliwością raz na dwa lata. Istnieje możliwość częstszych spotkań zespołu w miarę powstających potrzeb w tym zakresie. Celem spotkań będzie opracowanie raportu o stanie realizacji przedsięwzięć zapisanych w Planie w aspekcie finansowym i rzeczowym. Analiza taka zapewni zgodność realizacji projektów i Planu z wcześniej zatwierdzonymi założeniami i celami. Jeśli w raportach monitoringowych ujawnione zostaną problemy związane z wdrażaniem Planu, zespół powinien podjąć działania mające na celu wyeliminowanie pojawiających się trudności wdrożeniowych.

W przypadku pojawienia się zmian, które trzeba będzie uwzględnić podczas realizacji założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, pracownicy Urzędu Gminy odpowiedzialni za realizację jego wdrażania, będą każdorazowo spisywać protokół czego dotyczy zmiana oraz jakie planuje się działania zastępcze bądź naprawcze. Jeżeli zmiana będzie dotyczyła harmonogramu realizacji inwestycji, każda nowa inwestycja będzie podlegała ocenie na sesji rady Gminy, a sam dokument będzie aktualizowany o nowe inwestycje Uchwałą Rady Gminy. Nowe inwestycje będą również wpisane w Wieloletnią Prognozę Finansową.

Natomiast jeżeli zmiana Planu będzie dotyczyła spraw organizacyjnych, struktury zarządzania i monitoringu, w tym wypadku zmiany będą dokonywane decyzją Wójta Gminy Dobre.

Na koniec okresu planowania (tzn. styczniu 2021 roku) zostanie sporządzony raport końcowy, obrazujący faktycznie zrealizowane zadania w kontekście założeń Planu. Wszelkie rozbieżności pomiędzy ustaleniami Planu, a jego rzeczywistym wykonaniem będą w w/w raporcie szczegółowo wyjaśnione. Raport końcowy będzie dostępny do wglądu w Sekretariacie Gminy Dobre.

W procesie monitorowania Planu przewidziano następujące fazy:

- Ocenę wstępną - Rozpoczęcie każdego programu i wchodzących w jego skład projektów poprzedzone zostanie ustaleniem wszelkich parametrów ilościowych i jakościowych (wskaźniki określające wyniki realizowanych zadań). Zostaną również wyraźnie określone etapy cząstkowe realizacji poszczególnych zadań (termin rozpoczęcia i zakończenia). Przyjęte raz parametry powinny być stosowane przez cały czas realizacji programów i projektów.
- Monitoring sterujący - Dotyczy całego okresu wdrażania projektu. Zadaniem prowadzonego monitorowania będzie wykrycie wszelkich odchyień, jakie mają miejsce w trakcie realizacji projektu.
- Kontrolę końcową - ewaluację efektów - Ewaluacja zaczyna się w już procesie planowania/programowania. Można powiedzieć, że planowanie ukierunkowuje ewaluację

i ewaluacja ukierunkowuje planowanie przyszłych działań. Jest to bardzo ważna funkcja ewaluacji, gdyż pozwala na zbadanie wewnętrznej logiki programu/projektu. Logika programu/projektu opisuje relacje pomiędzy wszystkimi jego elementami: potrzebami, strategią, celami, nakładami, działaniami, produktami, rezultatami i wpływem. Ewaluacja, badając wewnętrzną spójność programu/projektu, weryfikuje w jaki sposób nakłady programu przekształcane są w produkty, jak produkty prowadzą do uzyskania rezultatów i oddziaływania, a więc i zaspokojenia potrzeb grup docelowych.

Ewaluacja

Ogólnym celem ewaluacji jest podwyższanie stopnia adekwatności, efektywności i znaczenia rezultatów wynikających z programów finansowanych przez Unię Europejską. Głównym zadaniem jest zatem dążenie do stałego ulepszania skuteczności i efektywności interwencji publicznej, rozumiane nie tylko jako pozytywne efekty społeczne lub gospodarcze związane bezpośrednio

z programem, lecz także jako zwiększenie przejrzystości i promowania działań podejmowanych przez władze publiczne.

Główne zastosowania ewaluacji:

- identyfikacja słabych i mocnych stron,
- oszacowanie możliwości i ograniczeń,
- usprawnienie zarządzania,
- wskazanie kierunków rozwoju i priorytetów działalności sektora publicznego,
- poprawianie błędów,
- dla celów odpowiedzialności,
- wsparcie alokacji zasobów finansowych,
- ulepszenie procesu decyzyjnego.

W szczególności zadaniem ewaluacji jest dostarczenie odpowiednim odbiorcom dokładnych ocen stanu wdrożenia programów w zakresie:

- działania programów,
- wydajności i trwałości w stosunku do założonych celów,
- wpływu na problemy, do których odnoszą się programy,
- wyciągniętych wniosków w celu poprawy wdrożenia programów i projektowania nowych programów,
- identyfikacji dobrych praktyk o potencjalnym szerszym zastosowaniu.

Jednym z celów ewaluacji jest również zapewnienie przejrzystości wykorzystania środków publicznych poprzez przekazywanie i upowszechnianie informacji o powodzeniu lub niepowodzeniu przedsięwzięć finansowanych z programów pomocowych. Ewaluacja ma również

wymiar edukacyjny. Uczy, bowiem rejestrować i stymulować zmianę, analizować i rozumieć złożoność zjawisk.

Ocena końcowa powinna określić na ile zakładane w Planie cele zostały osiągnięte oraz ustalić przyczyny wszelkich odchyłeń w realizacji. Ewaluacja posłuży za podstawę sprawdzenia, czy planowane efekty są zgodne z przyjętymi celami i ich miarami. W trakcie ewaluacji zostanie również dokonana analiza podejmowanych działań korygujących.

6.2. ***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 cieplnych,
- 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 mieszkańiec) 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.

7. Procedura środowiskowa

Instrumentem prawnym regulującym zagadnienie wpływu przyjętych założeń na otoczenie jest ocena oddziaływania na środowisko. Zgodnie z art. 46 ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. z 2013 r. poz. 1235 ze zm., ustawa OOS), przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wymagają projekty:

- koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju, studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy,
- planów zagospodarowania przestrzennego oraz strategii rozwoju regionalnego,
- polityk, strategii, planów lub programów w dziedzinie przemysłu, energetyki, transportu, telekomunikacji, gospodarki wodnej, gospodarki odpadami, leśnictwa, rolnictwa, rybołówstwa, turystyki i wykorzystywania terenu, opracowywanych lub przyjmowanych przez organy administracji, wyznaczających ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko,
- polityk, strategii, planów lub programów, których realizacja może spowodować znaczące oddziaływanie na obszar Natura 2000 jeżeli nie są one bezpośrednio związane z ochroną obszaru Natura 2000 lub nie wynikają z tej ochrony.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Dobrze wskazuje działania inwestycyjne i nieinwestycyjne, których realizacja dąży do wywiązania się z założonych celów w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych oraz redukcji zużycia energii finalnej. Po analizie odpowiednich organów:

- Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie (pismo znak: WOOS-I.410.542.2015.JD z dnia 20 listopada 2015), zgodnie z wymaganiami w art. 54 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013 r. poz. 1235 ze zm.),

- Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Warszawie (pismo znak: ZNS. 9011.00146.2015.PA z dnia 1 września 2015), zgodnie z wymaganiami w art. 54 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013 r. poz. 1235 ze zm.),

uzyskano pozytywną opinię dla projektu „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Dobre”, zgodnie z którymi ww. organy stwierdziły brak konieczności przeprowadzania strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Dobre.

SPIS TABEL I WYKRESÓW:

Tabele:

| | |
|--|-----|
| Tabela 1 Redukcja zużycia energii oraz emisji CO ₂ i zwiększenie udziału energii pochodzącej z OZE w gminie Dobre..... | 7 |
| Tabela 2 Redukcja emisji zanieczyszczeń..... | 7 |
| Tabela 3 Sołectwa gminy Dobre..... | 26 |
| Tabela 4 Struktura użytkowania gruntów w gminie Dobre..... | 27 |
| Tabela 5 Wskaźniki klimatyczne charakterystyczne dla gminy Dobre..... | 30 |
| Tabela 6 Gleby w gminie Dobre wg klas bonitacyjnych..... | 30 |
| Tabela 7 Wykaz pomników przyrody na terenie gminy Dobre..... | 32 |
| Tabela 8 Wynikowe klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych pod kątem ochrony zdrowia..... | 35 |
| Tabela 9 Wykaz dróg powiatowych..... | 46 |
| Tabela 10 Wykaz dróg gminnych..... | 47 |
| Tabela 11 Wartość wskaźnika emisji CO ₂ użytego w ramach inwentaryzacji emisji..... | 74 |
| Tabela 12 Zużycie energii na poszczególne nośniki energii i roczna emisja CO ₂ w sektorze użyteczności publicznej..... | 76 |
| Tabela 13 Zużycie energii na poszczególne nośniki energii i roczna emisja CO ₂ w sektorze budynków jednorodzinnych/mieszkalnictwie..... | 78 |
| Tabela 14 Zestawienie informacji o oświetleniu ulicznym w Gminie Dobre..... | 81 |
| Tabela 15 Zużycie energii na poszczególne nośniki energii i roczna emisja CO ₂ w sektorze transportu..... | 83 |
| Tabela 16 Zbiór danych dla poszczególnych nośników energii..... | 87 |
| Tabela 17 Ilościowe efekty wybranych przedsięwzięć termomodernizacyjnych..... | 95 |
| Tabela 18 Planowana do 2020 roku termomodernizacja..... | 96 |
| Tabela 19 Zestawienie granicznych parametrów źródeł światła do ogólnych celów oświetleniowych..... | 98 |
| Tabela 20 Oszczędności energii elektrycznej wynikające z wymiany różnych źródeł światła..... | 98 |
| Tabela 21 Możliwości zaoszczędzenia energii elektrycznej na poziomie użytkownika finalnego. . | 99 |
| Tabela 23 Harmonogram realizacji inwestycji w celu osiągnięcia celów strategicznych do 2020 roku..... | 108 |
| Tabela 24 Redukcja emisji zanieczyszczeń z terenu Gminy Dobre do 2020 roku..... | 110 |
| Tabela 26 Rodzaje wskaźników do weryfikacji wdrażania Planu..... | 112 |

Spis wykresów:

| | |
|---|----|
| Wykres 1 Liczba ludności gminy Dobre w latach 2009-2014..... | 38 |
| Wykres 2 Liczba ludności wg płci w latach 2009-2014..... | 38 |
| Wykres 3 Ludność wg funkcjonalnych grup wieku w latach 2009-2014..... | 39 |
| Wykres 4 Ruch naturalny wg płci w latach 2009-2014..... | 40 |
| Wykres 5 Saldo migracji w latach 2009-2014..... | 41 |
| Wykres 6 Bezrobotni zarejestrowani w gminie Dobre w latach 2009-2014 wg płci..... | 42 |
| Wykres 7 Udział ludności wg ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem..... | 43 |
| Wykres 8 Podmioty gospodarki narodowej wg sektorów własnościowych..... | 44 |
| Wykres 9 Podmioty wg klas wielkości w gminie Dobre, stan na dzień 31.XII.2014 r..... | 44 |
| Wykres 10 Podmioty gospodarcze sektora prywatnego wg klasyfikacji PKD..... | 45 |
| Wykres 11 Procentowy udział nośników energii w 2014 r..... | 76 |
| Wykres 12 Procentowy udział wielkości źródła w emisji CO ₂ 2014 r..... | 77 |
| Wykres 13 Procentowy udział poszczególnych nośników energii..... | 79 |
| Wykres 14 Procentowy udział wielkości emisji CO ₂ | 80 |
| Wykres 15 Zużycie energii elektrycznej (MWh/rok) oraz emisja CO ₂ /rok w latach 2009,2014..... | 82 |
| Wykres 16 Procentowy udział poszczególnych nośników energii..... | 84 |
| Wykres 17 Procentowy udział wielkości emisji CO ₂ | 84 |
| Wykres 18 Procentowy udział poszczególnych nośników energii wg sektorów..... | 86 |
| Wykres 19 Procentowy udział wielkości emisji CO ₂ wg sektorów..... | 86 |
| Wykres 20 Procentowy udział poszczególnych nośników energii..... | 88 |
| Wykres 21 Procentowy udział wielkości emisji CO ₂ wg nośników energii..... | 88 |