



**INFRASTRUKTURA
I ŚRODOWISKO**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI



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

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Dobrcz



DM Doradztwo Damian Łysek
Zalesie Królewskie 16
86-182 Świekatowo

Opracowanie przygotowane pod kierownictwem:

Bartosz Nożewski
mgr inż. Magdalena Wodnicka

Współpraca:

p. Anna Radtke
p. Wanda Przybył

Poznań 2016

Spis treści

Spis treści	2
SPIS TABEL	3
SPIS WYKRESÓW	4
SPIS RYSUNKÓW	4
2. Wstęp	7
2.1. Czym jest PGN?	10
2.2. Jaki jest cel stworzenia dokumentu?	10
2.3. Jaka jest motywacja gminy dla stworzenia PGNu?	11
3. Ogólna strategia	12
3.1. Cele strategiczne i szczegółowe	12
3.1.1. Podstawa prawna i merytoryczna (Strategia "Europa")	12
3.1.2. Cele na poziomie UE oraz kraju	14
3.1.3. Spójność z priorytetami strategicznymi UE oraz innymi dokumentami programowymi	17
3.1.4. Cele strategiczne na poziomie gminy	21
3.2.1. Informacje ogólne o gminie	22
3.2.2. Lokalizacja, zadania i rola Urzędu Gminy	27
3.2.3. Charakterystyka społeczno-gospodarcza Gminy	30
3.2.4. Opis sieci osadniczej	38
a) Infrastruktura budowlana i mieszkalnictwo	39
3.2.5. Opis planów strategicznych gminy na podstawie posiadanych przez gminę dokumentów strategicznych	43
3.3 Analiza SWOT	48
3.3.1. Identyfikacja obszarów problemowych	51
3.3.2. Aspekty organizacyjne i finansowe	58
4. WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA	78
4.1. Wprowadzenie	78
4.2. Metodologia	79
4.3. Źródła danych	81
4.4. Sposób oszacowania emisji w poszczególnych kategoriach	85
4.4.1. Wskaźnik emisji CO ₂ dla paliw	85
4.5. Wyniki i podsumowanie inwentaryzacji	86
4.5.1. Podsumowanie wyników inwentaryzacji emisji za lata 2002 i 2013 – emisje CO ₂	86

4.5.2. Wyniki inwentaryzacji bazowej (BEI) – 2002 r.	
4.5.4. Porównanie inwentaryzacji dla roku bazowego i kontrolnego.....	89
4.6. Prognoza emisji na rok 2020 (założenie BAU).....	97
5. DZIAŁANIA / ZADANIA I ŚRODKI ZAPLANOWANE NA CAŁY OKRES OBJĘTY PLANEM.....	99
5.1. Możliwości wykorzystania energii odnawialnej dla każdego ze źródeł odnawialnych	102
5.1.1. Możliwości wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii na terenie gminy	103
5.1.3. Plany na przyszłość i możliwości	111
5.2. Potencjał redukcji zużycia energii poprzez zwiększenie efektywności energetycznej.....	113
5.3. Działania w zakresie ograniczenia emisji do roku 2020	114
5.3.1. Scenariusz 1.....	114
5.3.2. Scenariusz 2.....	116
6. WSKAŹNIKI MONITOROWANIA	127
6.1. Poziom redukcji emisji CO ₂ w stosunku do lat poprzednich.....	127
6.2. Poziom redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego.....	127
6.3. Udział zużytej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	128
6.4. Proponowana metodologia monitorowania wskaźników	129

SPIS TABEL

Tabela 1. Cele udziału OZE w miksie energetycznym Państw UE w ramach pakietu klimatycznego	15
Tabela 2. Liczba mieszkańców i gęstość zaludnienia w latach 2000-2013	24
Tabela 3. Struktura Osadnicza Gminy Dobrcz w 2013 roku.	25
Tabela 4. Liczba podmiotów gospodarczych w gminie Dobrcz.....	30
Tabela 5. Systematyka gospodarstw rolnych powyżej 1 ha wg grup obszarowych użytków rolnych w 2002 r. na terenie Gminy Dobrcz	33
Tabela 6. Użytkowanie gruntów gospodarstwach rolnych	33
Tabela 7. Powierzchnia zasiewów głównych ziemiopłodów	34
Tabela 8. Powierzchnia zasiewów zbóż podstawowych	34
Tabela 9. Charakterystyka produkcji hodowlanej w gminie Dobrcz	35
Tabela 10. Drogi powiatowe przebiegające przez Gminę Dobrcz	37
Tabela 11. Zasoby budowlane gminy	39
Tabela 12. Struktura zużycia opału w gminie	
Tabela 13. Długość sieci wodociągowej i kanalizacyjnej w gminie Dobrcz.....	41

Tabela 14. Procentowa ilość mieszkańców korzystających z sieci wodociągowej i kanalizacyjnej w gminie Dobrcz	41
Tabela 15. Zużycie wody na 1 mieszkańca i ilość ścieków odprowadzonych	41
Tabela 16. Analiza SWOT dla Gminy Dobrcz dotycząca zarządzania energią	49
Tabela 17. Dane dotyczące ruchu na odcinku Trzeciewiec-Osielsko drogi krajowej nr 5 w 2000 roku	
Tabela 18. Dane dotyczące ruchu na odcinku Trzeciewiec-Osielsko drogi krajowej nr 5 w 2010 roku	
Tabela 19. Metodologia przeliczania jednostek	85
Tabela 20. Krajowy wskaźnik emisji oraz europejski wskaźnik emisji dla energii elektrycznej	85
Tabela 21. Podsumowanie inwentaryzacji CO ₂ w gminie Dobrcz	
Tabela 22. Wielkość emisji CO ₂ oraz cel w zakresie redukcji	
Tabela 23. Wyniki prognoz wielkości emisji w roku 2020 w analizowanych scenariuszach	
Tabela 24. Redukcja wynikająca z ecodrivingu	
Tabela 25. Zadania związane z scenariuszem 2	
Tabela 26. Poziom redukcji emisji CO ₂ w stosunku do lat poprzednich	
Tabela 27. Poziom redukcji zużycia energii w stosunku do lat poprzednich	127

SPIS WYKRESÓW

Wykres 1. Zmiana liczby ludności w gminie Dobrcz w latach 2000-2013	
Wykres 2. Struktura ogrzewania w gminie Dobrcz	
Wykres 3. Przeznaczenie środków unijnych dostępnych w ramach Programu Infrastruktura i Środowisko 2014-2020	
Wykres 4. Przeznaczenie środków pieniężnych w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014 – 2020	
Wykres 5. Emisja CO ₂ w poszczególnych sektorach w roku bazowym	
Wykres 6. Emisja CO ₂ w sektorze budynki w roku bazowym	
Wykres 7. Emisja CO ₂ w sektorze Transport w roku bazowym	
Wykres 8. Emisja CO ₂ w poszczególnych sektorach w roku kontrolnym (MEI 2013)	
Wykres 9. Emisja CO ₂ w sektorze budynki w roku kontrolnym	
Wykres 10. Opracowanie własne	
Wykres 11. Emisja CO ₂ w sektorze Transport w roku bazowym	
Wykres 12. Porównanie zużycia energii w BEI i MEI	
Wykres 13. Porównanie emisji CO ₂ w roku BEI i MEI	
Wykres 14. Zmiana MEI w stosunku do BEI (%)	
Wykres 15. Struktura emisji CO ₂ wg sektorów w roku bazowym i kontrolnym	

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1. Granice gminy Dobrcz	22
Rysunek 2. Lokalizacja Urzędu na mapie gminy	27
Rysunek 3. Zespół Parków Krajobrazowych Chełmińskiego i Nadwiślańskiego	36
Rysunek 4. Obszar działania ENEA Operator oddział w Bydgoszczy	53
Rysunek 5. Mapa gazyfikacji gmin Dobrcz i Koronowo	57

Rysunek 6. Zestawienie scenariuszy ukazujących zmianę emisji CO ₂	
Rysunek 7. Wiatr w Polsce	103
Rysunek 8. Mapa nasłonecznienia Polski.....	104
Rysunek 9. Mapa geotermalna Polski	108
Rysunek 10. Schemat działania pompy ciepła	109

1. Streszczenie

Przygotowany dla gminy Dobrcz Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest dokumentem strategicznym. Zawarte w nim działania mają na celu ograniczyć emisję CO₂ do atmosfery oraz przyczynić się do poprawy jakości powietrza. Zadaniem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest uporządkowanie i organizacja działań podejmowanych przez Gminę Dobrcz sprzyjających realizacji redukcji emisji gazów cieplarnianych, dokonanie oceny stanu sytuacji w zakresie emisji gazów cieplarnianych wraz ze wskazaniem tendencji rozwojowych oraz dobór działań, które mogą zostać podjęte w przyszłości, wraz ze wskazaniem ich źródeł finansowania. Zadaniem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Dobrcz jest przyczynienie się do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020, tj.:

- redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenia udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych,
- redukcji zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

Opracowany plan wiąże się z celami, które poprawią jakość życia mieszkańców na terenie gminy oraz wpłyną na poprawę stanu środowiska naturalnego. Są to m.in.:

➤ **Ograniczenie emisji CO₂ i poprawa jakości powietrza w Gminie Dobrcz**

W niniejszym Planie zawarto ocenę jakości powietrza w gminie, poprzez zwrócenie uwagi na problem emisji CO₂ oraz określenie działań w zakresie obniżenia jej poziomu. W inwentaryzacji emisji ujęto wydzielanie zanieczyszczeń z budynków mieszkalnych, komunalnych czy obiektów przemysłowych, a także związaną z transportem. Inwentaryzacja źródeł emisji oraz jej analiza umożliwia wskazanie zadań proponowanych do osiągnięcia założonych celów.

➤ **Wzrost poziomu wykorzystania odnawialnych źródeł energii**

W celu jak największego wykorzystania źródeł odnawialnych jest określenie potencjału gminy. Istotne jest wskazanie tych odnawialnych zasobów w, które gmina jest najbogatsza oraz wskazanie potencjalnych możliwości finansowania. Ważne jest również scharakteryzowanie poszczególnych rodzajów źródeł odnawialnych pod kątem ich efektywności, możliwości lokalizacji czy potencjału na terenie gminy.

➤ **Poprawa efektywności energetycznej**

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Dobrcz zakłada racjonalizację wykorzystywania ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych, a także chęć podjęcia działań sprowadzających się do poprawy efektywności energetycznej. Ma to również na celu jednocześnie zmniejszenie negatywnego oddziaływania i poprawę świadomości ekologicznej mieszkańców gminy.

➤ **Wskazanie kierunków rozwoju zaopatrzenia w ciepło, energię i paliwa gazowe, które mogą być wspierane ze środków publicznych**

Przedstawiona analiza systemów energetycznych oraz prognozy zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe będą pomocne przy podejmowaniu decyzji w zakresie wspierania inwestycji racjonalizujących użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych, tym samym ułatwiając proces wyboru zgłaszanych wniosków o wsparcie.

W niniejszym planie założono cele, które mogą być osiągnięte pod warunkiem konsekwentnej i skutecznej realizacji zaplanowanych działań. Duże znaczenie ma w tej kwestii uzyskanie dofinansowania na te przedsięwzięcia. Jednostka samorządowa ma największy potencjał w zakresie pozyskiwania środków, także w formie dotacji, co powinno być pomocne dla mieszkańców w realizacji zaplanowanych przez nich przedsięwzięć. Dofinansowanie działań daje mieszkańcom możliwość realnego udziału w realizacji celów założonych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Dobrcz.

Główne cele Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Dobrcz:

- cel redukcji emisji dwutlenku węgla:

redukcja emisji gazów cieplarnianych o 9,92%.

- cel zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych:

zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych do 1,27%.

- cel redukcji zużycia energii finalnej:

redukcja zużycia energii finalnej o 6,66%.

- cel w zakresie redukcji zanieczyszczeń powietrza:

Wg „Programu ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej ze względu na przekroczenia poziomów dopuszczalnych dla pyłu PM₁₀ i benzenu oraz docelowych dla arsenu” gmina Dobrcz nie została zakwalifikowana do żadnej strefy przekroczeń substancji w powietrzu.

Założenia do przygotowania Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Dobrcz:

- działania ujęte w Planie dotyczą szczebla lokalnego,
- Plan dotyczy całego obszaru geograficznego gminy Dobrcz,
- w Planie skoncentrowano na działaniach niskoemisyjnych i efektywnie wykorzystujących zasoby, w tym poprawie efektywności energetycznej, wykorzystaniu OZE,
- w Planie zidentyfikowano interesariuszy działań w obszarze gospodarki niskoemisyjnej oraz określono ich współuczestnictwo w realizacji Planu,
- w Planie wskazano dokumenty obowiązujące w gminie związane z obszarem działań objętym PGN oraz wskazano spójność z tymi dokumentami.

Podstawowe wymagania wobec Planu:

- rok bazowy: 2013.
- uzasadnienie roku bazowego:
jako rok bazowy zaleca się przyjąć rok 1990, który jest rokiem bazowym dla wprowadzonego w 2008 r. Pakietu klimatyczno–energetycznego. Ponieważ samorząd nie dysponuje danymi umożliwiającymi opracowanie inwentaryzacji CO₂ dla tego roku, wybrany został najbliższy kolejny rok, dla którego można zebrać najbardziej kompletne i autentyczne dane. Rokiem bazowym jest rok 2013, ze względu na niewielką dostępność wiarygodnych danych dla wcześniejszych lat, co jest zgodne z dobrymi praktykami.
- bazowa inwentaryzacja emisji (BEI) została sporządzona na podstawie danych dot. zużycia/produkcji energii z terytorium gminy.
- BEI obejmuje wszystkie wymagane sektory: budynki komunalne, budynki mieszkalne, budynki usługowe, oświetlenie publiczne, transport.
- w planie przedstawiono działania inwestycyjne w obszarze ograniczenia zużycia energii w budynkach oraz transporcie.
- gmina nie posiada składowiska odpadów. Na chwilę obecną gmina nie wyznaczyła żadnych działań inwestycyjnych w gospodarce odpadami w zakresie emisji nie związanej ze zużyciem energii. Gmina powinna dążyć do realizacji celów wyznaczonych w Krajowym i Wojewódzkim planie gospodarki odpadami m.in.: zapobiegania powstawaniu odpadów oraz poprawie efektywności gospodarowania odpadami.

- na terenie gminy nie występują zakłady/instalacje do produkcji energii elektrycznej, ciepła i chłodu, więc nie wskazywano działań inwestycyjnych.
- w Planie wyznaczono działania nieinwestycyjne w obszarze: zamówień publicznych, planowania przestrzennego, strategii komunikacji.
- w Planie wskazano źródła finansowania wskazanych działań.
- w Planie wskazano zgodność Planu z przepisami prawa w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.
- w Planie przedstawiono strukturę organizacyjną niezbędną do wdrażania Planu.
- w Planie opisano procedurę monitorowania i oceny postępów wdrażania Planu.
- w Planie opisano procedurę ewaluacji osiągniętych celów oraz wprowadzania zmian w Planie.

Zalecana struktura PGN:

Plan zawiera: streszczenie, cele strategiczne i szczegółowe, opis stanu obecnego, identyfikację obszarów problemowych, prezentację wyników bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla, wykaz działań i środki zaplanowane na cały okres objęty Planem, do działań przedstawiono opisy, podmioty odpowiedzialne za realizację, harmonogram, koszty, wskaźniki osiągnięte w wyniku realizacji poszczególnych działań, mierniki monitorowania realizacji.

Wskaźniki monitorowania:

- wskaźnik redukcji emisji dwutlenku węgla:

wskaźnik redukcji emisji CO₂ w stosunku do roku bazowego – 4 350,85 Mg CO₂.

- wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej:

wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do roku bazowego – 7 798,42 MWh.

- wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych:

zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych do 1,27%.

2. Wstęp

2.1. Czym jest PGN?

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej to strategiczny dokument, który wyznacza gminie kierunek działań inwestycyjnych oraz miękkich w obszarach takich jak: transport publiczny i prywatny, oświetlenie uliczne, budownictwo publiczne, gospodarka przestrzenna, produkcja energii elektrycznej i ciepła itd. Jest zbiorem możliwych do realizacji pod względem ekonomicznym oraz społecznym przedsięwzięć z zakresu ochrony środowiska oraz gospodarki energetycznej.

Najważniejszą częścią planu są wyznaczone cele strategiczne i szczegółowe realizujące określoną wizję gminy. PGN powinien przedstawiać konkretne cele w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych, efektywności energetycznej oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii w gminie. Dodatkowo ma być powiązany z założeniami programów ochrony powietrza.

Plan ma również za zadanie określić, jak gmina zrealizuje wyznaczone cele. Zawiera opis działań planowanych (inwestycyjnych i nieinwestycyjnych), sposób ich finansowania oraz metodę monitoringu realizacji planu w kolejnych latach (do roku 2020, z możliwością wydłużenia perspektywy czasowej).

2.2. Jaki jest cel stworzenia dokumentu?

Celem stworzenia PGN jest określenie wizji rozwoju gminy w kierunku gospodarki niskoemisyjnej. Dzięki ujednoliceniu polityki we wspomnianych obszarach gmina będzie mogła przyczynić się do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020:

- redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenia udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych,
- redukcji zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

Oprócz korzyści w skali "makro" docelowo Plan ma służyć wszystkim mieszkańcom gminy poprzez poprawę jakości powietrza i środowiska oraz zmniejszenie kosztów energii.

2.3. Jaka jest motywacja gminy dla stworzenia PGNu?

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Dobrcz ma za zadanie przyczynić się do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020, tj.:

- redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenia udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych,
- redukcji zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

Założenia do przygotowania PGN dla Gminy Dobrcz obejmują takie zagadnienia jak:

- objęcie całości obszaru geograficznego gminy,
- skoncentrowanie się na działaniach niskoemisyjnych i efektywnie wykorzystujących zasoby, w tym poprawie efektywności energetycznej, wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii (OZE), czyli wszystkich działań mających na celu zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza,
- współuczestnictwo podmiotów będących producentami i/lub odbiorcami energii (z wyjątkiem instalacji objętych Systemem Handlu Emisjami) ze szczególnym uwzględnieniem działań w sektorze publicznym,
- objęcie planem obszarów, w których władze lokalne mają wpływ na zużycie energii w perspektywie długoterminowej,
- podjęcie działań mających na celu wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie (np. zamówienia publiczne),
- podjęcie działań mających wpływ na zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii (współpraca z mieszkańcami i zainteresowanymi stronami, działania edukacyjne),
- spójność z nowotworzonymi bądź aktualizowanymi założeniami do planów zaopatrzenia w ciepło, chłód i energię elektryczną bądź paliwa gazowe (lub założeniami do tych planów) i programami ochrony powietrza.

3. Ogólna strategia

3.1. Cele strategiczne i szczegółowe

3.1.1. Podstawa prawna i merytoryczna (Strategia "Europa")

Celem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Dobrcz jest analiza zakresu możliwych do realizacji przedsięwzięć z zakresu ograniczania emisji CO₂. Skutkiem zaproponowanych rozwiązań będzie zmiana struktury używanych nośników energetycznych oraz zmniejszeniem zużycia energii. Pozwoli to na stopniowe obniżanie emisji gazów cieplarnianych (CO₂) na terenie gminy.

Wyznaczone cele w ramach PGN dla gminy Dobrcz są powiązane i spójne z celami, priorytetami i działaniami dokumentów strategicznych zawartych na poziomie międzynarodowym oraz krajowym. Wśród nich można wymienić:

Poziom wspólnotowy (UE):

- Dyrektywa 2009/28/WE czyli „Pakiet klimatyczno – energetyczny”,
- „Strategia zrównoważonego rozwoju gospodarczego i społecznego Unii Europa 2020”,
- Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady odnośnie stawianych celów w zakresie gospodarki niskoemisyjnej,
- „Plan działania w celu poprawy efektywności energetycznej we Wspólnocie Europejskiej”,
- „Europejski Program Zapobiegający Zmianie Klimatu”,
- „Zielona Księga Europejskiej Strategii Bezpieczeństwa Energetycznego”;

Poziom krajowy:

- „Założenia do Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej”,
- „Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju - Polska 2030”,
- „Strategia Rozwoju Kraju 2020”,
- „Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko perspektywa 2020 r.”,
- „Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku”,
- „Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej”,

- „Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych”,
- „Program Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014 – 2020”
- „Ustawa o wspieraniu termomodernizacji i remontów”,
- „Ustawa o efektywności energetycznej”.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Dobrcz jest spójny z celami strategicznych dokumentów na poziomie wspólnotowym, m.in. w zakresie: „Pakietu klimatyczno–energetycznego”, „Strategii zrównoważonego rozwoju gospodarczego i społecznego Unii Europa 2020” oraz innych istotnych dokumentów w tym zakresie. Ograniczenie emisji dwutlenku węgla wynika z porozumień zawartych zarówno na poziomie unijnym jak i międzynarodowym. Jednym z najistotniejszych dokumentów, który był fundamentem obecnej polityki klimatycznej był Protokół z Kioto przyjęty w 1997 roku. Zobowiązał on państwa ratyfikujące do obniżenia emisji gazów cieplarnianych średnio o 5,2% do 2012. Polityka klimatyczna na terenie Unii Europejskiej opiera się na zainicjowanym w 2000 roku Europejskim Programie Ochrony Klimatu (ECCP). Nie jest on dokumentem dyrektywnym, lecz zawiera działania dobrowolne, dobre praktyki w zakresie redukcji emisji, a także mechanizmy rynkowe oraz programy informacyjne. Bardzo ważnym instrumentem w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych jest europejski system handlu uprawnieniami do emisji CO₂ (EU ETS). Obejmuje on przedsiębiorstwa emitujące znaczące ilości CO₂, jak firmy przemysłu energochłonnego czy elektrownie konwencjonalne.

Strategia zrównoważonego rozwoju gospodarczego i społecznego Unii „Europa 2020” jest strategią rozwoju społeczno–gospodarczego Unii Europejskiej obejmującą okres 10 lat, do 2020 roku. Jest to dokument przedstawiający cele rozwoju Unii Europejskiej pod względem społeczno – gospodarczym, przy uwzględnieniu założeń zrównoważonego rozwoju. Przez rozwój zrównoważony należy rozumieć taki wzrost gospodarczy w którym zachowana jest wszelka równowaga pomiędzy środowiskiem naturalnym, a człowiekiem. W dokumencie tym ustalono pięć nadrzędnych celów, które UE ma osiągnąć do 2020 roku. Obejmują one zatrudnienie, badania i rozwój, klimat i energię, edukację, integrację społeczną i walkę z ubóstwem. Strategia ta zakłada zrównoważony wzrost, dzięki zdecydowanemu przesunięciu w kierunku gospodarki emisyjnej. Głównymi priorytetami w tym zakresie są:

- budowanie **bardziej konkurencyjnej gospodarki niskoemisyjnej**, która będzie korzystać z zasobów w sposób racjonalny i oszczędny,
- **ochronę środowiska naturalnego**, ograniczenie emisji gazów cieplarnianych i zapobieganie utracie bioróżnorodności,
- wykorzystanie pierwszoplanowej pozycji Europy do opracowania **nowych, przyjaznych dla środowiska technologii** i metod produkcji,
- wprowadzenie **efektywnych, inteligentnych sieci energetycznych**,
- **wykorzystanie sieci obejmujących całą UE** do zapewnienia dodatkowej przewagi rynkowej firmom europejskim (zwłaszcza małym przedsiębiorstwom produkcyjnym),
- **poprawienie warunków dla rozwoju przedsiębiorczości**, zwłaszcza w odniesieniu do MŚP,
- **pomaganie konsumentom** w dokonywaniu świadomych wyborów.¹

3.1.2. Cele na poziomie UE oraz kraju

Obecnie, kluczowym dokumentem w zakresie ochrony środowiska na poziomie wspólnotowym jest „**Pakiet klimatyczno – energetyczny**”. Ma on na celu zintegrowanie polityki klimatycznej i energetycznej całej Unii Europejskiej. W skład pakietu wchodzi szereg aktów prawnych i założeń dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia efektywności energetycznej, promocji energii ze źródeł odnawialnych, jak m.in.: Dyrektywa 2003/87/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 13 października 2003 r., zmieniona dyrektywą 2009/28/WE. Podstawowe cele „Pakietu klimatyczno-energetycznego” to:

- redukcja emisji CO₂ o 20% w roku 2020 w porównaniu do 1990 r.,
- wzrost zużycia energii ze źródeł odnawialnych w UE z obecnych 8,5% do 20% w 2020 r., dla Polski ustalono wzrost z 7% do 15%,
- zwiększenie efektywności energetycznej w roku 2020 o 20%,
- zwiększenie, o co najmniej 10% udział biopaliw w ogólnym zużyciu paliw transportowych.²

¹ Komisja Europejska – Europa 2020, http://ec.europa.eu/europe2020/europe-2020-in-a-nutshell/priorities/index_pl.htm [dostęp: 09.01.2015].

² Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009r.

Każdy z krajów Wspólnoty otrzymał indywidualny cel udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto w 2020r. Cele te zostały tak przypisane, by udział OZE w całkowitym końcowym zużyciu energii brutto w całej Unii Europejskiej wyniósł 20%. Przy ustalaniu procentowego udziału źródeł odnawialnych w poszczególnych państwach brano pod uwagę rozwój gospodarczy danego państwa, potencjał rozwoju OZE, a także bieżący udział OZE w bilansie energetycznym (jako rok bazowy przyjęto rok 2005). Warto nadmienić, że w przypadku bilansu energetycznego nie chodzi jedynie o produkcję energii elektrycznej, lecz także energię w sektorze ciepłowniczym i transporcie. Każdy z krajów może prowadzić w tym zakresie politykę według swojego uznania i decydować jak będzie się kształtował udział OZE w poszczególnych sektorach (przy osiągnięciu wymaganego celu w 2020 roku). Cel poszczególnych krajów jest bardzo różny. Kształtuje się on następująco w poszczególnych krajach (w nawiasie udział OZE w końcowym zużyciu energii brutto w 2005 roku):

Tabela 1. Cele udziału OZE w miksie energetycznym Państw UE w ramach pakietu klimatycznego

Państwo	Cel OZE (udział OZE w 2005 roku)
Belgia	13% (2,2%)
Bułgaria	16% (9,4%)
Republika Czeska	13% (6,1%)
Dania	30% (17%)
Niemcy	18% (5,8%)
Estonia	25% (18%)
Irlandia	16% (3,1%)
Grecja	18% (6,9%)
Hiszpania	20% (8,7%)
Francja	23% (10,3%)
Włochy	17% (5,2%)
Cypr	13% (2,9%)
Łotwa	40% (32,6%)

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Dobrcz

Litwa	23% (15%)
Luksemburg	11% (0,9%)
Węgry	13% (4,3%)
Malta	10% (0%)
Niderlandy	14% (2,4%)
Austria	34% (23,3%)
Polska	15% (7,2%)
Portugalia	31% (20,5%)
Rumunia	24% (17,8%)
Słowenia	25% (16%)
Republika Słowacka	14% (6,7%)
Finlandia	38% (28,5%)
Szwecja	49% (39,8%)
Zjednoczone Królestwo	15% (1,3%)

Źródło. Dyrektywa 2009/28/WE

Sektor transportu drogowego jest drugim co do wielkości źródłem emisji gazów cieplarnianych w UE, odpowiedzialnym za 12% wszystkich emisji dwutlenku węgla. W kompromisowej wersji projektu, którą udało się uzgodnić w toku nieformalnych negocjacji trójstronnych, zyskały poparcie propozycje ograniczenia emisji dwutlenku węgla przez samochody do przeciętnego poziomu 120g CO₂/km do roku 2012 w porównaniu z obecnym poziomem 160 g CO₂/km. Obniżenie emisji do przeciętnego poziomu 130g CO₂/km z nowych samochodów ma zostać osiągnięte poprzez postęp technologiczny w procesie produkcji pojazdów. Dodatkowe ograniczenie o 10g CO₂/km można uzyskać poprzez inne usprawnienia techniczne, takie jak lepsze ogumienie, sprawniejsze systemy klimatyzacji czy wykorzystanie biopaliw. Odnosi się to także do wykorzystania ekologicznego transportu publicznego, poprzez zastosowanie pojazdów elektrycznych i hybrydowych.³

³ Urząd Regulacji Energetyki - <http://www.ure.gov.pl/pl/urząd/wspolpraca-miedzynarod/2829,dok.html> [dostęp: 09.01.2015].

3.1.3. Spójność z priorytetami strategicznymi UE oraz innymi dokumentami programowymi

Istotnym krajowym dokumentem z zakresu ograniczania emisji CO₂ są **Założenia do Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej**. Opracowanie tego dokumentu wynikało z potrzeby dokonania redukcji emisji gazów cieplarnianych i innych substancji wprowadzanych do powietrza we wszystkich obszarach gospodarki. Osiągnięcie efektu redukcyjnego będzie powiązane z racjonalnym wydatkowaniem środków. Istotą Programu jest zapewnienie korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych (zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju) płynących z działań zmniejszających emisje, osiąganych m.in. poprzez wzrost innowacyjności i wdrożenie nowych technologii, zmniejszenie energochłonności, utworzenie nowych miejsc pracy, a w konsekwencji sprzyjających wzrostowi konkurencyjności gospodarki.

Głównym celem Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej jest:

- Rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju;

Jako cele szczegółowe, wymienione w dokumencie Założenia do Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, uznane zostały:

- Rozwój niskoemisyjnych źródeł energii,
- Poprawa efektywności energetycznej,
- Poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami,
- Rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych,
- Zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami,
- Promocja nowych wzorców konsumpcji.

Określają one obszary, w których powinny zostać podjęte działania mające istotny wpływ na wymagane obniżenie poziomu emisyjności.

Zakłada się, że efektem końcowym NPRGN będzie zestaw działań nakierowanych bezpośrednio i pośrednio na redukcję emisji gazów cieplarnianych, a także

instrumentów, które wspomogą wszystkich uczestników realizacji Programu w przechodzeniu na gospodarkę niskoemisyjną. NPRGN będzie kierowany do przedsiębiorców wszystkich sektorów gospodarki, samorządów gospodarczych i terytorialnych, organizacji otoczenia biznesu oraz organizacji pozarządowych. Program adresowany będzie również bezpośrednio do każdego obywatela RP, celem kształtowania właściwych postaw i spowodowania aktywności społecznej w tym zakresie.⁴ Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Dobrcz jest zgodny z Załoženiami Narodowego Programu Gospodarki Niskoemisyjnej w zakresie dotyczącym poprawy efektywności energetycznej i wprowadzenia działań mających na celu obniżkę emisji CO₂ oraz innych gazów cieplarnianych

Ważnym z perspektywy rozwoju gospodarki niskoemisyjnej na poziomie krajowym dokumentem jest **Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku**. Jest to strategia państwa, która zawiera rozwiązania wychodzące naprzeciw najważniejszym wyzwaniom polskiej energetyki zarówno w perspektywie krótkoterminowej, jak i do 2030 roku. Nowa polityka energetyczna Polski do 2030 roku stawia na uczestnictwo w tworzeniu wspólnotowej polityki energetycznej i wdrożenia jej głównych celów. Podstawowe kierunki tej polityki korespondują tematycznie z głównymi celami unijnej polityki energetycznej i są to:

- poprawa efektywności energetycznej,
- wzrost bezpieczeństwa energetycznego,
- rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw,
- rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii,
- ograniczenie oddziaływania na środowisko.

Wzrost efektywności energetycznej potraktowany jest w sposób priorytetowy, jako wiążący realizację innych celów nowej polityki energetycznej. Główne cele poprawy efektywności energetycznej to:

- dążenie do osiągnięcia zeroenergetycznego wzrostu gospodarczego, tj. rozwoju gospodarki następującego bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną,
- obniżenie do 2030 r. energochłonności gospodarki w Polsce do poziomu UE-15 z 2005 r.

Rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii

⁴ *Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej*, Ministerstwo Gospodarki 2011, Warszawa.

Główne cele polityki energetycznej w tym obszarze obejmują:

- wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii w bilansie energii finalnej do 15% w roku 2020 i 20% w roku 2030,
- osiągnięcie w 2020 r. 10% udziału biopaliw w rynku paliw transportowych oraz utrzymanie tego poziomu w latach następnych,
- ochronę lasów przed nadmiernym eksploataowaniem w celu pozyskiwania biomasy oraz zrównoważone wykorzystanie obszarów rolniczych na cele OZE, w tym biopaliw tak, aby nie doprowadzić do konkurencji pomiędzy energetyką odnawialną i rolnictwem.⁵⁶ Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Dobrcza, jest zgodny ze strategią Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku w zakresie jej priorytetowego celu jakim jest wzrost efektywności energetycznej.

Strategia Rozwoju Kraju 2020 to główna strategia rozwojowa w średnim horyzoncie czasowym, wskazuje strategiczne zadania państwa, których podjęcie w perspektywie najbliższych lat jest niezbędne, by wzmocnić procesy rozwojowe (wraz z szacunkowymi wielkościami potrzebnych środków finansowych). Oparta jest na scenariuszu stabilnego rozwoju. Pomyślność realizacji wszystkich założonych w tej Strategii celów będzie uzależniona od wielu czynników zarówno wewnętrznych, jak i zewnętrznych, które mogą wpływać na dostępność środków finansowych na jej realizację. Szczególne znaczenie będzie miał rozwój sytuacji w gospodarce światowej, a w szczególności w strefie euro. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Dobrcz, jest spójny z założeniami wyżej opisanego dokumentu w takich punktach jak:

- II.6.2. Poprawa efektywności energetycznej 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,
- II.6.3. Zwiększenie dywersyfikacji dostaw paliw i energii m.in. zwiększenie wykorzystania OZE,

⁵ *Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku*, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa 2009.

⁶ Portal Energia i Środowisko, <http://www.energiaisrodowisko.pl/zarzadzanie-energia-i-srodowiskiem/nowa-polityka-energetyczna-a-pakiet-3-x-20> [dostęp: 09.01.2015].

- II.6.4. Poprawa stanu środowiska m.in. prowadzenie długofalowej polityki ograniczenia emisji w sposób zachęcający do zmian technologii produkcyjnych, poprawa efektywności infrastruktury ciepłowniczej, modernizacji oświetlenia.

Nowelizacja ustawy Prawo Energetyczne z dnia 26 lipca 2013 roku (tzw. mały trójpak energetyczny). Nowelizacja ta, wdraża w pełniejszy od dotychczasowego sposób przepisy unijne promujące wykorzystywanie energii ze źródeł odnawialnych oraz regulujące wspólne zasady rynku wewnętrznego energii elektrycznej i gazu ziemnego.

Wśród celów nowej ustawy można wymienić:

- rozdzielenie nadzoru nad przesyłem i obrotem gazu. Zgodnie z ustawą nadzór właścicielski nad operatorem gazowego systemu przesyłowego - spółką Gaz-System - będzie sprawował minister gospodarki. Dotychczas było to uprawnienie ministra skarbu
- Nowe przepisy wprowadzają także ochronę tzw. odbiorców wrażliwych energii elektrycznej Ustawa określa, że są to osoby, które otrzymują dodatek mieszkaniowy.
- Wprowadzony został również obowiązek sprzedaży przez firmy gazowe części surowca na giełdach towarowych - tzw. obligo gazowe. Od wejścia w życie nowelizacji do końca 2013 r. przez giełdy ma być sprzedawane 30 proc. gazu wprowadzonego do sieci przesyłowej, w 2014 r. - 40 proc., a od 1 stycznia 2015 r. - 55 proc.

Kluczowym, z punktu widzenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Dobrcz są zmiany dotyczące produkcji energii ze źródeł odnawialnych. W ustawie znalazły się przepisy regulujące wytwarzanie energii elektrycznej w mikroinstalacjach, czyli urządzeniach o mocy poniżej 40 kilowatów. Właściciele mikroinstalacji produkujących prąd będą zwolnieni z obowiązku prowadzenia działalności gospodarczej. Energia taka będzie skupowana po cenie równej 80 proc. średnich cen sprzedaży prądu w poprzednim roku. Projekt wprowadza preferencyjne warunki przyłączania mikroinstalacji do sieci. Zgodnie z proponowanymi przepisami będą one zwolnione z opłaty przyłączeniowej.⁷

⁷ Ustawa z dnia 26 lipca 2013 r. o zmianie ustawy - Prawo energetyczne oraz niektórych innych ustaw. Dz.U. 2013 poz. 984

3.1.4. Cele strategiczne na poziomie gminy

Niniejszy Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Dobrcz ma na celu analizę przedsięwzięć, których wprowadzenie będzie skutkowało zmniejszeniem emisji CO₂ oraz poprawą efektywności wykorzystywania energii elektrycznej. Realizacja tych celów pozwoli na włączenie się gminy w globalną walkę ze zmianami klimatu. Głównym zadaniem strategicznych celów w zakresie redukcji emisji na poziomie gminy jest poprawa jakości życia mieszkańców oraz lepsze wykorzystywanie ograniczonych zasobów. Wśród szczegółowych celów strategicznych na poziomie gminy można wymienić:

- redukcję emisji gazów cieplarnianych o 9,92% (wskaźnik redukcji emisji CO₂ w stosunku do roku bazowego – 4 350,85 Mg CO₂);
- redukcję zużycia energii finalnej o 6,66% (wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do roku bazowego – 7 798,42 MWh);
- zwiększenie do 2020 roku udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych do 1,27% (wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w stosunku do roku bazowego – 1484,74 MWh).

Ponadto gmina zamierza:

- poprawić jakość powietrza atmosferycznego, poprzez redukcję lokalnej emisji CO₂ i gazów cieplarnianych, związanej ze spalaniem paliw na terenie gminy,
- optymalizować działania związane z produkcją i wykorzystaniem energii,
- poprawić jakość powietrza, dzięki zmniejszeniu globalnej emisji zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych związanej z wykorzystaniem energii elektrycznej produkowanej w krajowym systemie elektroenergetycznym,
- rozwinąć planowanie energetyczne w gminie oraz zapewnić bezpieczeństwo dostaw nośników energii na jej terenie,
- zwiększyć znaczenie zarządzania energią i środowiskiem,
- obniżyć zapotrzebowanie na energię w poszczególnych sektorach odbiorców energii,
- kreować wizerunek gminy Dobrcz, jako zielonego samorządu, dbającego o jakość środowiska i w sposób odpowiedzialny i racjonalny wykorzystującego energię,
- promować i zakorzenić w lokalnej społeczności działania i nawyki wpływające na ograniczenie emisji CO₂ i innych gazów cieplarnianych.

3.2 Stan obecny

3.2.1. Informacje ogólne o gminie

Gmina Dobrcz jest gminą wiejską znajdującą się w powiecie bydgoskim, w województwie kujawsko-pomorskim. Na gminę składają się 32 miejscowości administracyjnie łączące się w 21 sołectw. Powierzchnia gminy stanowi 9,35% powierzchni powiatu. Gmina Dobrcz położona jest w południowej części Wysoczyzny Świeckiej. Na zachodzie przylega do regionu Doliny Brdy. Na wschodzie w granicach gminy znajduje się fragment doliny Wisły. Gmina położona jest na wysokościach 90 – 100 m n.p.m. Maksymalne wysokości występują w części północno – wschodniej (100,0 m n.p.m. na wschód od Wudzyńka) oraz południowej (100,4m n.p.m. w rejonie Aleksandrowa).



Rysunek 1. Granice gminy Dobrcz



Źródło. maps.google.com

Gmina Dobrcz składa się z 21 sołectw. Są to: Augustowo, Borówno, Dobrcz, Gądecz, Kotomierz, Kozielec, Kusowo, Magdalenka, Nekla, Pauliny, Sienno, Stronno, Strzelce

Dolne, Strzelce Górne, Suponin, Trzebień, Trzeciewiec, Trzęsacz, Włóki, Wudzyn, Wudzynek, Zalesie.

Gmina Dobrcz graniczy z trzema gminami powiatu bydgoskiego:

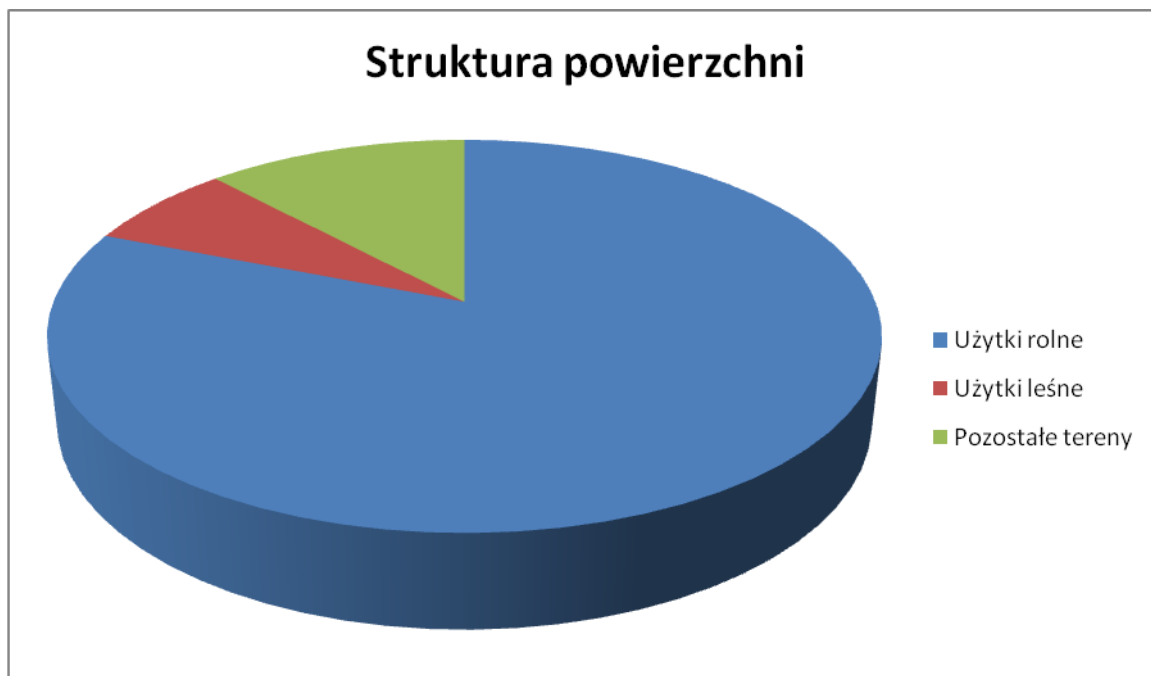
- od południa – gminą Osielsko
- od wschodu – gminą Dąbrowa Chełmińska,
- od zachodu – miastem i gminą Koronowo

oraz jedną gminą powiatu świeckiego – gminą Pruszcz, leżącą na północ od Dobrcza.

Gmina zajmuje obszar 13.041 ha z tego:

- użytki rolne to 10.483 ha (czyli 81% ogółu powierzchni),
- grunty orne – 9.394 ha,
- użytki leśne to około 7% powierzchni.

Grunty można ogólnie zaliczyć do gleb średniej wartości użytkowo – rolniczej. Ponad połowę stanowią grunty klasy IIIb i IVa. Część powierzchni gminy zajmuje Park Krajobrazowy Doliny Dolnej Wisły.



Źródło. Strona Internetowa Gminy

Według danych na dzień 31.12.2013r. gmina Dobrcz jest zamieszkiwana przez 10 611 mieszkańców. Największym skupiskiem ludności w gminie jest miejscowość

gminna Dobrcz w której zamieszkuje 1521 mieszkańców. Oprócz niej liczbę 1000 mieszkańców osiągnęła jedynie miejscowość Kotomierz, a dokładnie 1020.

Tabela 2. Liczba mieszkańców i gęstość zaludnienia w latach 2000-2013

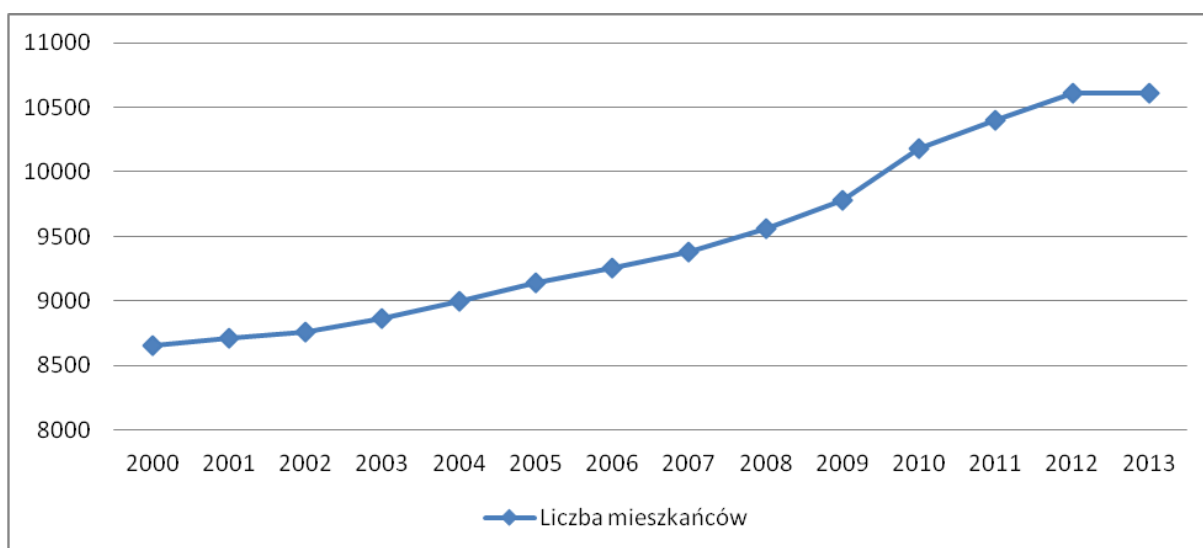
Rok	Liczba mieszkańców	Gęstość zaludnienia (os./km ²)
2000	8654	66,37
2001	8711	66,80
2002	8764	67,21
2003	8865	67,98
2004	9000	69,02
2005	9138	70,08
2006	9253	70,96
2007	9380	71,93
2008	9565	73,35
2009	9782	75,02
2010	10184	78,10
2011	10396	79,72
2012	10608	81,35
2013	10611	81,37

Źródło. Opracowanie na podstawie danych gminy

Poniższy wykres przedstawia jak zmieniała się liczba ludności w gminie Dobrcz w latach 2000-2013. Wyraźny jest wzrost mieszkańców gminy z 8654 mieszkańców do 10611. Daje to bezwzględny przyrost wynoszący 1957 osób. Liczba mieszkańców w odniesieniu do roku 2000 zwiększyła się o 22,6%.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Dobrcz

Wykres 1. Zmiana liczby ludności w gminie Dobrcz w latach 2000-2013



Źródło. Opracowanie własne na podstawie danych z gminy

Gmina Dobrcz to 32 miejscowości. Liczbę mieszkańców poszczególnych z nich przedstawia poniższa tabela.

Tabela 3. Struktura Osadnicza Gminy Dobrcz w 2013 roku.

Lp.	Nazwa miejscowości	Liczba mieszkańców
1	Aleksandrowiec	99
2	Aleksandrowo	171
3	Augustowo	208
4	Borówno	590
5	Dobrcz	1521
6	Gądecz	281
7	Hutna Wieś	39
8	Karczemka	81
9	Karolewo	122
10	Kotomierz	1020
11	Kozielec	188
12	Kusowo	452
13	Magdalenka	109
14	Marcelowo	73
15	Nekla	269
16	Pauliny	176
17	Pyszczyń	132

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Dobrcz

18	Siенno	686
19	Stronno	837
20	Strzelce Dolne	202
21	Strzelce Górne	660
22	Suponin	163
23	Trzebień	277
24	Trzeciewiec	483
25	Trzęsacz	241
26	Włóki	235
27	Chełmszczonka	7
28	Wudzyn	799
29	Wudzynek	327
30	Zalesie	112
31	Karczemka	82
32	Zła Wieś	15
	Razem	10611

Źródło. Strategia rozwoju Gminy Dobrcz

3.2.2. Lokalizacja, zadania i rola Urzędu Gminy

Urząd Gminy znajduje się w miejscowości Dobrcz. Jest on zlokalizowany przy ulicy Długiej 50, 86-022 Dobrcz.

Rysunek 2. Lokalizacja Urzędu na mapie gminy



Źródło. Google maps

Władze Gminy:

Wójt – Krzysztof Szala,

Skarbnik - Joanna Chylewska,

Sekretarz - Leszek Daroszewski.

Do zakresu działania gminy należą wszystkie sprawy publiczne o znaczeniu lokalnym, niezastrzeżone ustawami na rzecz innych jednostek samorządu terytorialnego (powiat, województwo samorządowe). Mieszkańcy uczestniczą w sprawowaniu władzy na terenie swojej gminy poprzez głosowanie: w wyborach samorządowych oraz referendum lokalnym lub za pośrednictwem organów gminy. Zadania gminy dzielimy na własne – nadane ustawowo i zlecone – przydzielane przez władze państwowe.

Zadania własne obejmują sprawy:

- ładu przestrzennego, gospodarki nieruchomościami, ochrony środowiska i przyrody oraz gospodarki wodnej,
- gminnych dróg, ulic, mostów, placów oraz organizacji ruchu drogowego,
- wodociągów i zaopatrzenia w wodę, kanalizacji, usuwania i oczyszczania ścieków komunalnych, utrzymania czystości i porządku oraz urządzeń sanitarnych, wysypisk i unieszkodliwiania odpadków komunalnych, zaopatrzenia w energię elektryczną i ciepłą oraz gaz,
- lokalnego transportu zbiorowego,
- ochrony zdrowia,
- pomocy społecznej, w tym ośrodków i zakładów opiekuńczych,
- gminnego budownictwa mieszkaniowego,
- edukacji publicznej,
- kultury, w tym bibliotek gminnych i innych instytucji kultury oraz ochrony zabytków i opieki nad zabytkami,
- kultury fizycznej i turystyki, w tym terenów rekreacyjnych i urządzeń sportowych,
- targowisk i hal targowych,
- zieleni gminnej i zadrzewień,
- cmentarzy gminnych,
- porządku publicznego i bezpieczeństwa obywateli oraz ochrony przeciwpożarowej i przeciwpowodziowej, w tym wyposażenia i utrzymania gminnego magazynu przeciwpowodziowego,
- utrzymania gminnych obiektów i urządzeń użyteczności publicznej oraz obiektów administracyjnych,

- polityki prorodzinnej, w tym zapewnienia kobietom w ciąży opieki socjalnej, medycznej i prawnej,
- wspierania i upowszechniania idei samorządowej,
- promocji gminy,
- współpracy z organizacjami pozarządowymi,
- współpracy ze społecznościami lokalnymi i regionalnymi innych państw.

Zadania zlecone są:

- przekazywane na mocy regulacji ustawowej;
- przekazywane w drodze porozumień między jednostką samorządu terytorialnego, a administracją rządową.⁸

⁸ Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie terytorialnym. Tekst ujednolicony. - Dz.U. 1990 nr 16 poz. 95

3.2.3. Charakterystyka społeczno-gospodarcza Gminy

a) Działalność produkcyjno-usługowa

Na koniec 2013 roku zarejestrowanych było 889 przedsiębiorstw, z tego 644 podmiotów prowadzonych przez osoby fizyczne. W roku 2000, w gminie Dobrcz było 590 podmiotów gospodarczych z tego 528 prywatnych, a 454 podmioty były prowadzone przez osoby fizyczne.

Widoczny jest istotny wzrost liczby przedsiębiorstw w gminie Dobrcz. Zmiany również widoczne są w budownictwie, gdzie średnio rocznie wydaje się warunki zabudowy oraz ustalenie lokalizacji inwestycji celu publicznego 400 decyzji.

Tabela 4. Liczba podmiotów gospodarczych w gminie Dobrcz

Kategoria	2013
Ogółem	889
Rolnictwo	36
Przemysł	106
Budownictwo	105
Pozostała działalność	642

Źródło. Opracowanie na podstawie danych GUS

Ogólna liczba przedsiębiorstw w gminie wzrosła w stosunku do roku 2000 o 50,6%. Bezwzględny wzrost liczby podmiotów gospodarczych wyniósł 299, z czego o 190 wzrosła liczba przedsiębiorstw prowadzonych przez osoby fizyczne.

Zasoby budownictwa produkcyjno-usługowego na terenie gminy:

Rok	Budynki usługowe (niekomunalne)	Budynki przemysłowe
2002	932,65 m ²	81 678 m ²
2013	2 192 m ²	111 333 m ²

[Źródło: Urząd Gminy]

Największe zakłady pracy na terenie gminy Dobrcz:

Nazwa zakładu	Miejscowość	Przedmiot działalności
VITROFLORA grupa producentów Sp. z o.o.	Trzęsacz 25 86-022 Dobrcz	Produkcja kwiatów i roślin ozdobnych
PPH VIT-TRA	Ul. Osiedlowa 8, Kusowo 86-022 Dobrcz	Obrót paszami, środkami higieny dla bydła, preparatami mlekozastępczymi
TRNASAND Jerzy Gotowski	Nekla 3a 86-022 Dobrcz	Usługi transportowo-budowlane
RSP „Nowe Życie”	Trzeciewicz 82a 86-022 Dobrcz	Hodowla bydła
Piekarnia Mirosław Brądkiewicz	ul. Długa 20 86-022 Dobrcz	Piekarnia
Piekarnia Krzysztof, Józef Trojan	ul. Stawowa 4, Wudzynek 86-022 Dobrcz	Piekarnia
Styl s.c. Przedsiębiorstwo Wielobranżowe M. Januszewski, J. Holtz, T. Saganowski	ul. Słoneczna 1 86-022 Dobrcz	Produkcja mebli
FEN-BO-PLAST Bogdan Fencki	Karczemka 4 86-022 Dobrcz	Oświetlenie samochodowe
RADEX Przedsiębiorstwo Wielobranżowe Jarosław Radecki	ul. Długa 3, Wudzyn 86-022 Dobrcz	Tartak

[źródło: Urząd Gminy]

Poza tym, na terenie gminy funkcjonuje jeszcze kilka mniejszych zakładów stolarskich.

b) Budynki użyteczności publicznej

Główne budynki użyteczności publicznej to przede wszystkim budynek Urzędu Gminy, Ośrodek Zdrowia oraz budynki zespołów szkół i szkół, których to obiektów jest w gminie Dobrcz ogółem 8. Są rozmieszczone w różnych miejscowościach na terenie całej gminy (Dobrcz, Kotomierz, Wudzyn, Borówno, Kozielec, Strzelce Górne, Stronno, Karolewo). Pozostałe budynki użyteczności publicznej to niewielkie obiekty takie jak: remiza OSP, budynki poczty, banków.

Zestawienie najważniejszych budynków użyteczności publicznej w gminie:

Nazwa	Źródło ciepła	Roczne zużycie węgla [t]	Roczne zużycie oleju opałowego [l]
Zespół Szkół w Dobrczu	kocioł na olej opałowy	-	31,75
ZS w Kotomierzu	kocioł węglowy	96	-
ZS Wudzyn	kocioł węglowy	85	-
ZS w Borównie	kocioł węglowy	25	-
Szkoła Podstawowa w Kozielcu	kocioł węglowy	33	-
SP w Strzelcach Górnych	kocioł węglowy	61	-
SP w Stronnie	kocioł węglowy	30	-
ZS Karolew	kocioł węglowy	202	-
Budynek Urzędu Gminy	kocioł węglowy/ kocioł na olej opałowy	43	23 594
Budynek USC			
Budynek gops, japo pogotowie			
Gminna przychodnia			
Budynek policji			
Biuro programów i projektów			
Gminny ośrodek kultury i osp			
Ośrodek Zdrowia w Kotomierzu	kocioł węglowy	10	-
Dojazdowy Punkt lekarski w Wudzyńcu	kocioł węglowy	10	-

[źródło: Urząd Gminy, ww. jednostki]

c) Rolnictwo i leśnictwo

Powierzchnia użytków rolnych w gminie Dobrcz stanowi aż 81% jej powierzchni. Gmina charakteryzuje się zróżnicowaną strukturą agrarną. Spośród wszystkich 968 indywidualnych gospodarstw na terenie gminy dominują gospodarstwa drobne, które stanowią 23% wszystkich gospodarstw. Zgodnie z danymi z Powszechnego Spisu Rolnego 2002, średnia wielkość gospodarstwa rolnego w gminie Dobrcz to 15 ha.

Tabela 5. Systematyka gospodarstw rolnych powyżej 1 ha wg grup obszarowych użytków rolnych w 2002 r. na terenie Gminy Dobrcz

Przedsiębiorstwa rolne w Gminie Dobrcz				
Wielkość gospodarstwa	1-5 ha	5-10 ha	10- 15 ha	>15 ha
Udział we wszystkich gospodarstwach	23%	19%	10%	20%
Liczba gospodarstw	223	184	97	194

Źródło. Opracowanie na podstawie danych GUS

Ponad 90% powierzchni użytków rolnych zajmują grunty orne. Przeznaczone w znacznej mierze do uprawy zbóż i innych ziemiopłodów. Znacznie mniejszą powierzchnię stanowią sady, których ilość jest marginalna. Większość użytków niebędących gruntami ornymi stanowią łąki i pastwiska.

Tabela 6. Użytkowanie gruntów gospodarstwach rolnych

użytki rolne, w tym:	
• grunty orne	9245 ha
• odłogi	315 ha
• ugory	104 ha
sady	145 ha
łąki	522 ha
pastwiska	225 ha
las i grunty leśne	126 ha
pozostałe grunty	616 ha
ogółem	10879 ha

Źródło. Opracowanie na podstawie danych GUS

Głównymi roślinami uprawnymi w gminie Dobrcz są zboża. Stanowią one prawie 80% całości upraw. Oprócz nich stosunkowo wysoka, w porównaniu do pozostałych roślin, jest uprawa rzepaku. Takie płody rolne jak ziemniaki, buraki cukrowe czy rośliny pastewne stanowią około 2-3% wszystkich upraw.

Tabela 7. Powierzchnia zasiewów głównych ziemiopłodów

zboża ogółem	6906 ha	78,3 %
w tym zboża podstawowe z mieszankami zbożowymi	6641 ha	75,2 %
strączkowe jadalne ziarno	38 ha	0,4 %
ziemniaki	295 ha	3,3 %
buraki cukrowe	286 ha	3,2 %
rzepak i rzepik	449 ha	5,1 %
pastewne	206 ha	2,3 %
w tym warzywa	38 ha	0,4 %
ogółem	8826 ha	

Źródło. Opracowanie na podstawie danych GUS

Niemal 97% wszystkich zasiewów zbóż stanowią zboża podstawowe. Wśród nich główną rolę odgrywa pszenica, która stanowi około jednej trzeciej upraw. Prawie 30% upraw stanowi jęczmień. Spośród pozostałych zbóż jedynie pszenżyto nieznacznie przekracza udział na poziomie 20%.

Tabela 8. Powierzchnia zasiewów zbóż podstawowych

Zboże	Areał	Udział procentowy
pszenica	1839 ha	33,4 %
żyto	802 ha	14,6 %
jęczmień	1571 ha	28,5 %
owies	189 ha	3,4 %
pszenżyto	1106 ha	20,1 %
ogółem	5508 ha	

Źródło. Opracowanie na podstawie danych GUS

W produkcji roślinnej w strukturze zasiewów gminy dominują uprawy zbożowe - 61,7% wśród których duży udział mają uprawy pszenicy, jęczmienia oraz pszenżyta i żyta. Owies ma marginalne znaczenie w produkcji zbóż. Udział pozostałych

ziemiopłodów jest znacznie niższy, jedynie rośliny pastewne, rzepak, ziemniaki i buraki cukrowe mają kilkuprocentowy udział w ogólnym areale zasiewów.

Hodowla zwierząt gospodarskich koncentruje się na produkcji drobiu i trzody chlewnej. W sumie te dwa rodzaje zwierząt stanowią 75% procent hodowli w gminie Dobrcz.

Tabela 9. Charakterystyka produkcji hodowlanej w gminie Dobrcz

Rodzaj zwierząt gospodarskich	Ilość w sztukach
bydło	3340
trzoda chlewna	28 119
owce	54
kozy	107
konie	67
pnie pszczele	465
drób ogółem	18 500
Ogółem	50652

Źródło. Opracowanie na podstawie danych GUS

Zgodnie z powyższymi danymi, obsada zwierząt gospodarskich w sztukach dużych na 100 ha użytków rolnych wynosi 69 sztuk.

Powierzchnia lasów w gminie Dobrcz jest niewielka. Całkowity obszar lasów stanowi około 7% powierzchni gminy i wynosi ponad 900 ha. Lasy koncentrują się w północno i południowo-zachodniej części gminy oraz zboczach doliny Wisły. Pierwsze dwa kompleksy to głównie drzewostany gospodarcze z dominacją sosny. Lasy te porastają jednak względnie żyzne siedliska (boru mieszanego lub ubogich grądów). Powoduje to, że w starszych wiekowo drzewostanach licznie występuje podrost dębu, klonu, czasami grabu oraz licznych krzewów. W najstarszych grupach wiekowych drzewostanów gatunki liściaste tworzą drugą warstwę drzew. Część powierzchni gminy zajmuje Park Krajobrazowy Doliny Dolnej Wisły.

Rysunek 3. Zespół Parków Krajobrazowych Chełmińskiego i Nadwiślańskiego



Źródło. Urząd Gminy w Dobrczu

Powierzchnia całego Zespołu Parków wynosi 55642,5 ha, co stawia go pod względem obszaru na drugim miejscu w województwie kujawsko-pomorskim (po Krajeńskim Parku Krajobrazowym) i na 9. miejscu w kraju (na 140 parków krajobrazowych w Polsce).

Park chroni naturalny krajobraz doliny Wisły, jednej z niewielu wielkich rzek europejskich, gdzie zostały zachowane naturalne ekosystemy z mozaiką siedlisk: przylegającymi do brzegów rzeki łąkami, starorzeczami, lasami łęgowymi oraz stromymi, aktywnymi geologicznie zboczami, dolinkami erozyjnymi, wąwozami porośniętymi grądami zboczowymi, roślinnością kserotermiczną i zbiorowiskami zaroślowymi.

Flora i fauna parku jest bardzo bogata; stwierdzono tu występowanie 1000 gatunków roślin naczyniowych i ponad 1100 gatunków chrząszczy. Najwartościowsze części parku objęto ochroną w rezerwach przyrody.

d) Transport i komunikacja

Położenie komunikacyjne gminy jest atrakcyjne. Gmina jest położona 25 km na północ od Bydgoszczy. Ośią komunikacyjną gminy jest przebiegająca z południa na północ droga krajowa nr 5/E 261/ o funkcji międzynarodowej.

Podstawowy układ komunikacyjny w gminie stanowią dwie drogi krajowe, dwie drogi wojewódzkie, 12 dróg powiatowych. Do układu komunikacyjnego należy również 17 dróg gminnych.

Drogi krajowe przebiegające przez gminę to droga nr 5 oraz droga nr 56 Koronowo-Włóki.

W gminie przebiegają 2 drogi wojewódzkie: droga nr 243 Włóki-Bydgoszcz Fordon i 244 Borówno-Strzelce Dolne.

Tabela 10. Drogi powiatowe przebiegające przez Gminę Dobrcz

Nr 1268C 05287 Serock-Stronno	6,1 km
Nr 1267 C 05288 Wudzyn-Pruszcz	3,0 km
Nr 1270 C 05289 Pruszcz-Trzebień	1,0 km
Nr 1269 C 05290 Nieciszewo-Trzebień-Kotomierz	0,3 km
Nr 1295 C 05293 Topólno-Trzeciewiec	5 km
Nr 1501 C 05294 Pyszczyń-Suponin	8,8 km
Nr 1502 C 05295 Kotomierz-Dobrcz	2,1 km
Nr 1503 C 05296 Sienno-Dobrcz	2,0 km
Nr 1504 C 05297 Trzebień-Niemcz-Bydgoszcz	9,7 km
Nr 1505 C 05298 Dobrcz-Borówno	5,0 km
Nr 1506 C 05299 Kusowo- Gądecz	2,1 km
Nr 1507 C 05300 Włóki-Jarużyn-Bydgoszcz	6,1 km

Źródło. Dane Starostwa Powiatowego w Bydgoszczy Wydział Komunikacji i Rozwoju 2007 r.

Na terenie gminy występuje 17 dróg lokalnych zaliczonych do dróg gminnych o łącznej długości 42 km.

Kolej

Przez teren gminy Dobrcz przebiega trasa kolejowa o znaczeniu krajowym. Jest to linia pasażersko – towarowa Tczew – Bydgoszcz - Inowrocław – Katowice, /C-E-65/ - pod względem technicznym linia magistralna, dwutorowa, zelektryfikowana, ujęta w systemie: AGTC/międzynarodowe linie dla transportu kombinowanego/ i AGC/międzynarodowe linie kolejowe/ jako linia uzupełniająca, zarówno w zakresie przewozów pasażerskich jak i towarowych.

Droga wodna

Rzeka Wisła będąca wschodnią granicą gminy stanowi także drogę wodną o znaczeniu krajowym.

e) Gospodarka odpadami

Gmina Dobrcz znajduje się w Regionie 5 (Bydgoskim) Gospodarki Odpadami Komunalnymi w województwie kujawsko-pomorskim. Po wybudowaniu Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów dla Bydgosko - Toruńskiego Obszaru Metropolitalnego Region 5 (Bydgoski) i Region 7 (Toruński) zostaną połączone w Region 5 (Bydgosko - Toruński). Na terenie Gminy został uruchomiony Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (PSZOK), mieszczący się w Magdalence na terenie, którego zarządza Zakład Usług Komunalnych w Dobrczu.

Na chwilę obecną gmina nie wyznaczyła żadnych działań inwestycyjnych w gospodarce odpadami w zakresie emisji nie związanej ze zużyciem energii. Gmina powinna dążyć do realizacji celów wyznaczonych w Krajowym i Wojewódzkim planie gospodarki odpadami m.in.: zapobiegania powstawaniu odpadów oraz poprawie efektywności gospodarowania odpadami.

3.2.4. Opis sieci osadniczej

a) Infrastruktura budowlana i mieszkalnictwo

Podobnie jak w gminach o podobnej charakterystyce, infrastruktura budowlana w gminie Dobrcz jest różnorodna. Budynki różnią się od siebie wiekiem, powierzchnią zabudowy, technologią wykonania, przeznaczeniem, a także zużyciem energii. Wśród znajdujących się na terenie gminy budynków można wyodrębnić:

- budynki mieszkalne,
- obiekty użyteczności publicznej,
- obiekty pod działalność ' usługowo-handlową.

Charakter zabudowy mieszkaniowej jest niejednorodny. Na terenie gminy Dobrcz występują zarówno budynki wielorodzinne (bloki mieszkalne), jak i gospodarstwa jednorodzinne. Zarówno pod względem powierzchni mieszkaniowej jak i ilości obiektów, budynki jednorodzinne znacznie bardziej popularne w gminie.

Tabela 11. Zasoby budowlane gminy

Rok	Zasoby Spółdzielni Mieszkaniowej	Zasoby mieszkaniowe jednorodzinne
2002	11187 m ²	179 996 m ²
2013	4 871 m ²	290 717 m ²

Źródło. Opracowanie na podstawie danych gminy

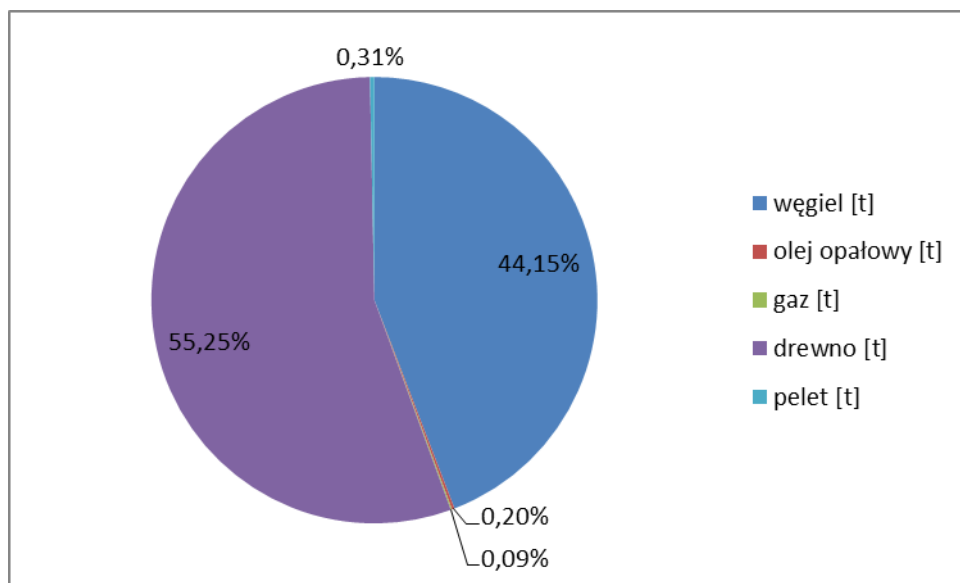
Całkowita powierzchnia zasobów mieszkalnych gminy w 2013 roku 295 588. W ciągu 11 lat, między rokiem 2002 a 2013, nastąpił znaczny przyrost powierzchni mieszkalnej w gminie. Zachodzi tu pewna korelacja ze wzrostem ilości mieszkańców gminy. Nowopowstałe budynki charakteryzują się zastosowaniem bardziej nowoczesnych materiałów budowlanych, pozwalających na ograniczenie ubytku ciepła. Nowe budynki są częściej termo modernizowane, przez co ich efektywność energetyczna jest większa. Różnice w zabudowie w gminie Dobrcz są widoczne. Różnice ilości ciepła wymaganego przez nowe budynki, a zapotrzebowaniu starszych obiektów są znaczące.

Obok istotnego przyrostu ogólnej powierzchni mieszkalnej w gminie, nastąpił spadek ilości zasobów spółdzielni mieszkaniowej. Powierzchnia mieszkań spadła znacząco, bo aż o 60%. Spadek ten jest związany z wykupem lokali mieszkalnych przez dotychczasowych najemców.

b) Ogrzewanie budynków mieszkalnych

Na terenie gminy Dobrcz dominują indywidualne systemy zaopatrzenia w ciepło. Podstawowymi nośnikami energii pierwotnej potrzebnej do wytworzenia energii cieplnej w gminie są nadal paliwa kopalne stałe w postaci węgla (44,15%). Bardzo duże znaczenie w ogrzewaniu mieszkań ma biomasa – drewno (55,25%). Szczegółowa struktura sposobu ogrzewania mieszkań została przedstawiona na wykresie kołowym.

Wykres 2. Udział wykorzystania poszczególnych nośników energii do ogrzewania mieszkań



[Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych ankiet wśród mieszkańców gminy Dobrcz]

c) Sieć wodociągowa, kanalizacyjna i gazowa

Poniższa tabel przedstawia długość sieci wodociągowej i kanalizacyjnej w gminie Dobrcz. W ciągu 11 lat widać istotny przyrost zarówno wodociągu (29,7 km nowych rur) jak i kanalizacji, której długość w roku 2013 była 3 razy większa niż w 2002.

Tabela 12. Długość sieci wodociągowej i kanalizacyjnej w gminie Dobrcz

wodociąg		kanalizacja	
2002	2013	2002	2013
km	km	km	km
212,5	242,2	11,4	35,8

Źródło. Bank danych lokalnych GUS

Znacząco wzrosła też ilość mieszkańców korzystających z zarówno z obu sieci. W 2013 roku z wodociągów korzystało już ponad 91% mieszkańców. Liczba gospodarstw posiadających kanalizację wzrosła, z zaledwie 8,1% w roku 2012 do 26,6% w 2013 roku.

Tabela 13. Procentowa ilość mieszkańców korzystających z sieci wodociągowej i kanalizacyjnej w gminie Dobrcz

wodociąg		kanalizacja	
2002	2013	2002	2013
%	%	%	%
86,9	91,4	8,1%	26,6%

Źródło. Bank danych lokalnych GUS

W badanym okresie nieznacznie wzrosła ilość wody w gospodarstwach domowych na jednego mieszkańca (wzrost o 2,5%). Ze względu na znaczące powiększenie się sieci kanalizacyjnej i obsługiwanie 3-krotnie większej liczby mieszkańców ilość ścieków odprowadzonych wzrosła niemal 2,5-krotnie.

Tabela 14. Zużycie wody na 1 mieszkańca i ilość ścieków odprowadzonych

zużycie wody w gospodarstwach domowych ogółem na 1 mieszkańca		ścieki odprowadzone	
2002	2013	2002	2013
m ³	m ³	tys. m ³	Tys. m ³
39,2	40,1	31,5	76

Źródło. Bank danych lokalnych GUS

Zaopatrzenie w paliwo gazowe

Na terenie gminy Dobrcz nie znajduje się gazociąg dostarczający paliwo gazowe do mieszkańców. Taka inwestycja jest jednak przeprowadzana i w 2015 roku pierwsze gospodarstwa domowe powinny zostać przyłączone do się.

Głównym źródłem wykorzystania gazu w gminie są butle gazowe. Zgodnie z danymi wynikającymi z Planu Zaopatrzenia Gminy Dobrcz w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe wynika, że w gospodarstwach domowych korzystających z butli gazowych zużywają się średnio 28,744 kg gazu na mieszkańca.

3.2.5. Zgodność zapisów „Planu” z głównymi dokumentami strategicznymi i planistycznymi na poziomie krajowym, regionalnym oraz lokalnym

Poniżej w tabeli wyszczególniono, wraz z podaniem kontekstu, kluczowe (pod względem obszaru zastosowania oraz poruszanych zagadnień) dokumenty strategiczne i planistyczne, potwierdzające zbieżność niniejszego „Planu” z prowadzoną polityką krajową, regionalną i lokalną.

Tabela 15. Wykaz dokumentów strategicznych i planistycznych, wraz z podaniem kontekstu funkcjonowania, obejmujących zagadnienia związane z „Planem”

Nazwa dokumentu	Kontekst krajowy	Kontekst regionalny	Kontekst lokalny
Strategia Rozwoju Kraju 2020	X		
Polityka energetyczna Polski do 2030 roku	X		
Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2009 – 2012 z perspektywą do roku 2016	X		
Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej	X		
Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju - Polska 2030'	X		
Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko perspektywa 2020 r.	X		
Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej	X		
Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych	X		
Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020		X	
Program ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej ze względu na przekroczenia poziomów dopuszczalnych dla pyłu PM10 i benzenu oraz docelowych dla arsenu		X	

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Dobrcz

Program ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej ze względu na ozon		X	
Plan działań krótkoterminowych dla 4 stref województwa kujawsko-pomorskiego ze względu na ryzyko wystąpienia przekroczenia wartości docelowych benzo(a)pirenu w powietrzu		X	
Program ochrony środowiska z planem gospodarki odpadami województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2011-2014 z perspektywą na lata 2015-2018		X	
Program ochrony środowiska dla powiatu bydgoskiego aktualizacja na lata 2012-2015z perspektywą na lata 2016-2019		X	
Odnawialne źródła energii – zasoby i możliwości wykorzystania na terenie województwa kujawsko-pomorskiego		X	
Strategia Rozwoju Gminy Dobrcz na lata 2014-2025			X
Projekt założeń do planu zaopatrzenia Gminy Dobrcz w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.			X
Program Wykorzystania Lokalnych Zasobów Energii Odnawialnej Gminy			X
Program Ochrony Środowiska dla Gminy Dobrcz			X

[źródło: opracowanie własne]

Gmina Dobrcz należy do strefy kujawsko-pomorskiej, dla której określono program ochrony powietrza ze względu na przekroczenia poziomów dopuszczalnych dla pyłu PM10 i benzenu oraz docelowych dla arsenu i ozonu. Wyznaczono też plan działań krótkoterminowych ze względu na ryzyko wystąpienia przekroczenia wartości docelowych benzo(a)pirenu w powietrzu.

Gmina Dobrcz nie została zakwalifikowana do żadnej strefy przekroczeń ww. substancji.

3.2.6. Opis planów strategicznych gminy na podstawie posiadanych przez gminę dokumentów strategicznych

Jedną z istotnych kwestii wpływających na możliwość realizowanych działań jest planowanie. Do najważniejszych planów strategicznych gminy Dobrcz można zaliczyć:

1. **Strategia Rozwoju Gminy Dobrcz na lata 2014-2025** jest podstawowym i najważniejszym dokumentem samorządu Gminy, określającym obszary, cele i kierunki rozwoju, w przestrzeni prowadzonej przez władze gminy. Uwzględniając obowiązujące zasady rozwoju regionalnego w Polsce oraz wyzwania, przed jakimi stoi gmina Dobrcz, Strategia uwzględnia potrzeby i oczekiwania całej wspólnoty gminnej. Głównymi celami zawartymi w Strategii są:

- rozwój gminy poprzez wykorzystanie dobrego położenia i istniejących zasobów,
- zwiększenie atrakcyjności gminy jako dobrego miejsca do spędzania wypoczynku i zamieszkania,
- zwiększenie atrakcyjności Dobrcz jako dobrego miejsca do inwestowania,
- zwiększenie świadomości ekologicznej i poczucia bezpieczeństwa,
- zwiększenie działań mających na celu ochronę środowiska,
- poprawa poczucia bezpieczeństwa w gminie,
- poprawa jakości życia mieszkańców na wsi,
- zwiększenie poziomu edukacji wśród dzieci i młodzieży.

2. **Projekt założeń do planu zaopatrzenia Gminy Dobrcz w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.** Dobrcz 2007. Dokument zawiera następujące treści:

- ocena stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i gaz,
- przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie energii przez odbiorców i użytkowników,
- możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów energii z uwzględnieniem skojarzonego wytwarzania

ciepła i energii elektrycznej oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych,

- zakres współpracy z innymi gminami.

3. Program Wykorzystania Lokalnych Zasobów Energii Odnawialnej Gminy.

Dobrcz 2007.

- ustalenie lokalnych priorytetów i potrzeb w zakresie energetyki odnawialnej,
- identyfikacja zapotrzebowania przez podmioty o charakterze komunalnym należące do gminy oraz przez samych mieszkańców gminy na energię cieplną do ogrzewania budynków i do ciepłej wody użytkowej oraz energię elektryczną,
- oszacowanie zasobów energii odnawialnej na terenie gminy Dobrcz,
- opracowania konkretnych przedsięwzięć w zakresie wykorzystania energii odnawialnej określając ich charakter i zakres, koszt inwestycji i oszczędności eksploatacyjne z tytułu zastosowania.

4. Program Ochrony Środowiska dla Gminy Dobrcz. Dobrcz 2004. Program

Ochrony Środowiska dla Gminy Dobrcz stanowi podstawę do racjonalnej polityki i działalności gminy w zakresie ochrony środowiska. Jest on opracowany zgodnie z polityką ekologiczną państwa. Wdrożenie programu ma umożliwić osiągnięcie celów założonych w polityce i przyczynić się do powstania mechanizmów działających w ochronie środowiska spełniających wymagania określone w przepisach dotyczących ochrony środowiska. Głównymi celami Programu są:

- likwidacja nieużywanych studni,
- poprawa stanu czystości jeziora Kusowo , Dobrcz oraz rzeki Kotomierzycy,
- rozbudowa systemu kanalizacyjnego gminy Dobrcz,
- przywrócenie właściwej struktury użytków rolnych,
- wzrost zadrzewień i zakrzewień śródpolnych,
- na obszarach gęstej zabudowy mieszkaniowej likwidować indywidualne źródła ciepła na rzecz systemów grzewczych lokalnych i centralnych,

- systematycznie modernizować istniejące kotłownie węglowe w kierunku stosowania paliw ekologicznych (gaz ziemny, gaz propan butan, olej opałowy o niskiej zawartości siarki, biomasa),
- w komunikacji, poprzez działania organizacyjne (regulacja ruchu, wyprowadzanie transportu ciężkiego z centralnych części wsi i inwestycyjne(budowa obwodnic, skrzyżowań bezkolizyjnych itp.) nie dopuścić do wzrostu stężeń substancji w powietrzu atmosferycznym, związanych z ruchem samochodów (tlenki azotu, tlenki węgla, węglowodory).
- dalsza poprawa nawierzchni dróg w gminie,
- wprowadzenie monitoringu warunków akustycznych na terenie gminy.

5. Plany zagospodarowania przestrzennego

Plany miejscowe stanowią podstawę planowania przestrzennego w gminie. Określają przeznaczenie, warunki zagospodarowania i zabudowy terenu, a także rozmieszczenie inwestycji celu publicznego. Ustanawiają przepisy powszechnie obowiązujące na danym terenie, będące podstawą wydawania decyzji administracyjnych.

Założenia wyżej wymienionych dokumentów są spójne z celami Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Dobrcz.

Gmina nie posiada: studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, programu ochrony powietrza.

3.3 Analiza SWOT

Analiza SWOT jest narzędziem służącym do wewnętrznej analizy badanej jednostki i jej otoczenia w celu zoptymalizowania strategii zarządzania bądź zbudowania nowego planu strategicznego. Przedmiotem analizy może być zarówno organizacja, projekt czy inwestycja, jak i dowolne zdarzenie z zakresu działalności. Głównym celem analizy jest określenie aktualnej pozycji badanego przedmiotu i jej perspektyw, a wraz z tym najlepszej strategii postępowania. Sama nazwa SWOT pochodzi od pierwszych liter słów czynników klasyfikujących możliwości firmy.⁹

Technika analityczna SWOT porządkuje dane na cztery kategorie czynników strategicznych:

- **cechy wewnętrzne:**

S (Strengths) – mocne strony, zalety, walory, atuty;

W (Weaknesses) – słabe strony, wady, bariery;

- **cechy zewnętrzne:**

O (Opportunities) – szanse, możliwości analizowanej jednostki płynące z otoczenia;

T (Threats) – zagrożenia, wszystko co stwarza niebezpieczeństwo zmiany niekorzystnej.

Posiadane informacje zapisywane są w czterodzielnej macierzy strategicznej, w której lewa połowa zawiera dwie kategorie czynników pozytywnych, a prawa – dwie kategorie czynników negatywnych. Silne i słabe strony to cechy wewnętrzne, opisujące stan obecny. Szanse i zagrożenia to cechy zewnętrzne opisujące zjawiska przyszłe.

Złożenia analizy SWOT dla Gminy Dobrcz

Analiza SWOT została przeprowadzona:

- dla gminy Dobrcz,

⁹ Technika Analityczna SWOT, <http://www.iso.org.pl/analiza-swot> [dostęp: 15.01.2015].

- w odniesieniu do posiadanych przez gminę dokumentów strategicznych.

Analiza SWOT obejmuje następujące obszary:

- energię,
- ciepło,
- infrastrukturę techniczną,
- transport,
- ochronę powietrza/stan zanieczyszczenia powietrza.

Na potrzeby opracowania sporządzono analizę SWOT, obejmującą najważniejsze spostrzeżenia dotyczące mocnych i słabych stron oraz szans i zagrożeń w kontekście dalszego rozwoju kwestii związanych z energetyką w gminie Dobrcz.

Tabela 16. Analiza SWOT dla Gminy Dobrcz dotycząca zarządzania energią

Mocne strony (Strengths)		Słabe strony (Weaknesses)	
Czynniki wewnętrzne	• Możliwości Gminy w zakresie upraw energetycznych i produkcji biomasy, • Korzystne warunki wykorzystywania energetyki wiatrowej i słonecznej, • Aktywna postawa władz Gminy w zakresie efektywności energetycznej (działania wynikające z Programu Wykorzystania Lokalnych Zasobów Energii Odnawialnej), • Dokonana modernizacja oświetlenia i wymiana większości opraw światła na energooszczędne, • Wysoka możliwość wykorzystania przez gospodarstwa rolne odpadów rolnych w celu ogrzewania budynków, • Coraz większa powszechność termomodernizacji budynków mieszkalnych,		• Niska gazyfikacja gminy, • Niewielkie wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych, • Wysoki poziom użycia węgla kamiennego do ogrzewania budynków, • Niska emisja wpływająca na jakość powietrza wynikająca ze stosowanych rozwiązań grzewczych, • Stosunkowo niewielkie środki finansowe przeznaczone na ochronę środowiska, • Zwiększenie liczby pojazdów na terenie gminy, • Niewielka świadomość ekologiczna mieszkańców gminy, • Wysokie zużycie energii elektrycznej na osobę w gospodarstwach rolnych,

Czynniki zewnętrzne	Budowa ścieżek rowerowych na terenie Gminy.	w których pracuje znacząca część mieszkańców Gminy.
	Szanse (Opportunities)	Zagrożenia (Threats)
	- Zmniejszające się koszty odnawialnych źródeł energii i wzrost ich sprawności (fotowoltaika, energetyka wiatrowa), - Realizacja projektu budowy dystrybucyjnej sieci gazowej na terenie Gminy - Możliwość pozyskania funduszy na inwestycje w OZE, termomodernizację i rozbudowę sieci ciepłowniczej, - Programy dofinansowań na rzecz efektywności energetycznej i redukcji emisji - Zmniejszanie emisyjności samochodów, - Zwiększanie się dbałości o środowisko i świadomości ekologicznej mieszkańców, - Rosnące ceny energii elektrycznej wywołują presję na ograniczenie jej zużycia i inwestowanie we własne źródła energii. - Wysokie ceny paliw zachęcają do ograniczania korzystania z samochodu.	- Zwiększenie udziału transportu samochodowego w transporcie ogółem, co jest ogólnokrajowym trendem, - Wciąż wysoki koszt inwestycji w odnawialne źródła energii, - Krajowy trend wzrostu zużycia energii elektrycznej.

Źródło. Opracowanie własne

3.3.1. Identyfikacja obszarów problemowych

Obszar problemowy nr 1: niska emisja z gospodarstw domowych

Problem niskiej emisji z gospodarstw domowych wynika w szczególności ze:

- stosowania przestarzałych i niesprawnych urządzeń grzewczych,
- spalania odpadów,
- używania niskiej jakości opału stałego, czyli węgla, koksu.

Niesprawne urządzenia grzewcze sprawiają, że w trakcie procesu ogrzewania budynku czy podgrzewu ciepłej wody użytkowej (pochłaniają one około 80% zapotrzebowania na energię), tworzone są znaczne straty ciepła. Dodatkowo straty te mogą wynikać z nieprawidłowej izolacji termicznej obiektów, które mogą wymagać np. wymiany nieszczelnej stolarki okiennej czy docieplenia ścian. Spalanie odpadów komunalnych w nieprzystosowanych do tego celu paleniskach domowych (a zatem w zbyt niskiej temperaturze, bez systemów oczyszczania gazów), powoduje przedostawanie się do atmosfery pyłów zawierających metale ciężkie oraz toksyczne związki organiczne, w tym rakotwórcze dioksyne i furany. Palenie odpadów w paleniskach domowych stanowi zatem poważne zagrożenie zdrowia dla mieszkańców gospodarstwa domowego spalającego odpady oraz jego sąsiadów. Przyczyną takiego stanu może być niska edukacja ekologiczna mieszkańców, brak świadomości konsekwencji wynikających np. ze spalania odpadów, ale również trudna sytuacja materialna, w wyniku której priorytetem są oszczędności. Należy również zauważyć, że gospodarstwa domowe w Gminie w zasadzie nie korzystają z instalacji opartych o odnawialne źródła energii, takich jak np. kolektory słoneczne czy pompy ciepła.

Obszar problemowy nr 2: transport

Podstawowy układ komunikacyjny w gminie stanowią dwie drogi krajowe, dwie drogi wojewódzkie, 12 dróg powiatowych. Do układu komunikacyjnego należy również 17 dróg gminnych. Sieć dróg powiatowych należy uznać za dobrze rozwiniętą, gdyż stanowi ona podstawowy szkielet komunikacyjny obsługujący wszystkie duże miejscowości. Drogi gminne stanowią sieć uzupełniającą, które bezpośrednio obsługują zabudowę mieszkaniową i rolnictwo.

Sektor transportu ma wpływ na jakość i stan powietrza na terenie gminy. Szkodliwe substancje pochodzące ze spalania paliw stanowią źródło zanieczyszczenia zarówno

powietrza, jak i gleb, a w konsekwencji również wód wskutek wymywania zanieczyszczeń z powierzchni gruntu. Pyły emitowane przez pojazdy pochodzą nie tylko z procesu spalania paliwa, ale powstają również w wyniku ścierania opon i hamulców, a także ścierania powierzchni dróg. Obecna jakość dróg może przyczyniać się do wycieków olejów, paliw oraz szybkiego zużycia poszczególnych elementów pojazdów. Jednym ze sposobów na zmniejszenie uciążliwości emisji pochodzącej z transportu jest zmiana organizacji ruchu na drogach w celu optymalizacji płynności przejazdu pojazdów oraz systematyczne kontrole pojazdów w celu wyeliminowania pojazdów niesprawnych.

Obszar problemowy nr 3: niska efektywność energetyczna obiektów publicznych

Większość budynków będących w posiadaniu Gminy nadal ogrzewana jest przy użycia węgla. Część obiektów charakteryzuje się nieodpowiednią izolacją termiczną. Podobnie jak w przypadku gospodarstw indywidualnych, również tutaj generowane są nadmierne straty ciepła, których byłoby można uniknąć, poprzez przeprowadzenie termomodernizacji budynków. W zależności od potrzeb, działania te polegałyby na: dociepleniu ścian zewnętrznych, dachów i stropodachów, wymianie okien, modernizacji instalacji wentylacyjnej i/lub klimatyzacyjnej, modernizacji instalacji grzewczej. W przypadku stwierdzenia uzasadnienia ekonomicznego, wdrażane powinny być również instalacje wykorzystujące OZE, takie jak np. piece na biomasę, czy kolektory słoneczne. Termomodernizacja budynków oraz wykorzystanie OZE doprowadzi do uzyskania efektu ekologicznego oraz do powstania oszczędności, w wyniku zmniejszenia kosztów ponoszonych na utrzymanie obiektów. Poprawie efektywności energetycznej budynków sprzyja także wykorzystywanie oświetlenia LEDowego, które z powodzeniem może służyć np. oświetleniu budynku od zewnątrz.

Jednym z głównych czynników wywołujących emisję CO₂ i innych gazów jest oddziaływująca na środowisko infrastruktura. Do obszarów problemowych związanych z emisją zanieczyszczenia środowiska zaliczamy obszary związane z: systemem energetycznym, ciepłowniczym, gazowniczym. Ich charakterystykę przedstawiono poniżej.

a) System elektroenergetyczny

Dystrybucją energii elektrycznej na terenie gminy Dobrcz zajmuje się ENEA Operator oddział w Bydgoszczy. Dostawca ten zapewnia energię elektryczną w całym powiecie bydgoskim, jak i w powiatach leżących na północ, zachód i południe od niego. Obszar dystrybucji oddziału w Bydgoszczy przedstawia poniższy rysunek.

Rysunek 4. Obszar działania ENEA Operator oddział w Bydgoszczy



Źródło. ENEA Operator

Na terenie gminy znajduje się główny punkt zasilania energetycznego GPZ 110/15 kV z transformatorami 2 x 16 MVA, zlokalizowany poza południową granicą wsi Kotomierz.

Stacja ta zasilana jest dwustronnie liniami wysokiego napięcia 110 kV z kierunku elektrowni wodnej Żurze i Bydgoszczy Jasińca. Stacja ta zasila gminę Dobrcz, ale również gminy ościenne Osielsko i Pruszcz w energię elektryczną.

Przez wschodnią część gminy na osi północ-południe przebiega linia wysokiego napięcia 110 kV relacji Bydgoszcz Jasiniec-Przechowo-Chełmno. Długość wszystkich linii 110 kV wynosi 24 km. Przez teren gminy w środkowej jej części również na osi północ-południe przebiega napowietrzna linia najwyższych napięć 220

kV z elektrowni w Pątnowie poprzez Bydgoszcz Jasiniec do Gdańska. Długość tej linii na terenie gminy wynosi ok. 11 km. Jest to linia tranzytowa, która nie ma bezpośredniego wpływu na zasilanie gminy.

Wśród linii napowietrznych i kablowych średniego napięcia, zasilających odbiorców komunalnych, podmioty gospodarcze i trakcję PKP należy wymienić

- linia Sienno – dla zasilania odbiorców w Sienniwe, Trzeciewcu i częściowo w Trzebieniu,
- linia Trzeciewiec przez Dobrcz – zasilająca odbiorców w Dobrczu, częściowo we Włókach, Wilczem, Kusowie i Borównie,
- linia Bydgoszcz zasilająca między innymi odbiorców we wsi Magdalena
- linia Koronowo – zasilająca Pyszczyń, Stronno, Karolewo częściowo Wudzyn i Wudzunek,
- linia Serock – zasilająca Kotomierz i częściowo Kotomierz, Wudzyn i Wudzynek,
- linia zasilająca Telewizyjne Centrum Nadawcze w Trzeciewcu,
- dwie linie zasilające trakcję elektryczną PKP.¹⁰

W 2013 roku na terenie gminy zainstalowanych było 737 punktów świetlnych przy drogach publicznych.

Roczne funkcjonowanie lamp w gminie Dobrcz, przełożyło się na zużycie ok. 477 370 kWh energii elektrycznej.

Ilość zużywanej energii elektrycznej w gospodarstwach domowych różni się znacznie w zależności od sposobów użytkowania oraz charakteru domostwa. W Gminie Dobrcz funkcjonuje 968 indywidualnych gospodarstw rolnych, co przekłada się na zużycie energii. Przeciętna ilość wykorzystanej energii elektrycznej na osobę jest prawie 3 razy wyższa w gospodarstwach rolnych niż w gospodarstwach domowych.

¹⁰ Projekt założeń do planu zaopatrzenia Gminy Dobrcz w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Dobrcz 2007.

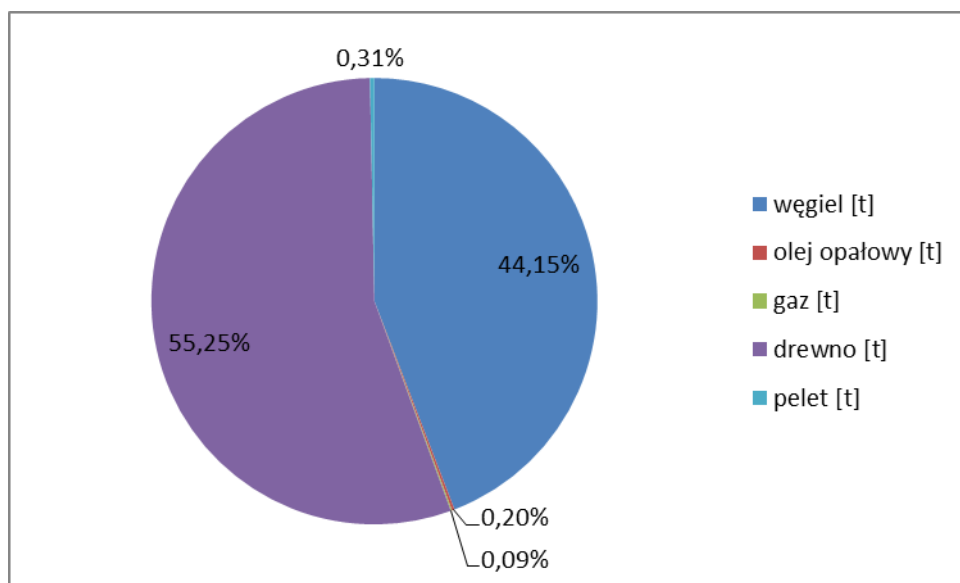
b) Zaopatrzenie w ciepło

Gmina Dobrcz nie posiada scentralizowanego systemu ciepłowniczego zapewniającego dostawę energii cieplnej do mieszkańców. W celu ogrzewania budynków na terenie gminy wykorzystuje się takie rozwiązania jak:

- kotłownie punktowe zasilające jeden lub kilka budynków wielorodzinnych:
 - Kotłownia Dobrcz, ul. Jesionowa 9,
 - Kotłownia Dobrcz, ul. Długa 24
 - Kotłownia w Kotomierzu wykorzystująca węgiel
 - Dwie kotłownie zasilane biomasą w Trzęsaczu
- indywidualne źródła zasilające odbiorców gospodarstw domowych:
 - piece wykorzystujące miał, węgiel, drewno,
 - piece zasilane olejem opałowym.
- kotłownie oraz piece wykorzystywane w budynkach użyteczności publicznej.

Na terenie gminy Dobrcz dominują indywidualne systemy zaopatrzenia w ciepło. Podstawowymi nośnikami energii pierwotnej potrzebnej do wytworzenia energii cieplnej w gminie są drewno (55,25%) i paliwa kopalne stałe w postaci węgla (44,15%). Dość małe znaczenie w ogrzewaniu mieszkań ma olej opałowy, gaz i pelet. Udział wykorzystania poszczególnych nośników energii do ogrzewania mieszkań przedstawia poniższy wykres.

Wykres 3. Udział wykorzystania poszczególnych nośników energii do ogrzewania mieszkań



[Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych ankiet wśród mieszkańców gminy Dobrcz]

Wysoki stopień wykorzystania konwencjonalnych nośników energii takich jak węgiel czy miał wpływa negatywnie na jakość powietrza w gminie. Powoduje to tzw. niską emisję, czyli emisję CO₂ i innych substancji szkodliwych, poprzez zasilanie domów przy wykorzystaniu pieców czy dzięki energii z lokalnych kotłowni. Energia jest często pozyskiwana w sposób nieefektywny, przy wykorzystaniu niskiej jakości surowca, co przekłada się na jego emisyjność. W miesiącach jesiennych i zimowych może to doprowadzić do powstania smogu i dużego stężenia niebezpiecznych substancji w powietrzu.

c) System gazowniczy

Gmina Dobrcz nie jest podłączona do sieci gazowniczej. Mieszkańcy wykorzystujący gaz ziemny korzystają z innych form, takich jak butle gazowe. Planowana jest jednak inwestycja „Gaz ziemny - energia dla pokoleń, gazyfikacja gmin Dobrcz i Koronowo”, co pozwoli mieszkańcom na podłączenie swoich domów do sieci gazowej prawdopodobnie w 2015 roku.

Zakres przedmiotowy projektu obejmuje budowę sieci gazowej wysokiego ciśnienia o długości około 60 m, stacji gazowej wysokiego ciśnienia w miejscowości Trzeciewiec oraz sieci gazowej średniego ciśnienia o długości ok. 36,7 km.

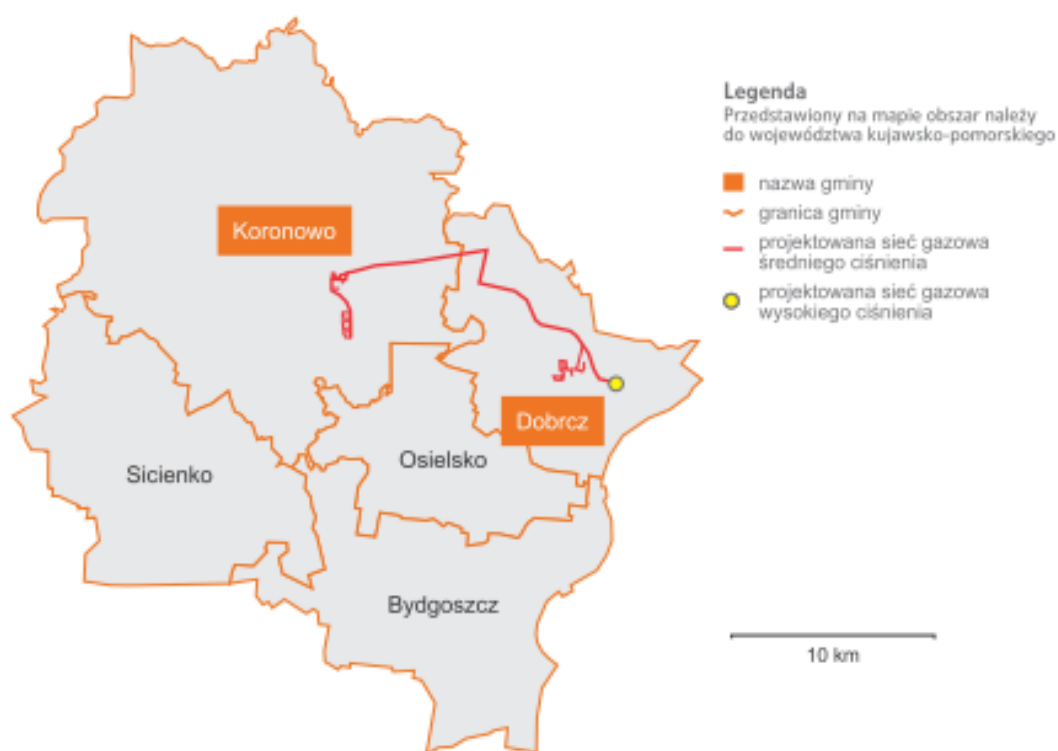
Celem inwestycji jest umożliwienie dostaw gazu ziemnego na obszary do tej pory niezgazyfikowane i przyłączanie nowych odbiorców do sieci gazowej. Gazyfikacja prowadzona będzie w miejscowościach Dobrcz, Koronowo, Samociążek oraz wzdłuż trasy gazociągów.

Rezultatem projektu będzie poprawa standardu życia mieszkańców, wzrost atrakcyjności inwestycyjnej regionu oraz poprawa stanu środowiska naturalnego poprzez ograniczenie emisji szkodliwych gazów.¹¹ Inwestycję realizuje Pomorska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.

¹¹ Informacja o realizowanym projekcie, Pomorska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Dobrcz

Rysunek 5. Mapa gazyfikacji gmin Dobrcz i Koronowo



Źródło. Pomorska Spółka Gazownictwa sp. z o. o.

3.3.2. Aspekty organizacyjne i finansowe

a) Struktury organizacyjne, zasoby ludzie, zaangażowane strony

Kluczowym założeniem do planu gospodarki niskoemisyjnej jest realizacja zadań ograniczających emisję, które zostały w nim zwarte. W momencie podjęcia decyzji o realizacji poszczególnych działań powinny być sporządzone szczegółowe plany realizacji zadań z wyznaczeniem osób odpowiedzialnych oraz harmonogramem ich realizacji. Odpowiedzialność za całościową realizację Planu spoczywa na Wójcie Gminy Dobrcz.

Osobami, które będą miały największy wpływ na realizację Planu będą:

- Wójt Gminy,
- Radni Gminy.

Ponadto kolejną grupę osób, które wywrą wpływ na wdrożenie Planu będą pracownicy wykonawczy podlegli wymienionym powyżej osobom. Pracownicy Urzędu Gminy ze względu na zakres swoich obowiązków i kompetencje odpowiedzialni za wykonywanie konkretnych projektów inwestycyjnych i nieinwestycyjnych w ramach Planu, będą stanowili grupy robocze wdrażania Planu.

Z analizy aktualnej sytuacji Urzędu Gminy w Dobrczu wynika, iż obecnie funkcjonująca struktura organizacyjna jest adekwatna do zadań, jakie Gmina realizuje oraz warunków i charakteru prowadzonej przez jednostkę działalności. Biorąc pod uwagę zakres działalności związany z wdrażaniem zagadnień poruszanych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej należy stwierdzić, że w ramach struktury organizacyjnej Urzędu Gminy w Dobrczu funkcjonuje doświadczony i odpowiednio merytorycznie przygotowany zespół.

Planowane zadania w ramach „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Dobrcz” będą wymagały zaangażowania ze strony samorządu w zakresie ich wdrożenia. Poszczególne działania i zadania realizowane będą przez różne jednostki organizacyjne w ramach struktur Urzędu Gminy Dobrcz. W celu zharmonizowania całości procesu realizacji działań i kontroli osiąganych efektów powołany zostanie zespół koordynujący prowadzone zadania.

Do najważniejszych zadań zespołu koordynującego należeć będzie:

- ◆ kontrola i w razie potrzeby korekta PGN w perspektywie realizacji celów do roku 2020,
- ◆ zapewnienie odpowiednich zapisów w prawie lokalnym, dokumentach strategicznych i planistycznych oraz wewnętrznych instrukcjach,
- ◆ nadzór nad zaopatrzeniem miasta w energię i ciepło,
- ◆ monitoring zużycia energii i poboru mocy w obiektach gminy,
- ◆ monitorowanie dostępności zewnętrznych środków finansowych umożliwiających realizację zadań,
- ◆ raportowanie postępów realizacji Planu do Wójta Gminy Dobrcz i wobec podmiotów zewnętrznych (Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej),
- ◆ informowanie opinii publicznej o osiągniętych rezultatach i budowanie poparcia społecznego dla realizowanych działań.

W celu realizacji polityki gospodarki niskoemisyjnej zakłada się wykorzystanie kadry pracującej w Urzędzie Gminy Dobrcz. Jednostką koordynującą wdrożenie i monitoring „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Dobrcz” będzie Referat Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska Gminy Dobrcz.

Do zadań w zakresie wcielenia PGN należy prowadzenie spraw związanych z działalnością inwestycyjną gminy Dobrcz, takich jak m.in.:

- ◆ opracowywanie planów inwestycyjnych, w tym planów wieloletnich,
- ◆ ustalanie kosztu inwestycji oraz udział w przygotowaniu planu wydatków budżetowych,
- ◆ pełnienie nadzoru w zakresie inwestycji realizowanych bezpośrednio przez samorząd,
- ◆ nadzór nad całokształtem spraw związanych z gospodarką przestrzenną,
- ◆ prowadzenie sprawozdawczości i rozliczanie inwestycji gminnych,
- ◆ gromadzenie informacji o możliwości pozyskania środków finansowych ze źródeł zewnętrznych, zwłaszcza w zakresie środków pomocowych Unii Europejskiej,
- ◆ nadzór nad rozliczeniem wykorzystania środków finansowych ze źródeł zewnętrznych,

- ♦ sporządzenie kompletnych wniosków o środki finansowe ze źródeł zewnętrznych,
- ♦ podejmowanie działań mających na celu promowanie projektów finansowych lub współfinansowanych ze źródeł zewnętrznych.

W realizację projektu zaangażowani zostaną wszyscy interesariusze tj. podmioty zarówno bezpośrednio, jak i pośrednio zaangażowani we wdrażanie Planu gospodarki niskoemisyjnej na terenie Gminy Dobrcz. Interesariuszami PGN są wszyscy mieszkańcy obszaru JST, przedsiębiorstwa działające na jej terenie. Dwie główne grupy interesariuszy to:

- jednostki JST (interesariusze wewnętrzni): Referaty Urzędu, jednostki organizacyjne, zakład opieki zdrowotnej, samorządowe instytucje kultury.
- interesariusze zewnętrzni: mieszkańcy, instytucje publiczne, organizacje pozarządowe i inne nie będące jednostkami gminnymi.

Do zadań interesariuszy należy głównie zgłaszanie zadań inwestycyjnych i nieinwestycyjnych, które przyczynią się do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych.

Wypracowanie właściwego systemu współpracy z interesariuszami jest niezwykle istotne z punktu widzenia skutecznej realizacji PGN, ponieważ:

- każde działanie realizowane w ramach PGN wpływa na otoczenie społeczne;
- otoczenie społeczne (zaangażowanie, ale także odpowiednie nastawienie społeczeństwa) wpływa na możliwości realizacji działań.

Nie da się skutecznie zrealizować PGN bez świadomości tego, kim są interesariusze, jakie kierują nimi motywy i przekonania, i bez pokazania, że działanie ma przynieść im konkretne korzyści. Podstawą do odniesienia sukcesu we wdrażaniu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest czynne słuchanie interesariuszy, ich opinii i wątpliwości oraz współdziałanie z nimi.

b) Budżet, źródła finansowania inwestycji, środki finansowe na monitoring i ocenę

Środki finansowe na prowadzenie monitoringu i oceny będą zagwarantowane z budżetu Gminy Dobrcz, a w przypadku możliwości pojawienia się pozyskania dofinansowania na ten cel, władze Gminy będą starały się to dofinansowanie uzyskać.

Inwestycje ujęte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej będą finansowane ze środków własnych gminy Dobrcz oraz ze środków zewnętrznych. Środki pochodzące na realizację zadań powinny być ujęte w budżecie samorządu i jednostek mu podległych. Dodatkowe środki zostaną pozyskane z zewnętrznych instytucji w formie bezzwrotnych dotacji lub pożyczek na preferencyjnych warunkach w ramach dostępnych środków krajowych i unijnych.

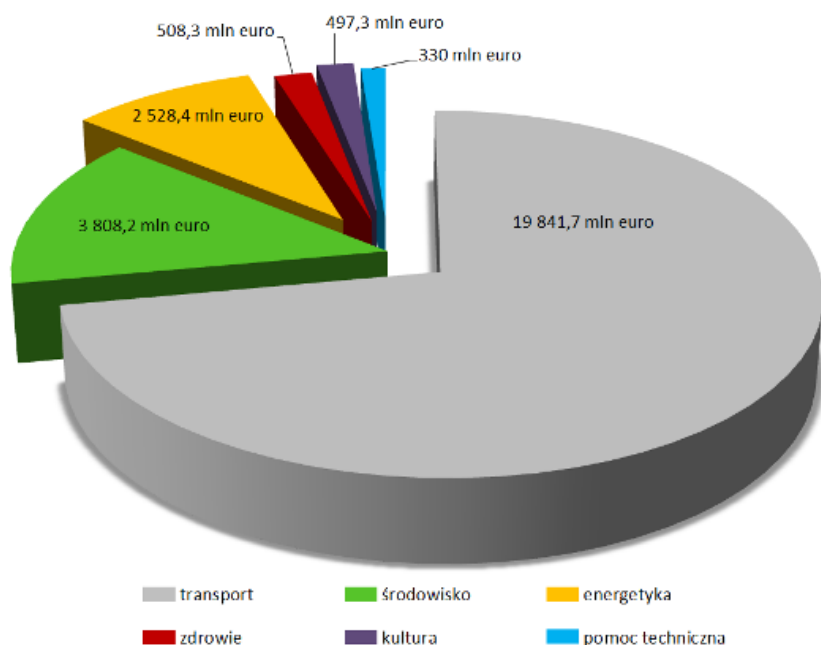
Podstawą do wyznaczenia kosztów działań i sposobów finansowania była Strategia Rozwoju Gminy Dobrcz na lata 2014-2025. Ponieważ nie można zaplanować w budżecie gminy szczegółowo wszystkich wydatków z wyprzedzeniem do roku 2020, stąd też kwoty przewidziane na realizację poszczególnych zadań należy traktować jako szacunkowe zapotrzebowanie na finansowanie, a nie planowane kwoty do wydatkowania.

Źródła finansowania inwestycji ujętych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Dobrcz:

1) Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014 – 2020

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014 – 2020 to krajowy program wspierający gospodarkę niskoemisyjną, ochronę środowiska, przeciwdziałanie i adaptację do zmian klimatu, transport i bezpieczeństwo energetyczne. Podział środków UE dostępnych w ramach Programu Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 przedstawia się następująco:

Wykres 4. Przeznaczenie środków unijnych dostępnych w ramach Programu Infrastruktura i Środowisko 2014-2020



Źródło. <http://pois.gov.pl/>

Głównym źródłem finansowania POIiŚ 2014-2020 będzie Fundusz Spójności (FS), którego podstawowym celem jest wspieranie rozwoju europejskich sieci transportowych oraz ochrony środowiska w krajach UE. Dodatkowo przewiduje się wsparcie z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR). Wyznaczono 8 priorytetów, z czego 5 dotyczy gospodarki niskoemisyjnej:

PRIORYTET I (FS) - Promocja odnawialnych źródeł energii i efektywności energetyczne.

PRIORYTET II (FS) - Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu.

PRIORYTET III (FS) - Rozwój infrastruktury transportowej przyjaznej dla środowiska i ważnej w skali europejskiej.

PRIORYTET IV (EFRR) - Zwiększenie dostępności do transportowej sieci europejskiej.

PRIORYTET V (EFRR) - Rozwój infrastruktury bezpieczeństwa energetycznego¹².

¹² Serwis Internetowy Programu Infrastruktura i Środowisko - <http://pois.gov.pl/> [dostęp: 20.01.2015]

2) Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego 2014 – 2020

Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020 finansowany będzie z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR), Europejskiego Funduszu Społecznego (EFS), publicznych środków krajowych i środków prywatnych. Za wdrażanie Programu odpowiedzialny będzie Zarząd Województwa Kujawsko-Pomorskiego. Siódma wersja projektu Programu, przyjęta przez Zarząd Województwa 8.12.2014r. jest końcowym efektem negocjacji z Komisją Europejską, prowadzonych od 24.09.2014 r. do 5.12.2014r. Łączne finansowanie ze środków europejskich wyniesie 1 903 540 287 euro z czego około 72% (1 368 083 592 euro) pochodzić będzie z EFRR i ok. 28% (535 456 695 euro) z EFS.¹³

Głównym obszarem pozwalającym na finansowanie inwestycji związanych z gospodarką niskoemisyjną jest Oś priorytetowa 3. „Efektywność energetyczna i gospodarka niskoemisyjna w regionie”. Łącznie alokowane w ramach niej środki to 282 225 573 euro. Kwota ta będzie przeznaczona na takie inwestycje jak:

Priorytet inwestycyjny Pozyskiwanie energii z OZE:

- produkcja energii ze źródeł odnawialnych (z wyłączeniem energii z wiatru),
- sieci elektroenergetyczne średniego i niskiego napięcia w celu przyłączenia nowych jednostek wytwórczych energii z OZE do Krajowego Systemu Elektroenergetycznego.

Priorytet inwestycyjny Efektywność energetyczna przedsiębiorstw:

- przedsięwzięcia w przedsiębiorstwa (mikro, małe i średnie przedsiębiorstwa oraz przedsiębiorstwa uzdrowiskowe w regionie, w których władze regionalne mają udziały) przyczyniające się do zmniejszenia strat ciepła, energii i wody oraz dotyczące odzysku ciepła.

Priorytet inwestycyjny Modernizacja energetyczna w sektorze mieszkaniowym i budownictwie publicznym:

- kompleksowa modernizacja energetyczna budynków publicznych i wielorodzinnych budynków mieszkaniowych.

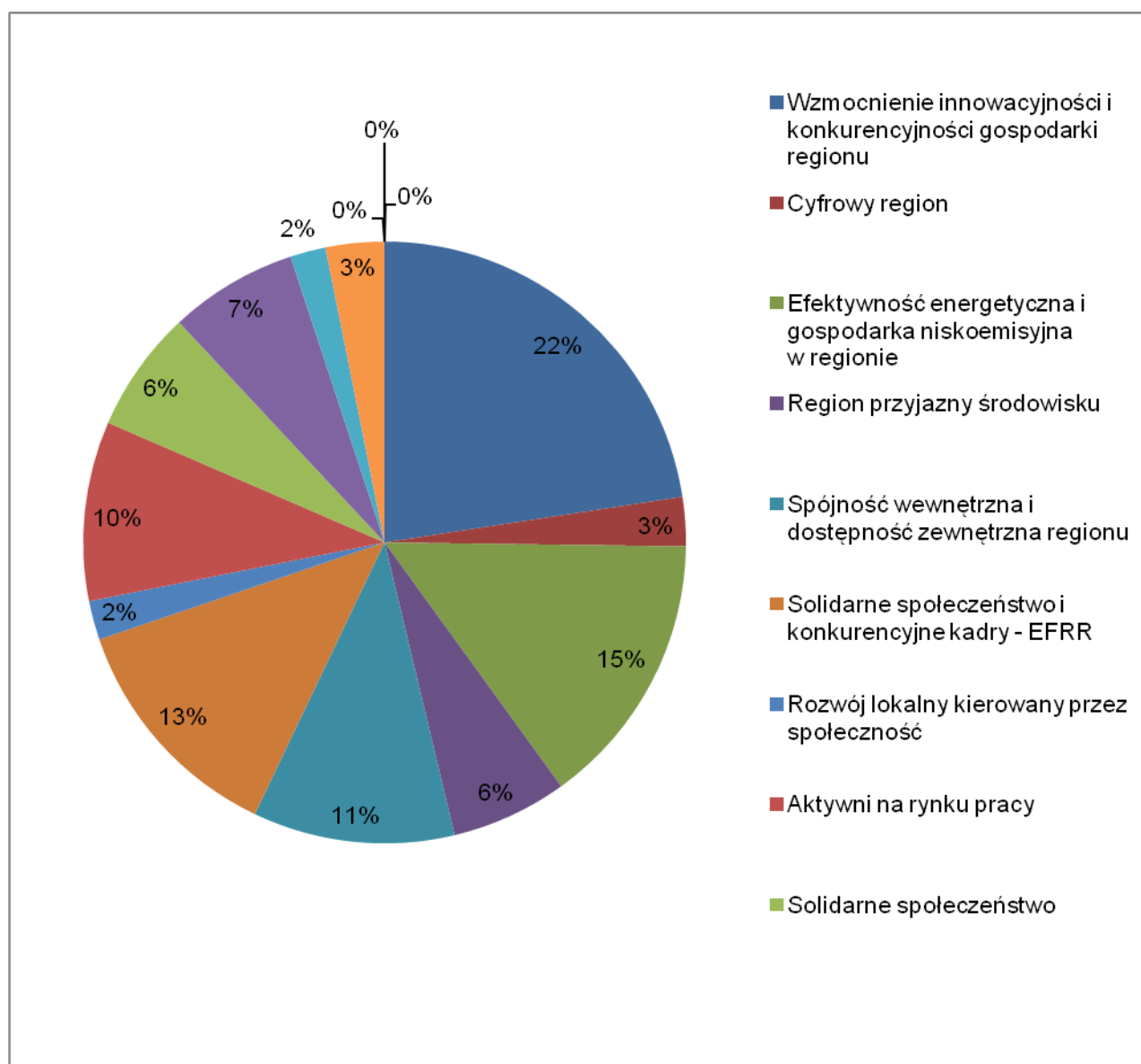
¹³ Materiał informacyjny dot. wersji 7.0 projektu Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020, http://www.mojregion.eu/tl_files/mojregion/dokumenty-rpo/dokumenty2014-2020/RPO%20WK-P%202014-2020%20v.%207.0-informacja.pdf [dostęp: 20.01.2015]

Priorytet inwestycyjny Niskoemisyjny transport publiczny i plany gospodarki niskoemisyjnej:

- działania przyczyniające się do rozwoju systemu transportu publicznego (infrastruktura transportu publicznego wraz z zakupem taboru, buspasy, ścieżki rowerowe),
- inwestycje wynikające z planów gospodarki niskoemisyjnej (np. energooszczędne oświetlenie publiczne).¹⁴

¹⁴ Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego 2014 – 2020

Wykres 5. Przeznaczenie środków pieniężnych w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014 – 2020



Źródło. Opracowanie na podstawie materiału informacyjnego dot. RPO

3) Środki z NFOŚiGW i WFOŚiGW

„Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej – lider systemu finansowania ochrony środowiska i gospodarki wodnej w Polsce nastawiony na EFEKT” – to zapis wizji w realizowanej obecnie Strategii działania NFOŚiGW na lata 2013-2016 z perspektywą do 2020 r. Oznacza to, że NFOŚiGW będzie dążył do tego, aby być instytucją:

E – ekologiczną (respektującą i promującą zasady zrównoważonego rozwoju),

F – finansującą (efektywnie wspierającą finansowo działania w zakresie środowiska i gospodarki wodnej),

E – elastyczną (dostosowującą się do potrzeb odbiorców),

K – kompetentną (w sposób kompetentny i rzetelny wypełniającą obowiązki instytucji publicznej),

T – transparentną (realizującą swoje zadania w sposób etyczny, jawny i przejrzysty).

Cel generalny Strategii działania NFOŚiGW „Poprawa stanu środowiska i zrównoważone gospodarowanie jego zasobami przez stabilne, skuteczne i efektywne wspieranie przedsięwzięć i inicjatyw służących środowisku.”

Na liście programów na 2015 rok w programie dla ochrony atmosfery przypadają następujące zadania:

- poprawa jakości powietrza,
- poprawa efektywności energetycznej.

Poniżej przedstawiono listę programów Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, które przyczyniają się do ograniczenia emisji CO₂ i innych substancji szkodliwych.

POPRAWA JAKOŚCI POWIETRZA:

KAWKA – Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii

Okres wdrażania:

Okres wdrażania w latach 2014 – 2020.

Alokacja środków w latach 2014 - 2015.

Wydatkowanie środków: do 31.12.2018 r.

Program wynika z konsolidacji programu priorytetowego „Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii”.

Dofinansowanie ma formę udostępnienia środków finansowych WFOŚiGW z przeznaczeniem na udzielanie dotacji.

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

Wspierane przedsięwzięcia:

- przedsięwzięcia mające na celu ograniczanie niskiej emisji związane z podnoszeniem efektywności energetycznej oraz wykorzystaniem układów wysokosprawnej kogeneracji i odnawialnych źródeł energii,
- zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza ze źródeł komunikacji miejskiej,
- kampanie edukacyjne pokazujące korzyści zdrowotne i społeczne z eliminacji niskiej emisji,
- utworzenie baz danych (dotyczy jednostek samorządu terytorialnego lub instytucji przez nie wskazanych) pozwalających na inwentaryzację źródeł emisji.

POPRAWA EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ:

LEMUR-Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej - Celem programu jest uniknięcie emisji CO₂ w związku z projektowaniem i budową nowych energooszczędnych budynków użyteczności publicznej.

Okres wdrażania:

Program jest wdrażany w latach 2013 – 2020r.

Alokacja środków w latach 2014 – 2020r.

Okres wydatkowania środków do 2020r.

Formy dofinansowania: Finansowanie projektów realizowanych ze wsparciem niniejszego programu może przyjąć postać dotacji i pożyczki preferencyjnej. Maksymalna intensywność dofinansowania w formie dotacji wynosi do 30%,

50% albo 70% kosztów wykonania dokumentacji projektowej w zależności od klasy energooszczędności projektowanego budynku.

Wsparciem finansowym objęte są inwestycje polegające na projektowaniu i budowie nowych budynków:

- budynki użyteczności publicznej
- budynki zamieszkania zbiorowego

Beneficjentami programu mogą być:

- jednostki sektora finansów publicznych,
- jednostki samorządu terytorialnego oraz ich związki i spółki,
- podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji zadań własnych jednostek samorządu terytorialnego nie będące przedsiębiorcami, w tym samorządowe osoby prawne,
- uczelnie w rozumieniu ustawy - Prawo o szkolnictwie wyższym oraz instytuty badawcze,
- samodzielne publiczne zakłady opieki zdrowotnej oraz podmioty lecznicze prowadzące przedsiębiorstwo
- organizacje pozarządowe, kościoły i inne związki wyznaniowe wpisane do rejestru kościołów i innych związków wyznaniowych oraz kościelne osoby prawne realizujące zadania publiczne.

Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych - Celem programu jest uzyskanie oszczędności energii i ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ poprzez dofinansowanie przedsięwzięć poprawiających efektywność wykorzystania energii w nowobudowanych budynkach mieszkalnych.

Wdrożenie przewidziane na lata 2013-2018

Wydatkowanie do 31.12.2022r.

Program skierowany jest do osób fizycznych budujących dom jednorodzinny lub kupujących dom/mieszkanie od dewelopera (rozumianego również jako spółdzielnia mieszkaniowa). Dofinansowanie ma formę częściowej spłaty kapitału kredytu bankowego zaciągniętego na budowę / zakup domu lub zakup mieszkania. Dotacja będzie wypłacana na konto kredytowe beneficjenta

po zakończeniu realizacji przedsięwzięcia i potwierdzeniu uzyskania wymaganego standardu energetycznego przez budynek.

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 małych i średnich przedsiębiorstw. W rezultacie realizacji programu nastąpi zmniejszenie emisji CO₂.

Beneficjentami programu są zarejestrowane w Polsce mikroprzedsiębiorstwa, małe i średnie przedsiębiorstwa.

Forma wsparcia są dotacje na częściowe spłaty kapitału kredytów udzielane są w ramach limitu przyznanego bankowi przez NFOŚiGW.

WSPIERANIE ROZPROSZONYCH, ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII:

BOCIAN - Rozproszone, odnawialne źródła energii

Celem programu jest ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ poprzez zwiększenie produkcji energii z instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii.

Okres wdrażania w latach 2014 – 2022.

Alokacja środków w latach 2014 – 2018.

Wydatkowanie środków: do 2020 r.

Forma dofinansowania: pożyczka od 2 do 40 mln zł.

Intensywność dofinansowania:

- a) elektrownie wiatrowe – do 30 %,
- b) systemy fotowoltaiczne – do 75 %,
- c) pozyskiwanie energii z wód geotermalnych – do 50 %,
- d) małe elektrownie wodne – do 50 %,
- e) źródła ciepła opalane biomasą – do 30 %,
- f) biogazownie rozumiane jako obiekty wytwarzania energii elektrycznej lub ciepła z wykorzystaniem biogazu rolniczego oraz instalacji wytwarzania biogazu rolniczego celem wprowadzenia go do sieci gazowej dystrybucyjnej i bezpośredniej – do 75%,

g) wytwarzanie energii elektrycznej w wysokosprawnej kogeneracji na biomasę – do 75 %; kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia;

Beneficjenci: Przedsiębiorcy w rozumieniu art. 43 (1) Kodeksu cywilnego podejmujący realizację przedsięwzięć z zakresu odnawialnych źródeł energii na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.

Rodzaje przedsięwzięć: Budowa, rozbudowa lub przebudowa instalacji odnawialnych źródeł energii o mocach mieszczących się w następujących przedziałach:

- elektrownie wiatrowe – do 3MWe,
- systemy fotowoltaiczne – od 200 kWp do 1 MWp,
- pozyskiwanie energii z wód geotermalnych – od 5 MWt do 20 MWt,
- małe elektrownie wodne – do 5 MW,
- źródła ciepła opalane biomasą – do 20 MWt,
- biogazownie rozumiane jako obiekty wytwarzania energii elektrycznej lub ciepła z wykorzystaniem biogazu rolniczego – od 300 kWe do 2 MWe,
- instalacje wytwarzania biogazu rolniczego celem wprowadzenia go do sieci gazowej dystrybucyjnej i bezpośredniej,
- wytwarzanie energii elektrycznej w wysokosprawnej kogeneracji na biomasę – do 5 MWe.

PROSUMENT - linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii. Celem programu jest promowanie nowych technologii OZE oraz postaw prosumenckich (podniesienie świadomości inwestorskiej i ekologicznej), a także rozwój rynku dostawców urządzeń i instalatorów oraz zwiększenie liczby miejsc pracy w tym sektorze.

Rodzaje przedsięwzięć: Dofinansowanie przedsięwzięć obejmie zakup i montaż nowych instalacji i mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii do produkcji:

- energii elektrycznej lub
- ciepła i energii elektrycznej (połączone w jedną instalację lub oddzielne instalacje w budynku),

dla potrzeb budynków mieszkalnych jednorodzinnych lub wielorodzinnych, w tym dla wymiany istniejących instalacji na bardziej efektywne i przyjazne środowisku.

Program nie przewiduje dofinansowania dla przedsięwzięć polegających na zakupie i montażu wyłącznie instalacji źródeł ciepła. Finansowane będą instalacje do produkcji energii elektrycznej lub ciepła i energii elektrycznej wykorzystujące:

- źródła ciepła opalane biomasą, pompy ciepła oraz kolektory słoneczne o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt,
- systemy fotowoltaiczne, małe elektrownie wiatrowe, oraz układy mikrokogeneracyjne (w tym mikrobiogazownie) o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWe.

Beneficjentami programu będą osoby fizyczne, spółdzielnie mieszkaniowe, wspólnoty mieszkaniowe oraz jednostki samorządu terytorialnego i ich związki. Budżet programu wynosi 600 mln zł na lata 2014-2020 z możliwością zawierania umów kredytu do 2018r. Formami wsparcia będą kredyty do 100% kosztów kwalifikowanych instalacji na preferencyjnych warunkach oraz dotacje w wysokości 20% lub 40% (15% lub 30% po 2015r.) dofinansowania.

GIS - SYSTEM ZIELONYCH INWESTYCJI:

SOWA - Energooszczędne oświetlenie uliczne - Celem programu jest ograniczanie emisji dwutlenku węgla poprzez wspieranie realizacji przedsięwzięć poprawiających efektywność energetyczną systemów oświetlenia ulicznego.

Podmiotami mogącymi pozyskać finansowanie w ramach tego działania na planowane projekty z zakresu efektywności energetycznej są jednostki samorządu terytorialnego posiadające tytuł do dysponowania infrastrukturą oświetlenia ulicznego w zakresie realizowanego przedsięwzięcia.

Dofinansowanie może być udzielone na realizację przedsięwzięć polegających na:

- modernizacji oświetlenia ulicznego (m.in. wymiana: źródeł światła, opraw, zapłonników, kabli zasilających, słupów, montaż nowych punktów świetlnych w ramach modernizowanych ciągów oświetleniowych jeżeli jest to niezbędne do spełnienia normy PN EN 13201),
- montażu urządzeń do inteligentnego sterowania oświetleniem,

- montażu sterowalnych układów redukcji mocy oraz stabilizacji napięcia zasilającego.

GAZELA - Niskoemisyjny transport miejski

Celem programu jest wspieranie realizacji przedsięwzięć polegających na obniżeniu zużycia energii i paliw w transporcie miejskim.

Dofinansowanie może być udzielone na realizację przedsięwzięć zmierzających do obniżenia zużycia energii i w komunikacji miejskiej. Program obejmuje następujące działania:

1) dotyczące taboru polegające na:

- a) zakupie nowych autobusów hybrydowych zasilanych gazem CNG,
- b) szkoleniu kierowców pojazdów

transportu miejskiego z obsługi niskoemisyjnego taboru,

2) dotyczące infrastruktury i zarządzania polegające na:

- a) modernizacji lub budowie stacji obsługi tankowania pojazdów transportu zbiorowego w zakresie dostosowania

do autobusów hybrydowych zasilanych gazem CNG,

- b) modernizacji lub budowie tras rowerowych,

- c) modernizacji lub budowie bus pasów,

- d) modernizacji lub budowie parkingów „Parkuj i Jedź”,

- e) wdrażaniu systemów zarządzania transportem miejskim,

- f) wdrożeniu systemu roweru miejskiego.

Maksymalny poziom dofinansowania projektów realizowanych ze wsparciem w ramach niniejszego działania

wynosi do 100% kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia.

Koszt całkowity przedsięwzięcia nie może być mniejszy niż 8 mln zł.¹⁵

4) Bank Gospodarstwa Krajowego

W Banku Gospodarstwa Krajowego istnieje m.in. Fundusz Termomodernizacji i Remontów, którego celem jest pomoc finansowa dla Inwestorów realizujących przedsięwzięcia termomodernizacyjne, remontowe oraz remonty

¹⁵ Narodowy Fundusz Gospodarki Wodnej i Ochrony Środowiska <http://nfosigw.gov.pl/> [dostęp:27.01.2015]

budynków mieszkalnych jednorodzinnych z udziałem kredytów zaciąganych w bankach komercyjnych. Pomoc ta zwana odpowiednio :

- „premią termomodernizacyjną”,
- „premią remontową”,
- „premią kompensacyjną”.

stanowi źródło spłaty części zaciągniętego kredytu na realizację przedsięwzięcia lub remontu. O premię termomodernizacyjną mogą się ubiegać właściciele lub zarządcy:

- budynków mieszkalnych,
- budynków zbiorowego zamieszkania,
- budynków użyteczności publicznej stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego i wykorzystywanych przez nie do wykonywania zadań publicznych,
- lokalnej sieci ciepłowniczej,
- lokalnego źródła ciepła.

Z premii mogą korzystać wszyscy Inwestorzy, bez względu na status prawny, a więc np.: osoby prawne (np. spółdzielnie mieszkaniowe i spółki prawa handlowego), jednostki samorządu terytorialnego, wspólnoty mieszkaniowe, osoby fizyczne, w tym właściciele domów jednorodzinnych.

Premia termomodernizacyjna przysługuje w przypadku realizacji przedsięwzięć termomodernizacyjnych, których celem jest:

- zmniejszenie zużycia energii na potrzeby ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej w budynkach mieszkalnych, zbiorowego zamieszkania oraz budynkach stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego, które służą do wykonywania przez nie zadań publicznych,
- zmniejszenie kosztów pozyskania ciepła dostarczanego do w/w budynków - w wyniku wykonania przyłącza technicznego do scentralizowanego źródła ciepła w związku z likwidacją lokalnego źródła ciepła,
- zmniejszenie strat energii pierwotnej w lokalnych sieciach ciepłowniczych oraz zasilających je lokalnych źródłach ciepła,

– całkowita lub częściowa zamiana źródeł energii na źródła odnawialne lub zastosowanie wysokosprawnej kogeneracji - z obowiązkiem uzyskania określonych w ustawie oszczędności w zużyciu energii¹⁶.

5) Bank Ochrony Środowiska

Dla beneficjentów indywidualnych BOŚ oferuje kredyty z dopłatą z WFOŚiGW, NFOŚiGW, kredyty na urządzenia i wyroby służące ochronie środowiska, kredyty termo modernizacyjne i remontowe, kredyty na zaopatrzenie wsi w wodę.

- Kredyt na urządzenia ekologiczne

Kredyt na zakup i montaż wyrobów i urządzeń służących ochronie środowiska. W tej grupie mieszczą się takie produkty jak: kolektory słoneczne, pompy ciepła, rekuperatory, przydomowe oczyszczalnie ścieków, systemy dociepleń budynków i wiele innych. Beneficjenci to: klienci indywidualni, mikroprzedsiębiorstwa, wspólnoty mieszkaniowe. Maksymalna kwota kredytu wynosi do 100% kosztów zakupu i kosztów montażu, okres kredytowania do 8 lat.

- Kredyt Ekomontaż

Kredyt Ekomontaż daje szansę na sfinansowanie do 100% kosztów netto zakupu i/lub montażu urządzeń tj.: kolektory słoneczne, pompy ciepła, rekuperatory, systemu dociepleń budynków i wiele innych. Okres kredytowania może sięgać nawet 10 lat. Beneficjenci to: jednostki samorządu terytorialnego, spółki komunalne, spółdzielnie mieszkaniowe, duże, średnie i małe przedsiębiorstwa.

- Słoneczny Ekokredyt

Słoneczny Ekokredyt daje szansę na sfinansowanie do 45% kosztów inwestycji z dotacji ze środków NFOŚiGW, polegającej na zakupie i montażu kolektorów słonecznych. Beneficjenci to: klienci indywidualni, wspólnoty

¹⁶ Bank Gospodarstwa Krajowego - <http://bgk.com.pl/> [dostęp: 27.01.2015]

mieszkaniowe. Ze względu na wyczerpanie limitu środków NFOŚiGW na dotacje, Bank Ochrony Środowiska S.A. zakończył przyjmowanie wniosków o kredyty na zakup i montaż kolektorów słonecznych.

- Kredyt we współpracy WFOŚiGW

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu zawarł z Bankiem Ochrony Środowiska S.A. i Kujawsko-Dobrzyńskim Bankiem Spółdzielczym umowy w sprawie dopłat ze środków Wojewódzkiego Funduszu do oprocentowania kredytów preferencyjnych udzielanych na inwestycje proekologiczne realizowane na terenie województwa kujawsko – pomorskiego.

- Kredyt EnergoOszczędny

Warunki finansowania wynoszą do 100% kosztu inwestycji dla samorządów, z możliwością refundacji kosztów audytu energetycznego i do 80% kosztu inwestycji dla pozostałych kredytobiorców. Okres kredytowania do 10 lat. Beneficjenci to: mikroprzedsiębiorcy i wspólnoty mieszkaniowe. Przedmiotem, kredytowania są inwestycje prowadzące do ograniczenia zużycia energii elektrycznej, a w tym:

- wymiana i/lub modernizacja, w tym rozbudowa, oświetlenia ulicznego,
- wymiana i/lub modernizacja oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego obiektów użyteczności publicznej, przemysłowych, usługowych itp.,
- wymiana przemysłowych silników elektrycznych,
- wymiana i/lub modernizacja dźwigów, w tym dźwigów osobowych w budynkach mieszkalnych,
- modernizacja technologii na mniej energochłonną,
- wykorzystanie energooszczędnych wyrobów i urządzeń w nowych instalacjach,
- inne przedsięwzięcia służące oszczędności energii elektrycznej.

- Kredyt EKOoszczędny

Kredyt EKOoszczędny daje możliwość obniżenia zużycia energii, wody i surowców wykorzystywanych przy produkcji. Możesz zmniejszyć koszty

związane ze składowaniem odpadów, oczyszczaniem ścieków i uzdatnianiem wody. Finansowanie realizowanych przedsięwzięć, o charakterze proekologicznym dla samorządów do 100% kosztów inwestycji, dla pozostałych 80% kosztów. Beneficjenci to: samorządy, przedsiębiorstwa, spółdzielnie mieszkaniowe.

- Kredyt z klimatem

Kredyt z klimatem daje szansę na sfinansowanie szeregu inwestycji służących poprawie efektywności energetycznej. Maksymalny udział w finansowaniu projektów wynosi 85% kosztu inwestycji, jednak nie więcej niż 1.000.000 EUR lub równowartość w PLN. Okres kredytowania: do 10 lat, ustalany w zależności od planowanego okresu realizacji. Przedmiotem inwestycji mogą być:

- działania w obszarze efektywności energetycznej,
- budowa systemów OZE.

- Kredyt EKOodnowa

Przedsięwzięcia, mające na celu zwiększenie wartości majątku trwałego przez realizację inwestycji przyjaznych środowisku (w tym wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, termomodernizacja obiektów usługowych i przemysłowych, unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest; możliwość łączenia różnych źródeł finansowania np. kredyt może współfinansować projekty wsparte środkami z UE Kwota kredytu do 85% wartości kredytowanego przedsięwzięcia, jednak nie więcej niż 250.000 EUR lub równowartość w PLN. Okres finansowania do 10 lat, ustalany w zależności od planowanego okresu realizacji inwestycji oraz oceny zdolności kredytowej klienta.

- Kredyt inwestycyjny NIB

Kredyt inwestycyjny NIB (ze środków Nordyckiego Banku Inwestycyjnego) umożliwia rozłożenie kosztów inwestycji w czasie. Cel inwestycji do poprawa środowiska naturalnego w Polsce w trzech strategicznych sektorach związanych z ochroną powietrza atmosferycznego, ochroną wód i gospodarką wodno-ściekową oraz gospodarką odpadami komunalnymi. Okres

finansowania od 3 lat, nie dłużej niż do 30 maja 2019 r. Maksymalny udział NIB w finansowaniu projektu wynosi 50%. Przedmiotem inwestycji mogą być:

- projekty związane z gospodarką wodno-ściekową, których celem jest redukcja oddziaływania na środowisko,
- projekty, których celem jest zmniejszenie oddziaływania rolnictwa na środowisko,
- projekty dotyczące gospodarki stałymi odpadami komunalnymi,
- wytwarzanie energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii,
- termomodernizacja, remont istniejących budynków, o ile przyczyni się do redukcji emisji do powietrza i poprawiają efektywność energetyczną budynku bądź polegają na zamianie paliw kopalnych na energię ze źródeł odnawialnych¹⁷.

¹⁷ Bank Ochrony Środowiska - <https://bosbank.pl/> [dostęp: 27.01.2015]

4. WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA

4.1. Wprowadzenie

Inwentaryzacja emisji CO₂ jest kluczowym elementem PGNu, pozwalającą oszacować dotychczasową emisję i cele na rok 2020. Celem inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla dla Gminy Dobrcz jest określenie końcowego zużycia energii [MWh] w zakresie ciepła, energii elektrycznej, paliw kopalnych oraz energii odnawialnej, a także określenie wielkości emisji CO₂ [Mg].

Wyniki inwentaryzacji pozwalają na identyfikację głównych, antropogenicznych źródeł emisji gazów cieplarnianych (CO₂) oraz na nadanie priorytetów odpowiednim działaniom na rzecz redukcji emisji¹⁸.

Podstawą oszacowania wielkości emisji jest zużycie energii finalnej oraz paliw w kluczowych obszarach, takich jak:

- budynki mieszkalne jednorodzinne i wielorodzinne,
- budynki użyteczności publicznej,
- budynki niekomunalne (lokale usługowe),
- oświetlenie publiczne,
- transport.

Zużycie energii finalnej związane jest z wykorzystaniem:

- ciepła (miejski system ciepłowniczy),
- energii elektrycznej,
- paliw kopalnych (w tym: paliw opałowych oraz transportowych),
- energii odnawialnej.

¹⁸ *Poradnik jak popracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii [SEAP]?*; P.Bertoldi, D.Bornas Cayuela, S. Monni, R. Piers de Raveschoot; Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć "Energie Cites"; Kraków 2012 r.

4.2. Metodologia

Inwentaryzację emisji CO₂ wykonano zgodnie z wytycznymi „Jak opracować Plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”, które są zalecane jako podstawa do opracowania PGN (wskazane w zał. 9 Konkursu NFOŚiGW).

Jako podstawę do opracowania działań w PGN dla obszaru Gminy Dobrcz przyjęto:

- ♦ wyniki inwentaryzacji emisji z roku 2013 – jest to inwentaryzacja bazowa, tzw. BEI – na podstawie wyników tej inwentaryzacji określono docelowy poziom emisji w roku 2020 oraz określono poziom redukcji wyrażony w tonach emisji CO₂.

Jako rok bazowy zaleca się przyjąć rok 1990, który jest rokiem bazowym dla wprowadzonego w 2008 r. Pakietu klimatyczno–energetycznego. Ponieważ samorząd nie dysponuje danymi umożliwiającymi opracowanie inwentaryzacji CO₂ dla tego roku, wybrany został najbliższy kolejny rok, dla którego można zebrać najbardziej kompletne i autentyczne dane. Rokiem bazowym jest rok 2013, ze względu na niewielką dostępność wiarygodnych danych dla wcześniejszych lat, co jest zgodne z dobrymi praktykami.

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

Zasięg terytorialny inwentaryzacji

Inwentaryzacja obejmuje obszar w granicach administracyjnych gminy Dobrcz. Do obliczenia emisji przyjęto całkowite zużycie energii w obrębie granic gminy, w analizowanych sektorach.

Zakres inwentaryzacji

Określenie końcowego zużycia energii [MWh] w zakresie ciepła, energii elektrycznej, paliw kopalnych oraz energii odnawialnej, a także określenie wielkości emisji CO₂ [t].

Wskaźniki emisji

Wykorzystane zostały „standardowe” wskaźniki emisji zgodne z zasadami IPCC, które obejmują całość emisji CO₂ wynikłej z końcowego zużycia energii na terenie Gminy Dobrcz – zarówno emisje bezpośrednie ze spalania paliw w budynkach, instalacjach i transporcie, jak i emisje pośrednie towarzyszące produkcji energii elektrycznej, ciepła i chłodu wykorzystywanych przez mieszkańców. Standardowe wskaźniki emisji bazują na zawartości węgla w poszczególnych paliwach i są wykorzystywane w krajowych inwentaryzacjach gazów cieplarnianych wykonywanych w kontekście Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie Zmian Klimatu oraz Protokołu z Kioto do tej konwencji. W tym przypadku najważniejszym gazem cieplarnianym jest CO₂, a emisje CH₄ i N₂O można pominąć (nie trzeba ich wyliczać). Co więcej, emisje CO₂ powstające w wyniku spalania biomasy/biopaliw wytwarzanych w zrównoważony sposób oraz emisje związane z wykorzystaniem certyfikowanej zielonej energii elektrycznej są traktowane jako zerowe.

Metodologia obliczeń

Do obliczeń wykorzystano podstawowy wzór obliczeniowy:

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

gdzie:

E_{CO_2} – oznacza wielkość emisji CO₂ [Mg]

C – oznacza zużycie energii (elektrycznej, ciepła, paliwa) [MWh]

EF – oznacza wskaźnik emisji CO₂ [tCO₂/MWh]

Ekwiwalent CO₂

Ze względu na zastosowanie standardowych wskaźników emisji, inwentaryzacją została objęta tylko emisja CO₂, w tym przypadku znaczenie pozostałych gazów cieplarnianych jest niewielkie.

4.3. Źródła danych

Wielkości zużycia pozyskano z zestawień znajdujących się w dyspozycji Urzędu Gminy Dobrcz, danych statystycznych GUS oraz dokumentów planistycznych i strategicznych Urzędu. Wykorzystano również dane pozyskane od przedsiębiorstw energetycznych.

Informacja o rozpoczęciu prac nad *Planem* była szeroko rozpowszechniona, zamieszczono ją na stronie internetowej Urzędu Gminy Dobrcz oraz przeprowadzono akcje promocyjną w formie plakatów i ulotek. Odbłyły się spotkania z mieszkańcami. Zorganizowano szkolenie, zapraszając na nie pracowników Urzędu Gminy, gdzie przedstawiono problematykę związaną z tworzeniem planów gospodarki niskoemisyjnej oraz zaproponowano określone kierunki działań dla przezwyciężenia lokalnych problemów i wykorzystania ich potencjałów.

Analizę danych przeprowadzono w oparciu o zebrane ankiety wśród mieszkańców gminy Dobrcz. Ankietyzacja pozwoliła na ocenę gospodarki energią na terenie gminy, identyfikację systemów grzewczych, określenie poziomu emisji zanieczyszczeń.

Badana próba obejmowała 199 gospodarstw domowych. W toku prowadzonych badań zebrano 199 pełnowartościowych odpowiedzi na pytania zawarte w ankietach. Podczas inwentaryzacji wykorzystane zostały dwa różne podejścia szacowania emisji:

- „bottom-up” (od szczegółu do ogółu) – możliwa do zastosowania w przypadku kiedy dysponuje się szczegółowymi danymi źródłowymi (np. zużycie energii dla pojedynczych budynków użyteczności publicznej). Dane agreguje się w taki sposób, aby były reprezentatywne dla większej próby. Jest to metoda pracy bardziej dokładna a jednocześnie wymagająca większego nakładu pracy.
- „top-down” (od ogółu do szczegółu) – do zastosowania w przypadku dysponowania pewnymi ogólnymi wielkościami, które można podzielić na szczegółowe na podstawie pewnych założeń (np. zużycie ciepła dla całego miasta dzielone na poszczególne grupy odbiorców). Metoda mniej dokładna, a jednocześnie szybsza.

Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne

Uwzględniono wszystkie budynki użyteczności publicznej należące bezpośrednio, albo pośrednio do samorządu.

Źródło:

Urząd Gminy, Szkoły, rachunki za energię elektryczną,

Sposób oszacowania zużycia energii:

Energia elektryczna: zużycie oszacowane z danych otrzymanych od jednostek organizacyjnych na podstawie rachunków na energię elektryczną.

Energia ciepła: zużycie oszacowane z danych otrzymanych od jednostek organizacyjnych na podstawie zużycia poszczególnych rodzajów paliw wykorzystywanych do ogrzewania budynków.

Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)

W ramach sektora zostały uwzględnione wszystkie budynki spełniające funkcje użytkowe (komercyjne, publiczne), nie należące do samorządu oraz nie ujęte w sektorze przemysłu.

Źródło:

Urząd Gminy, ankietyzacja.

Sposób oszacowania zużycia energii:

Energia elektryczna: zużycie na podstawie ankietyzacji.

Energia ciepła: Zużycie poszczególnych nośników energii rozliczono w proporcjach odpowiadających zużyciu energii z poszczególnych źródeł w obszarze budynków mieszkalnych. Ze względu na specyfikę budowlaną niekomunalnych lokali użytkowych na terenie gminy przyjąć można, że wykorzystują one poszczególne rodzaje paliwa w proporcjach zbliżonych do wykorzystania poszczególnych typów paliw w lokalach mieszkalnych

Budynki mieszkalne

W ramach sektora zostały uwzględnione wszystkie budynki mieszkalne na terenie gminy (jedno- i wielorodzinne).

Źródło:

Urząd Gminy, wyniki ankietyzacji, GUS.

Sposób oszacowania zużycia energii:

Energia elektryczna: zużycie na podstawie ankietyzacji.

Energia cieplna: zużycie na podstawie ankietyzacji oraz szacunkowe zużycia na podstawie średniej wartości opałowej poszczególnych paliw, wskaźników zapotrzebowania na ciepło

Komunalne oświetlenie publiczne

W ramach sektora uwzględniono całość oświetlenia ulicznego na terenie gminy, które opłacane jest z budżetu gminy.

Źródło:

Urząd Gminy.

Sposób oszacowania zużycia energii:

Zużycie energii elektrycznej określono na podstawie danych otrzymanych od Urzędu Gminy (obliczone na podstawie rachunków za energię elektryczną).

Transport publiczny

W sektorze uwzględniono natężenie ruchu na terenie gminy.

Źródło:

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad

Sposób oszacowania zużycia energii

Autobusy

Założenia	
średnioroczny przebieg	77877
średnie spalanie (l/100)	25
zużycie roczne paliwa/1 autobus	19469,25

Transport prywatny i komercyjny

W sektorze uwzględniono natężenie ruchu na terenie gminy.

Źródło:

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad

Sposób oszacowania zużycia energii:

Samochody osobowe

Średnie zużycie paliwa przez samochód osobowy [l/100km]	
Rodzaj paliwa	2013
Benzyna	7,4
Gaz ciekły LPG	9,7

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Dobrcz

Olej napędowy	6,8
<i>Struktura - źródło: GUS, ZUŻYCIE ENERGII W GOSPODARSTWACH DOMOWYCH W 2012 R.</i>	
Średni roczny przebieg samochodu osobowego (km)	
Rodzaj paliwa	2013
Benzyna	11100
Gaz ciekły LPG	12770
Olej napędowy	14070
Struktura samochodów osobowych w zależności od rodzaju stosowanego paliwa transportowego	
Rodzaj paliwa	%-dla 2013
Benzyna	51%
Gaz ciekły LPG	20%
Olej napędowy	29%
Najbardziej typowe współczynniki przeliczeniowe dla paliw transportowych [kWh/l]	
Benzyna	9,2
Gaz ciekły LPG	9
Olej napędowy	10
<i>Struktura - źródło: GUS, ZUŻYCIE ENERGII W GOSPODARSTWACH DOMOWYCH W 2012 R.</i>	

Samochody ciężarowe

Najbardziej typowe współczynniki przeliczeniowe dla paliw transportowych [kWh/l]	
Rodzaj paliwa	Średnie roczne zużycie paliwa przez 1 samochód ciężarowy [w l]
Benzyna	385
Gaz ciekły LPG	143
Olej napędowy	948
<i>Struktura - źródło: GUS, Transport wyniki działalności w 2012 r.</i>	

Struktura samochodów ciężarowych w zależności od rodzaju stosowanego paliwa transportowego	
Rodzaj paliwa	%
Benzyna	25%
Gaz ciekły LPG	6%
Olej napędowy	69%
<i>Struktura - źródło: GUS, Transport wyniki działalności w 2012 r.</i>	

Dla roku bazowego (2013 r.) do obliczeń przyjęto wskaźniki z roku 2012 z powodu braku danych dla roku 2013.

4.4. Sposób oszacowania emisji w poszczególnych kategoriach

Przeliczanie podstawowych jednostek:

Tabela 17. Metodologia przeliczania jednostek

„na”	TJ	M _{toe}	GWh	MWh
„z”	<u>przemnoż przez</u>			
TJ	1	$2,388 \times 10^{-5}$	0,2778	277,8
M _{toe}	$4,1868 \times 10^4$	1	1 1630	11 630 000
GWh	3,6	$8,6 \times 10^{-5}$	1	1 000
MWh	0,0036	$8,6 \times 10^{-8}$	0,001	1

Źródło: „Poradnik jak popracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii [SEAP]?”

4.4.1. Wskaźnik emisji CO₂ dla paliw

Krajowy wskaźnik emisji oraz europejski wskaźnik emisji dla energii elektrycznej przedstawia poniższa tabela:

Tabela 18. Krajowy wskaźnik emisji oraz europejski wskaźnik emisji dla energii elektrycznej

Kraj	Standardowy wskaźnik emisji [t CO ₂ /MWh]
Polska	0,812
UE	0,460

Źródło: „Poradnik jak popracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii [SEAP]?”, KOBIZE – <http://kobize.pl>

Tabela 19. Zestawienie wykorzystanych wskaźników emisji i wartości opałowej dla paliw

Rodzaj paliwa	Wartość opałowa	Wskaźnik emisji
Węgiel	23 [GJ/Mg]	2000 [kg/Mg]
Ekogroszek	23 [GJ/Mg]	2000 [kg/Mg]
Olej opałowy	42,5 [GJ/Mg]	3234 [kg/Mg]
Drewno	12,5[GJ/Mg]	1200[kg/Mg]
Benzyna	9,2 [kWh/l]	0,249 [Mg/MWh]
Olej napędowy	10 [kWh/l]	0,267 [Mg/MWh]
LPG	9 [kWh/l]	0,227 [Mg/MWh]

[źródło: „Poradnik jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii [SEAP]?”, KOBIZE – <http://kobize.pl>]

4.5. Wyniki i podsumowanie inwentaryzacji

Rok inwentaryzacji:

BAZOWA (BEI): **2013**

Współczynnik emisji:

☒ **Standardowe współczynniki emisji, zgodne z zasadami IPCC**

☐ Współczynniki LCA (ocena cyklu życia)

Jednostka zgłaszania emisji:

☒ **Emisje CO₂**

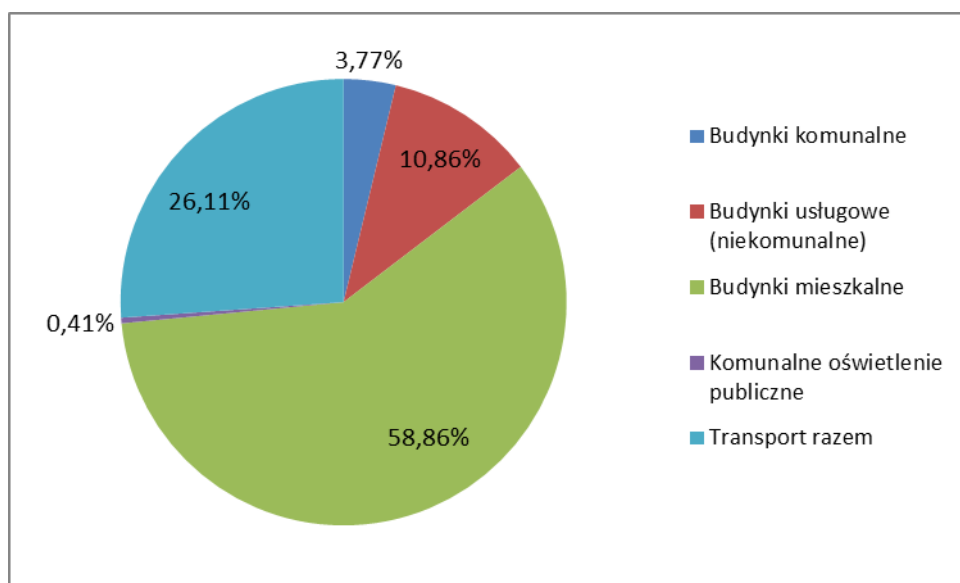
☐ Emisje ekwiwalentu CO₂

4.5.1. Podsumowanie wyników bazowej inwentaryzacji emisji w roku 2013

Łączne zużycie energii końcowej w gminie Dobrcz wynosiło 117 178,39MWh. Poniżej w tabeli przedstawiono zużycie energii w podziale na poszczególne sektory odbiorców.

Tabela 20. Zużycie energii końcowej w poszczególnych sektorach w roku 2013

SEKTORY	ZUŻYCIE ENERGII [MWh]
	BEI
	2013
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	4 422,70
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	12 720,68
Budynki mieszkalne	68 698,00
Komunalne oświetlenie publiczne	477,37
Budynki, wyposażenie/urządzenia razem	86 588,75
Transport publiczny	2 329,52
Transport prywatny i komercyjny	28 261,11
Transport razem	30 589,63
RAZEM:	117 178,39

Wykres 6. Udział poszczególnych grup odbiorców w całkowitym zużyciu energii końcowej w roku 2013

Największy udział w całkowitym zużyciu energii stanowi sektor mieszkalnictwa (58,86%) oraz sektor transportu stanowiący 26,11% całkowitego zużycia. Ok. 3,77% całkowitego zużycia energii przypada na sektor użyteczności publicznej.

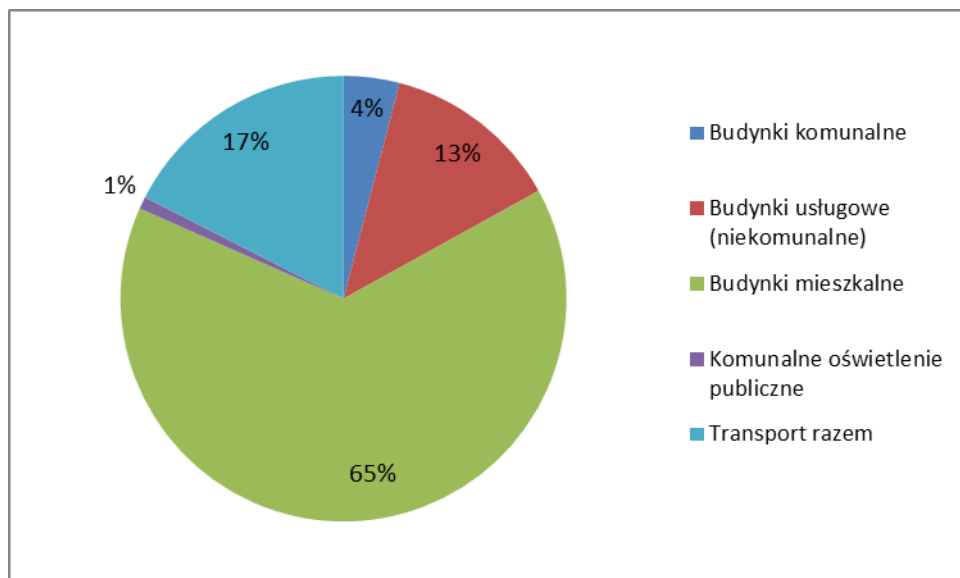
Sumaryczna wartość emisji CO₂ w roku 2013 wynosiła MgCO₂. W poniższej tabeli przedstawiono wartość emisji w podziale na poszczególne sektory odbiorców energii.

Tabela 21. Emisja CO₂ związana z wykorzystaniem energii w poszczególnych sektorach odbiorców w roku 2013

SEKTORY	INWENTARYZACJA EMIISJI [Mg CO ₂]
	BEI
	2013
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	1 772,46
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	5 663,98
Budynki mieszkalne	28 367,63
Komunalne oświetlenie publiczne	387,62
Budynki, wyposażenie/urządzenia razem	36 191,70
Transport publiczny	579,80
Transport prywatny i komercyjny	7 084,94
Transport razem	7 664,74
RAZEM:	43 856,44

[źródło: opracowanie własne]

Wykres 7. Udział poszczególnych grup odbiorców w całkowitej emisji CO₂ w roku 2013



Najwyższą wartością emisji CO₂ charakteryzuje się sektor mieszkalnictwa, stanowiący 65% całkowitej emisji. 17% emisji powodowane jest działalnością sektora transportu. Budynki użyteczności publicznej stanowią 4% całkowitej emisji.

4.5.2. Charakterystyka głównych sektorów odbiorców energii

a) Budynki komunalne

Na obszarze gminy znajdują się budynki użyteczności publicznej o zróżnicowanym przeznaczeniu, wieku i technologii wykonania. Na potrzeby niniejszego opracowania jako budynki użyteczności publicznej przyjęto obiekty zlokalizowane na terenie gminy administrowane głównie przez Urząd Gminy.

W poniższej tabeli przedstawiono zużycie poszczególnych nośników energii w sektorze budynki komunalne w roku 2013.

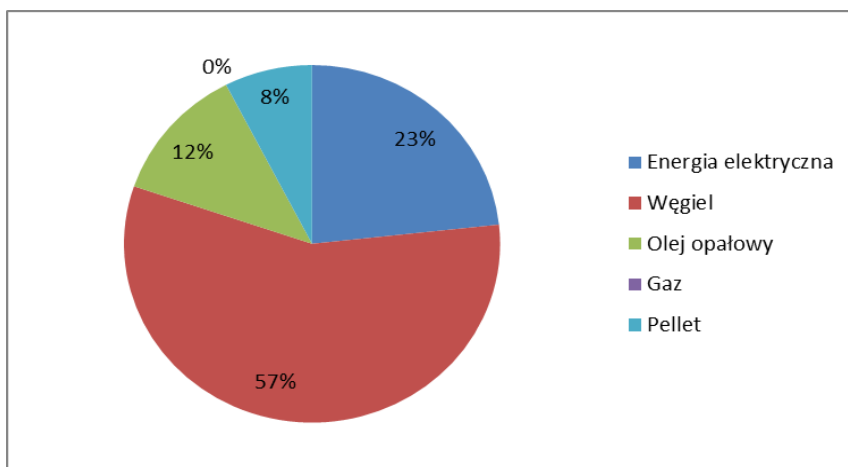
Tabela 22. Zużycie energii w podziale na poszczególne nośniki energii wykorzystywane w budynkach komunalnych

Nośnik	Zużycie energii [MWh/rok]
Energia elektryczna	1 029,97
Węgiel	2 517,55
Olej opałowy	540,53
Gaz	0,13
Pellet	334,52
SUMA	4 422,70

[źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Gminy w Dobrczu i obliczeń]

Na poniższym wykresie przedstawiono udział poszczególnych nośników w pokryciu zapotrzebowania na energię końcową w budynkach komunalnych.

Wykres 8. Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze budynki komunalne



Głównym nośnikiem energii wykorzystywanym w budynkach komunalnych jest węgiel (57%). Pozostałymi nośnikami energii są: olej opałowy (12%), pellet (8%), energia elektryczna (23%).

W poniższej tabeli przedstawiono emisje CO₂ związaną z wykorzystywaniem nośników energii w sektorze budynki komunalne w roku 2013.

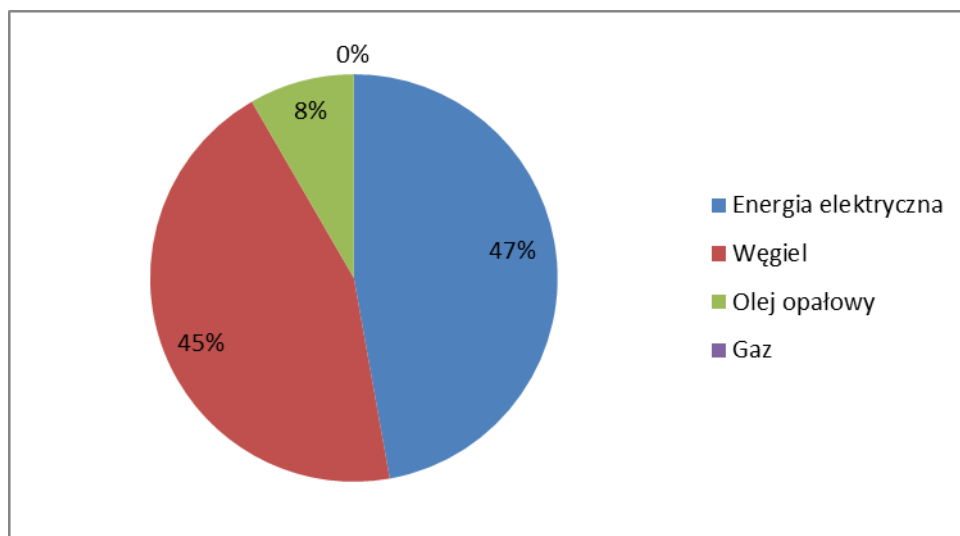
Tabela 23. Roczna emisja CO₂ związana z wykorzystaniem poszczególnych nośników energii w budynkach komunalnych

Nośnik	Emisja CO ₂ [MgCO ₂ /rok]
Energia elektryczna	836,34
Węgiel i ekogrszek	788,04
Olej opałowy	148,06
Gaz	0,03
SUMA	1 772,46

[źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Gminy w Dobrczu i obliczeń]

Dla pelletu wskaźnik emisji CO₂ jest równy zero (pellet stanowi odnawialne źródło energii - według podręcznika SEAP).

Na poniższym wykresie przedstawiono procentowy udział poszczególnych nośników w emisji CO₂.

Wykres 9. Udział emisji CO₂ z nośników energii wykorzystywanych w sektorze budynki komunalne**b) Budynki mieszkalne**

Sektor mieszkaniowy jest największym odbiorcą energii na terenie gminy. W ostatnich latach obserwuje się krajowe zwiększenie emisji CO₂ związanej z wykorzystaniem energii w tej grupie odbiorców. Dlatego też działania promujące niskoemisyjne inwestycje i zachowania mieszkańców mogą mieć kluczowe znaczenie dla realizacji celów PGN. W poniższej tabeli przedstawiono zużycie poszczególnych nośników energii w sektorze mieszkalnictwa w roku 2013.

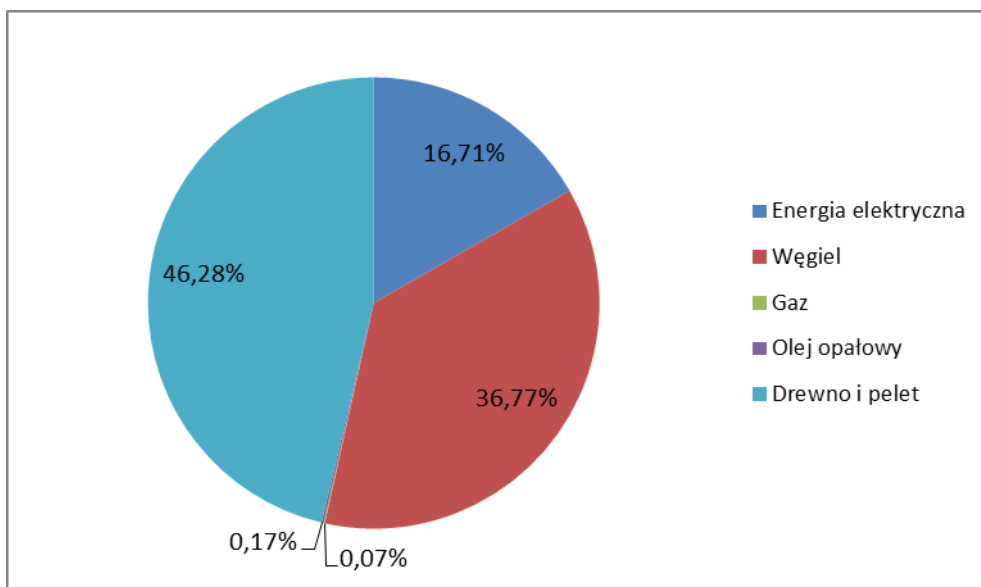
Tabela 24. Zużycie energii w podziale na poszczególne nośniki energii wykorzystywane w sektorze budynki mieszkalne

Nośnik	Zużycie energii [MWh/rok]
Energia elektryczna	11 524,66
Węgiel	25 361,24
Gaz	51,70
Olej opałowy	114,89
Drewno i pelet	31 915,52
SUMA	68 986,00

[źródło: opracowanie własne na podstawie danych z ankietyzacji i obliczeń]

Na poniższym wykresie przedstawiono udział poszczególnych nośników w pokryciu zapotrzebowania na energię końcową w budynkach komunalnych.

Wykres 10. Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze budynki mieszkalne



Głównym nośnikiem energii wykorzystywanym w obiektach mieszkalnych jest drewno (46,28%). Ponadto często wykorzystywanym nośnikiem energii jest węgiel (36,77%). Udział zużycia energii elektrycznej stanowi 16,71%.

W poniższej tabeli przedstawiono emisje CO₂ związaną z wykorzystywaniem nośników energii w sektorze budynki mieszkalne w roku 2013.

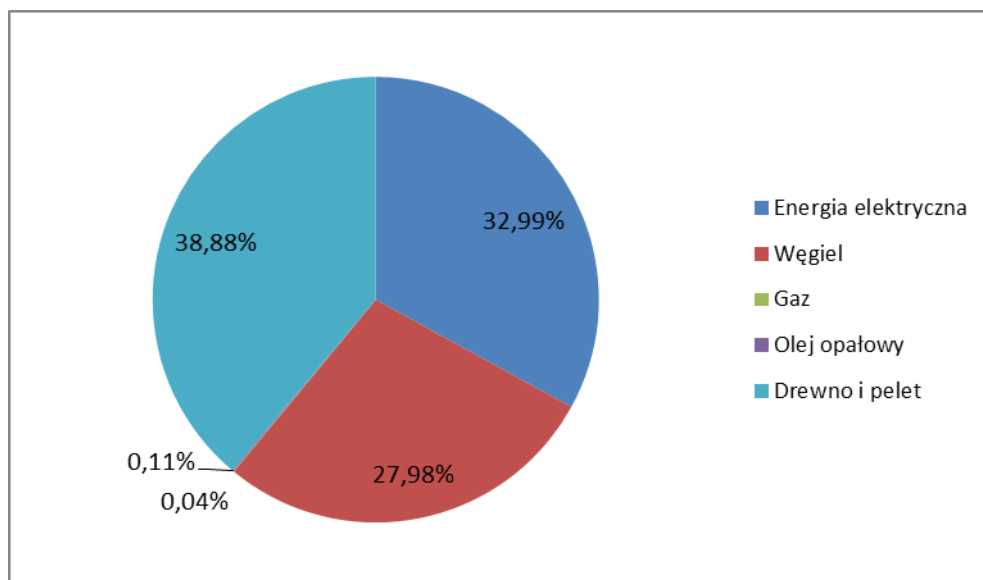
Tabela 25. Roczna emisja CO₂ związana z wykorzystaniem poszczególnych nośników energii w budynkach mieszkalnych

Nośnik	Emisja CO ₂ [MgCO ₂ /rok]
Energia elektryczna	9 358,02
Węgiel	7 938,53
Gaz	10,48
Olej opałowy	31,47
Drewno i pelet	11 029,12
SUMA	28 367,63

[źródło: opracowanie własne na podstawie danych z ankietyzacji i obliczeń]

Na poniższym wykresie przedstawiono procentowy udział poszczególnych nośników w emisji CO₂.

Wykres 11. Udział emisji CO₂ z nośników energii wykorzystywanych w sektorze budynki mieszkalne



c) Budynki usługowe

Obiekty z tej grupy dotyczą handlu i usług. W poniższej tabeli przedstawiono zużycie energii w sektorze budynki usługowe w roku 2013.

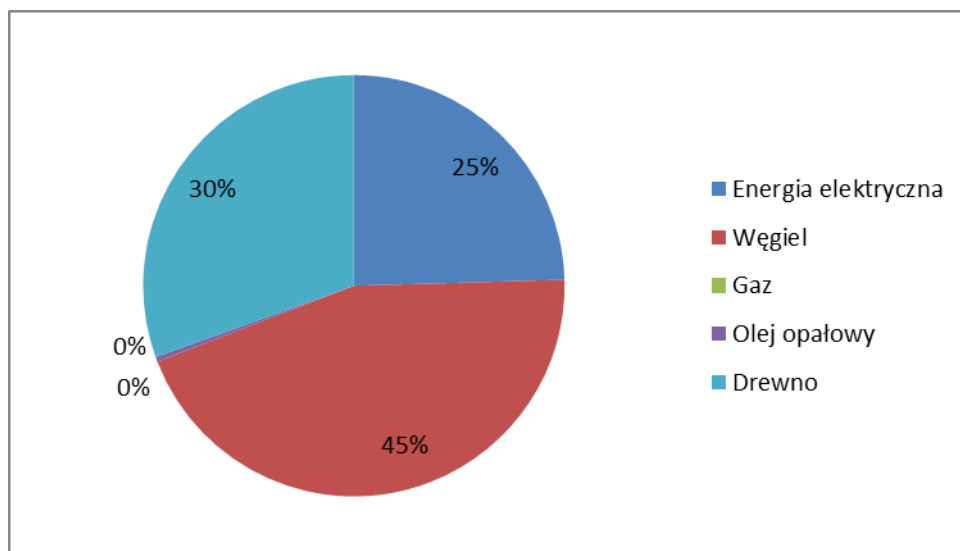
Tabela 26. Zużycie energii w podziale na poszczególne nośniki energii wykorzystywane w sektorze budynki usługowe

Nośnik	Zużycie energii [MWh/rok]
Energia elektryczna	3 121,84
Węgiel	5 672,04
Gaz	0,02
Olej opałowy	47,48
Drewno	3 879,30
SUMA	12 720,68

[źródło: opracowanie własne na podstawie obliczeń]

Na poniższym wykresie przedstawiono udział poszczególnych nośników w pokryciu zapotrzebowania na energię końcową w budynkach usługowych.

Wykres 12. Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze budynki usługowe



W poniższej tabeli przedstawiono emisje CO₂ związana z wykorzystywaniem energii w sektorze budynki usługowe w roku 2013.

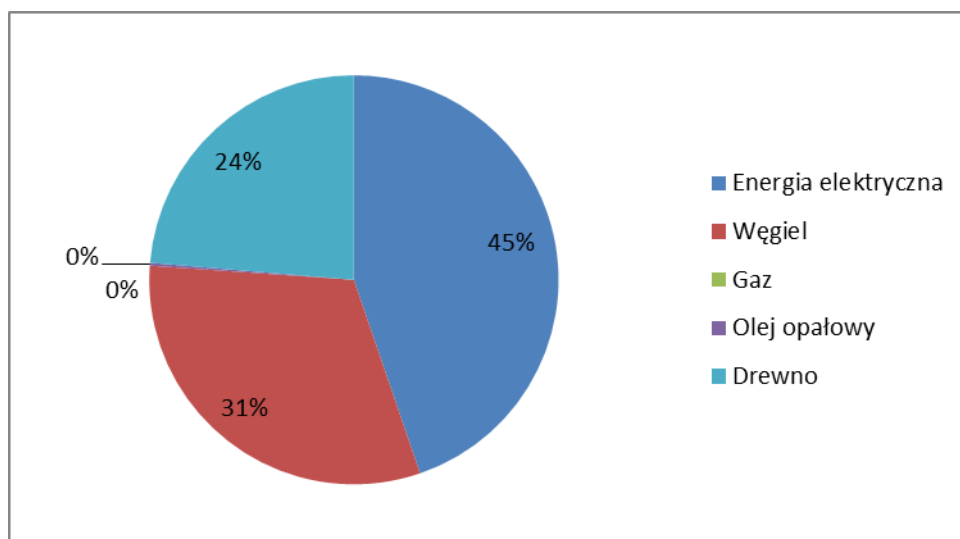
Tabela 27. Roczna emisja CO₂ związana z wykorzystaniem poszczególnych nośników energii w budynkach usługowych

Nośnik	Emisja CO ₂ [MgCO ₂ /rok]
Energia elektryczna	2 534,93
Węgiel	1 775,45
Gaz	0,00
Olej opałowy	13,01
Drewno	1 340,58
SUMA	5 663,98

[źródło: opracowanie własne na podstawie obliczeń]

Na poniższym wykresie przedstawiono procentowy udział poszczególnych nośników w emisji CO₂.

Wykres 13. Udział emisji CO₂ z nośników energii wykorzystywanych w sektorze budynki usługowe



d) komunalne oświetlenie publiczne

W poniższej tabeli przedstawiono zużycie energii oraz emisję CO₂ w 2013 roku.

Tabela 28. Zużycie energii oraz emisja CO₂ związana z wykorzystaniem energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia

Zużycie energii elektrycznej [MWh]	Emisja CO ₂ [MgCO ₂ /rok]
477,37	387,62

[źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Gminy w Dobrczu i obliczeń]

e) transport

Sektor transportu charakteryzuje się wysokim stopniem rozwoju. Liczba pojazdów na terenie gminy ulega ciągłemu wzrostowi. Jednocześnie gmina stara się poprawiać stan istniejącej infrastruktury. W poniższej tabeli przedstawiono zużycie poszczególnych nośników energii w sektorze transportu w roku 2013.

Tabela 29. Zużycie energii w podziale na poszczególne nośniki energii wykorzystywane w sektorze transport

Nośnik	Zużycie energii [MWh/rok]
Gaz ciekły	6 281,77
Olej napędowy	10 340,00

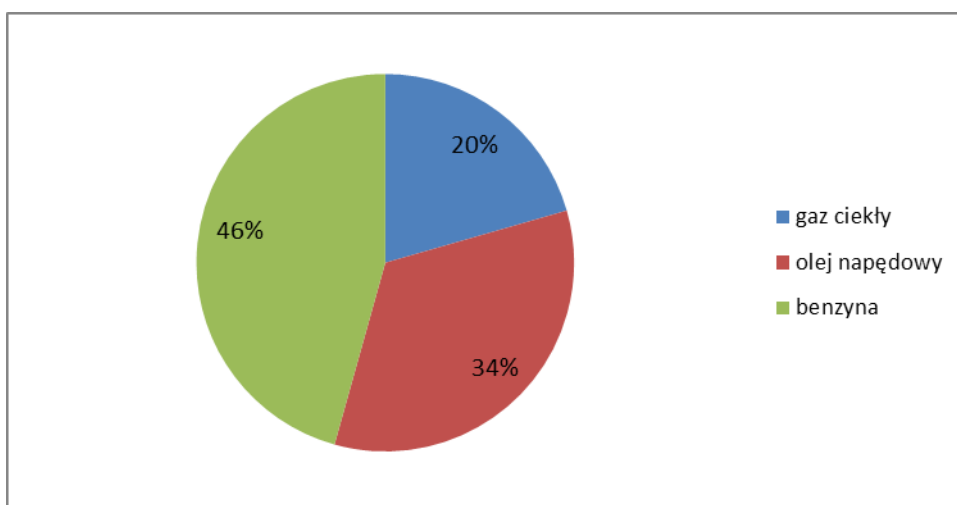
Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Dobrcz

Benzyna	13 967,87
SUMA	30 589,63

[źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad i obliczeń]

Na poniższym wykresie przedstawiono udział poszczególnych nośników w pokryciu zapotrzebowania na energię końcową w sektorze transportu.

Wykres 14. Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze transport



Głównym nośnikiem energii wykorzystywanym w sektorze transportu jest benzyna (46%) i olej napędowy (34%). Udział LPG w bilansie paliwowym wynosi 20%.

W poniższej tabeli przedstawiono emisje CO₂ związaną z wykorzystywaniem nośników energii w sektorze transport w roku 2013.

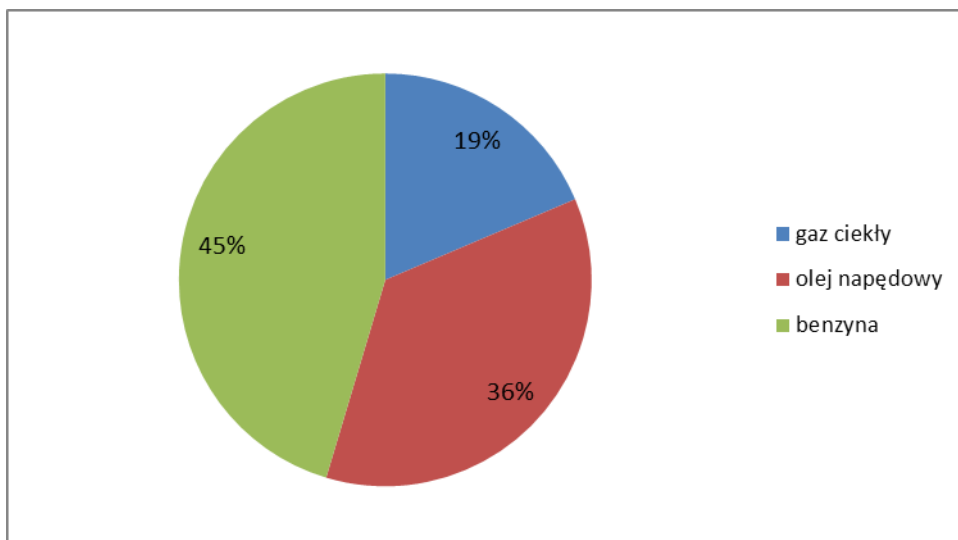
Tabela 30. Roczna emisja CO₂ związana z wykorzystaniem poszczególnych nośników energii w transporcie

Nośnik	Emisja CO ₂ [MgCO ₂ /rok]
Gaz ciekły	1 425,96
Olej napędowy	2 760,78
Benzyna	3 478,00
SUMA	7 664,74

[źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad i obliczeń]

Na poniższym wykresie przedstawiono procentowy udział poszczególnych nośników w emisji CO₂.

Wykres 15. Udział emisji CO₂ z nośników energii wykorzystywanych w sektorze transport



4.6. Prognoza emisji na rok 2020

W celu oszacowania emisji w roku 2020 opracowano prognozy emisji wg obecnych trendów gospodarczych występujących w gminie.

Podstawą do sporządzenia prognozy stanowią założenia rozwoju społeczno-gospodarczego, bowiem przyjęcie tych założeń spowoduje określoną potrzebę rozwoju infrastruktury energetycznej gminy.

Na podstawie danych zawartych w ogólnej charakterystyce trendów społeczno - gospodarczych gminy opracowano scenariusz umiarkowany, jako najbardziej prawdopodobny. Scenariusz ten charakteryzuje się wprowadzaniem przedsięwzięć racjonalizujących zużycie nośników energii przez odbiorców komunalnych do celów grzewczych w stopniu średnim oraz wzrostem zużycia energii elektrycznej. Budynki użyteczności publicznej administrowane przez gminę zostaną zmodernizowane w średnim stopniu, pozostałe zgodnie z potrzebami, a inwestycje będą wynikały z racjonalnej polityki energetycznej. W większym stopniu będą wykorzystywane odnawialne źródła energii, głównie po stronie układów solarnych.

Przewiduje się, że wielkość zużycia energii końcowej na terenie gminy wzrośnie w latach 2013 – 2020 o ok. 2,27%. Będzie to wynikać z tego, że działania racjonalizujące zużycie energii podejmowane przez samorząd lokalny oraz prywatnych użytkowników energii nie będą w stanie zrekompensować zwiększonego zużycia energii wynikającego z rozwoju gminy. W zakresie emisji CO₂ w latach 2013 – 2020 prognozuje się wzrost o ok. 2,51%.

Tabela 31. Porównanie zużycia energii końcowej i emisji CO₂ w roku 2013 i 2020

Zużycie energii 2013 [MWh]	Zużycie energii 2020 [MWh]	Zmiana względem 2013 [%]
117 178,39	119 838,34	2,27
Emisja CO₂ 2013 [MgCO₂/rok]	Emisja CO₂ 2020 [MgCO₂/rok]	Zmiana względem 2013 [%]
43 856,44	44 957,24	2,51

5. DZIAŁANIA / ZADANIA I ŚRODKI ZAPLANOWANE NA CAŁY OKRES OBJĘTY PLANEM

a) Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania

Długoterminowa strategia, wraz z celami i zobowiązaniami, opiera się na przeprowadzonej inwentaryzacji w zakresie wykorzystania energii finalnej i wynikającej z niej emisji CO₂. Inwentaryzacja została wykonana dla roku bazowego 2013. Strategia na rzecz gospodarki niskoemisyjnej wprowadza środki wspomagające efektywność energetyczną oraz wykorzystanie czystych źródeł energii. Jej celem jest umożliwienie osiągnięcia celu zmniejszenia zużycia paliw kopalnych i redukcji emisji CO₂ na terenie gminy Dobrcz.

Wśród działań, które zawiera długoterminowa strategia Gminy Dobrcz do 2020 r. należy wymienić:

- Rozbudowę i modernizację Zespołu Szkół w Dobrczu,
- Rozbudowę i modernizację Szkoły Podstawowej w Kozielcu,
- Termomodernizację budynków:
 - Stacji Uzdatniania Wody w Strzelcach Górnych,
 - Stacji Uzdatniania Wody w Trzeciewcu,
 - Stacji Uzdatniania Wody w Kotomierzu,
 - Stacji Uzdatniania Wody w Dobrczu,
 - ZUK w Dobrczu,
 - Świetlicy w Nekli,
 - Świetlicy w Suponinie,
 - Świetlicy w Strzelcach Dolnych,
 - Szkoły Podstawowej w Wudzynie.
- Budowę ścieżki rowerowej od Żołędowa przez Neklę do Borówna,
- Zwalczanie niskiej emisji powstałej w gospodarstwach domowych.

Realizacja działań związanych z długoterminową strategią wiąże się zarówno z aktywną postawą władz, gminy jak i niezależnymi czynnikami zewnętrznymi. Gmina poprzez swoje działania może bezpośrednio wpływać na obiekty i sektory bezpośrednio jej podległe, którymi administruje. W sektorach, które zależą od osób

prywatnych czy przedsiębiorców gmina może stosować zachęty i programy informacyjne, które wpłyną na postawę mieszkańców. Wdrażanie strategii długoterminowej może wiązać się z pewnymi barierami.

Mieszkańcy gminy mogą nie dysponować wystarczającą wiedzą, świadomością i kompetencjami pozwalającymi na efektywne wykorzystywanie energii. Brak wiedzy co do możliwości wykorzystania bardziej ekologicznych rozwiązań oraz korzyści płynących z tego faktu, znacząco utrudnia redukcję emisji. Rolą gminy jest wskazywanie możliwości działań dla mieszkańców i ułatwianie im korzystania z rozwiązań ograniczających ich negatywny wpływ na środowisko naturalne.

Kwestią, w istotny sposób utrudniającą podejmowanie działań proekologicznych są wysokie koszty. Takie rozwiązania jak mikroinstalacja odnawialnych źródeł energii przynoszą zwrot po wielu latach, a kwota wyjściowa często przekracza możliwości mieszkańców oraz nie mieści się w budżecie gminy. Szansą na większe zastosowanie tych rozwiązań jest wykorzystanie funduszy opisanych w poprzednich rozdziałach niniejszego planu. Fundusze Europejskie na lata 2014-2020 oraz nowe ustawodawstwo dotyczące odnawialnych źródeł energii pozwalają w znacznym stopniu zredukować koszty inwestycji dzięki możliwości wykorzystania dotacji lub preferencyjnych kredytów. Otwiera to szansę na coraz powszechniejsze wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii oraz innych rozwiązań proekologicznych w przestrzeni publicznej, przemysłowej oraz prywatnej.

Poprzez realizowanie na terenie gminy Dobrcz celów i zobowiązań strategii długoterminowej na rzecz gospodarki niskoemisyjnej ograniczona zostanie emisja gazów cieplarnianych. Nastąpi również poprawa efektywności energetycznej przy zastosowaniu nowych technologii niskoemisyjnych. Wzrośnie również liczba instalacji wykorzystujących źródła odnawialne.

W wyniku przeprowadzonych działań do 2020 r. terenie gminy Dobrcz nastąpi obniżenie emisji dwutlenku węgla pozwalające na osiągnięcie celu redukcyjnego.

b) Krótko i średnioterminowe działania i zadania

Działania krótkoterminowe i średnioterminowe to zadania, które zostaną wdrożone w ciągu roku począwszy od 2016 r. przez okres 2016–2020. Poniżej przedstawiono działania w tym zakresie:

- edukacja mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii,
- kampanie edukacyjno – informacyjne z zakresu zrównoważonego zużycia energii i ekologii.

Świadomość co do odpowiedzialnego korzystania z zasobów energetycznych jest kluczowa dla poprawy efektywności energetycznej. Gmina nie posiada mocy nakazowej, by zmusić mieszkańców do racjonalnego korzystania z energii, co jest fundamentem demokracji. Samorząd terytorialny może jednak uświadamiać swoich mieszkańców o korzyściach jakie niesie oszczędne gospodarowanie energią. Przekaz do mieszkańców może mieć postać akcji informacyjnej na terenie gminy, informacji i broszur przesłanych listownie czy inicjatyw podejmowanych w placówkach oświatowych.

właściwe planowanie przestrzeni urbanistycznej

Ważna jest spójność systemu planowania przestrzennego i planowania w zakresie energetyki. Koncepcja przewiduje efektywne wykorzystanie przestrzeni gminy i jej terytorialnie zróżnicowanych potencjałów rozwojowych dla osiągania ogólnych celów rozwojowych - konkurencyjności, zwiększenia zatrudnienia, sprawności funkcjonowania gminy oraz spójności w wymiarze społecznym, gospodarczym i terytorialnym.

- system zielonych zamówień publicznych

Zalecenia dotyczące zielonych zamówień publicznych powinny dotyczyć zastosowania w zamówieniach publicznych kryteriów ekologicznych, a w szczególności niskiej emisji gazów cieplarnianych. Nadmienione kryteria powinny uwzględniać między innymi: zakup publicznej floty pojazdów o parametrach niskoemisyjnych, zwiększenie udziału energii odnawialnej, wykorzystanie lokalnych źródeł energii odnawialnej, zakup wszystkich towarów i sprzętu wg kryteriów efektywności energetycznej w tym systemu zarządzania środowiskiem.

Poniżej przedstawiono zarys zadań włączonych do działań zielonych zamówień publicznych:

- Wzmożenie udziału energii odnawialnych źródeł. Rozpatrzenie w zamówieniach publicznych wymogu aby firmy świadczące usługi itp. stosowały działania o znacznej efektywności energetycznej;
- Nabycie towarów, sprzętów przyjaznych środowisku, które spełniają najwyższe standardy Unii Europejskiej w zakresie zużycia energii;
- Wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii;
- Zakup innych produktów przyjaznych dla środowiska, które spełniają najwyższe normatywy Unii Europejskiej w zakresie zużycia energii np. papier, żywności itd.

5.1. Możliwości wykorzystania energii odnawialnej

Paliwa kopalne przez ostatnie stulecie były źródłem energii na całym świecie. Elektrownie wykorzystujące węgiel kamienny, brunatny czy w mniejszym stopniu gaz ziemny stanowiły o sile gospodarek opartych na przemyśle. Cechą paliw kopalnych jest jednak ich wyczerpalność. Skończona liczba pokładów węgla czy ropy naftowej, powoduje, iż konieczny jest rozwój źródeł alternatywnych. Za takie źródło uznana została w niektórych Państwach energia jądrowa, której bardzo dużą wadą jest jednak problem ze składowaniem radioaktywnych odpadów. Pomimo dużego rozwoju tej technologii, znaczące piętno na jej rozwoju odcisnęła katastrofa w Czarnobylu. Ważną cechą, która świadczy o konieczności odchodzenia od konwencjonalnych źródeł energii jest jej wysoka emisyjność. Zmiany klimatu wywołane nadmierną ilością CO₂ mogą mieć dramatyczne skutki jeśli nie zostaną zatrzymane. Jednym z kluczowych narzędzi służących ograniczaniu emisji są odnawialne źródła energii (OZE). Zgodnie z definicją pochodzącą z Ustawy Prawo Energetyczne, Odnawialne Źródło Energii to źródło wykorzystujące w procesie przetwarzania energię wiatru, promieniowania słonecznego, aerotermalną, geotermalną, hydrotermalną, fal, prądów i pływów morskich, spadku rzek oraz energię pozyskiwaną z biomasy, biogazu pochodzącego ze składowisk odpadów, a także biogazu powstałego w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków albo rozkładu składowanych szczątków roślinnych i zwierzęcych.¹⁹

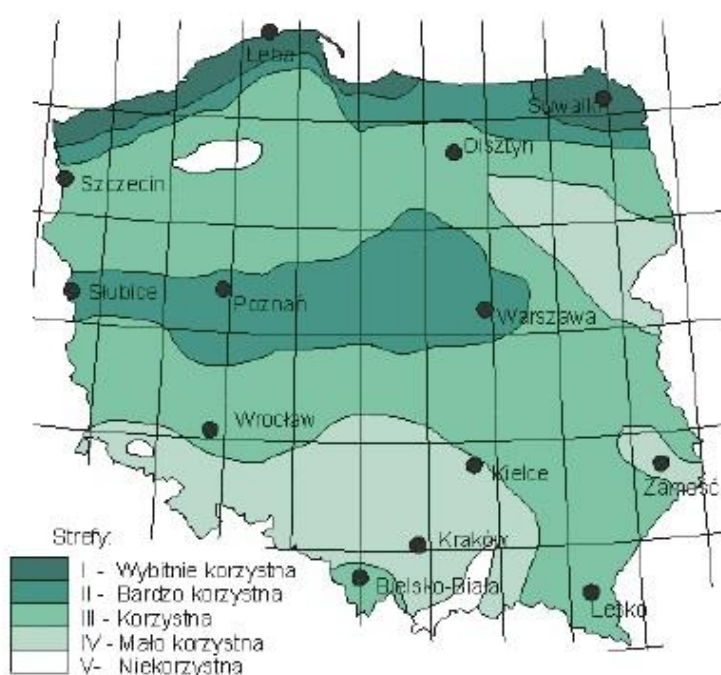
¹⁹ Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne. Dz.U. 1997 nr 54 poz. 348

5.1.1. Możliwości wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii na terenie gminy

a) Energia wiatru

Energia wiatrowa może być wykorzystywana przez turbiny napędzane siłą wiatru. Gmina Dobrcz ulokowana jest w sferze o stosunkowo wysokiej wietrzności, co obrazuje załączona mapa. By uzyskać realną produkcję energii elektrycznej z wykorzystaniem wiatru jego prędkość powinna wynosić przynajmniej 4 m/s i być stosunkowo stała. Gmina Dobrcz spełnia ten warunek, a przy tym posiada duże obszary terenów rolnych jak pola, które mogą być wykorzystywane do instalacji turbin wiatrowych. W gminie występują jednak pewne ograniczenia związane z rozwojem tego źródła energii. Ze względu na ograniczenia wynikające z faktu, że południowo-wschodni obszar gminy jest objęty Nadwiślańskim Obszarem Chronionego Krajobrazu, siłownie wiatrowe nie mogą być lokalizowane w tej części gminy. Budowa siłowni wiatrowych dużej mocy może być dokonywana jedynie w północno – zachodniej części gminy. Należy wspomnieć również o nastrojach społecznych panujących wśród mieszkańców gminy, wśród których nie ma akceptacji społecznej dla budowy dużych turbin wiatrowych o mocy powyżej 50 MW na terenie gminy Dobrcz.

Rysunek 6. Wiatr w Polsce



Źródło. Ośrodek Meteorologii IMGW

b) Energia słoneczna

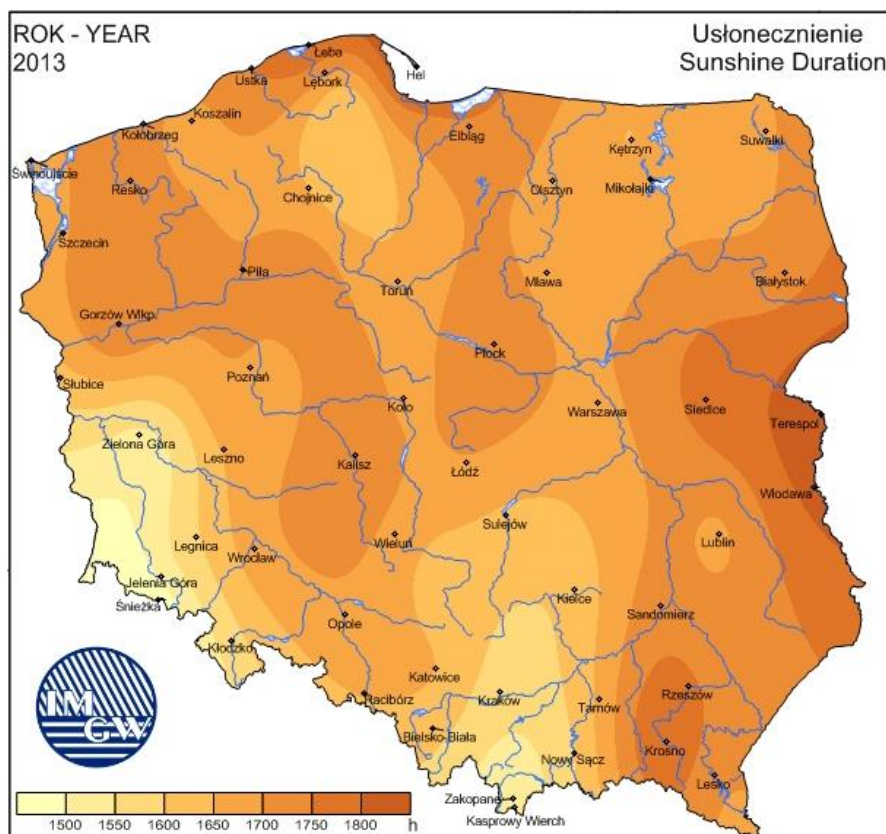
Energia słoneczna jest najbardziej obfitym źródłem energii na świecie. Potencjał jej wykorzystania jest olbrzymi, co jest stopniowo wykorzystywane na całym świecie. Energia słoneczna może być wykorzystywana na dwa sposoby:

- Przetwarzanie energii słonecznej na ciepło dzięki wykorzystaniu kolektorów słonecznych,
- Wykorzystywanie paneli fotowoltaicznych do wytwarzania energii elektrycznej.

Zdecydowanie popularniejszym rozwiązaniem jest w Polsce wykorzystywanie kolektorów słonecznych. Pozwalają one na podgrzewanie wody bez żadnych kosztów związanych z paliw. Ich efektywność zależy od pory roku i nasłonecznienia. Pozwalają uzyskać energię w tani i czysty sposób.

Panele fotowoltaiczne są mniej popularnym rozwiązaniem w Polsce. Stanowią jednak znaczący udział w produkcji energii elektrycznej w takich krajach jak Niemcy (37GW mocy zainstalowanej) czy Włochy (18GW mocy).

Rysunek 7. Mapa nasłonecznienia Polski



Źródło. Ośrodek Meteorologii IMGW

Jak obrazuje powyższa mapa, Gmina Dobrcz znajduje się w strefie przeciętnego promieniowania słonecznego. Nie powinno to jednak stanowić bariery wykorzystywania energii słonecznej. Kolektory słoneczne mogą być instalowane zarówno w budynkach użyteczności publicznej, jak szkoły czy budynki urzędu, jak i wykorzystywane na szeroką skalę w prywatnych domach. W związku z nowym ustawodawstwem dotyczącym odnawialnych źródeł energii rośnie również szansa na korzystne finansowo wykorzystanie fotowoltaiki. Ustawa o Odnawialnych Źródłach Energii przegłosowana w sejmie w styczniu 2015 roku przewiduje taryfę gwarantowaną dla producentów energii z mikroźródeł. Taryfa ta będzie korzystniejsza niż cena energii sprzedawana bezpośrednio do sieci elektroenergetycznej i pozwoli na szybszy zwrot z inwestycji. Jako, że źródła fotowoltaiczne występują głównie jako panele instalowane na dachach budynków mogą one być zastosowane do zasilenia budynków komunalnych w gminie. Z nowego ustawodawstwa mogą skorzystać także mieszkańcy, produkując tanią energię elektryczną na własny użytek, a nadwyżkę sprzedając do sieci.

c) Energia wodna

Gmina Dobrcz nie posiada bogatych zasobów energii wodnej, którą można by było wykorzystać do produkcji energii elektrycznej. Rzeka Kotomierzycza odwadnia południowo-zachodnią część Wysoczyzny Świeckiej i jest dopływem Brdy powyżej zapory w Trzuszczewie. Największe stany wody zanotowano w okresie odnotowuje się na przełomie kwietnia i maja. Zasoby wodne tego cieku wodnego są jednak ubogie, co sprawia, że wykorzystanie go do celów energetycznych nie ma zasadności.

Wchodnią granicę gminy Dobrcz stanowi największa w Polsce rzeka – Wisła.

Rzeka Wisła jest największym potencjalnym źródłem możliwości pozyskania hydroenergii w gminie Dobrcz. Jest to jednak możliwość jedynie teoretyczna, gdyż jakakolwiek inwestycja na rzece wiązała by się problemami związanymi z pozwoleniami oraz dużym kosztem.

d) Energia z biomasy

Biomasa to ulegająca biodegradacji frakcja produktów, odpadów i pozostałości z produkcji rolnej (w tym substancje pochodzenia roślinnego i zwierzęcego), leśnej i powiązanych gałęzi przemysłu, w tym rybołówstwa i akwakultury, a także biogazy i ulegającą biodegradacji frakcję odpadów przemysłowych i komunalnych.

Biomasa może być wykorzystywana na wiele różnych sposobów, a w kontekście energetycznym wykorzystywana jako:

- **Biogaz** - uzyskiwany jest z biomasy pochodzącej z trzech źródeł: wysypisk śmieci, oczyszczalni ścieków i biomasy rolniczej (w tym odpadów z produkcji rolniczej i przetwórstwa).
- **Biopłyny** - otrzymywane są w drodze fermentacji alkoholowej węglowodanów do etanolu, fermentacji butylowej biomasy do butanolu lub z estryfikowanych w biodiesel olejów roślinnych. Wykorzystywane jako paliwa płynne.
- **Biomasa stała** – pozyskiwana jest jako produkt docelowy w rolnictwie (np. uprawy wieloletnie roślin energetycznych) i leśnictwie lub też jako odpad (np. słoma).²⁰

Gmina Dobrcz, ze względu na wysoki udział obszarów rolnych (80% powierzchni gminy) dysponuje znaczącym potencjałem do wykorzystania biomasy. Może być ona wykorzystywana w szczególności do produkcji energii cieplnej. Instalowanie kotłów i pieców na biomasę pozwala spożytkować odpady poprodukcyjne, a przy tym uzyskać ogrzać swoje gospodarstwo domowe w sposób ekologiczny.

Możliwe jest również wykorzystanie biomasy powstałej przy produkcji rolnej w celu wytwarzania biogazu. Biogaz to gaz palny, produkt fermentacji beztlenowej związków pochodzenia organicznego (np. ścieki, odpady komunalne, odchody zwierzęce, gnojowica, odpady przemysłu rolno-spożywczego, biomasa), a częściowo także ich rozpadu gnilnego. Głównymi składnikami biogazu są metan, którego zawartość w zależności od technologii jego wytwarzania oraz rodzaju fermentowanych substancji może zmieniać się w szerokim zakresie od 40 do 85% (przeważnie 55 – 65%), pozostałą część stanowi dwutlenek węgla oraz inne składniki w ilościach śladowych. Budowa biogazowni na terenie gminy Dobrcz przyniosła by jej takie korzyści jak:

- zapewnienie gospodarki odpadami organicznymi,

²⁰ www.klimatarolnictwo.pl

- poprawa wartości nawozowej przetwarzanych substratów,
- ograniczenie emisji z lokalnych źródeł ciepła opalanych węglem,
- sprzedaż energii elektrycznej i korzyści finansowe z tym związane,
- uzyskanie zbywalnych świadectw pochodzenia energii elektrycznej w formie zielonych certyfikatów i ich odsprzedaż.

e) Energia geotermalna

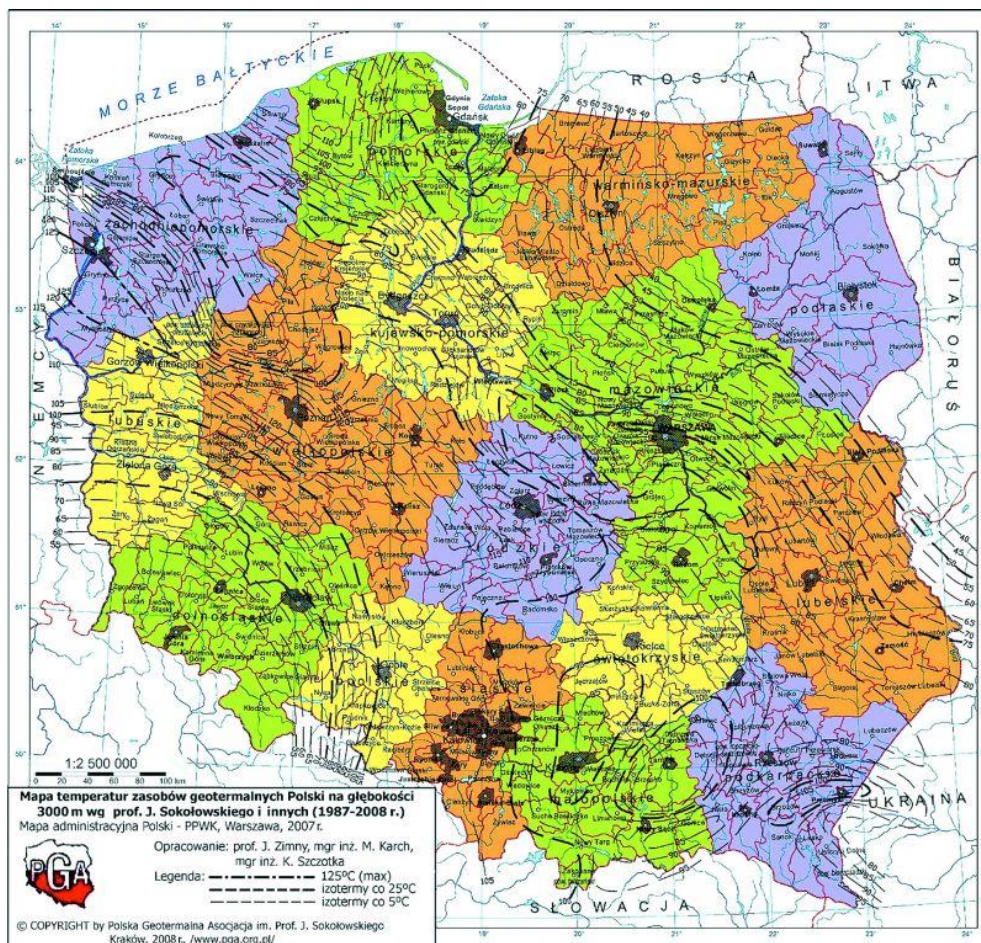
Energia geotermalna polega na wykorzystywaniu ciepłej energii wnętrza Ziemi, szczególnie w obszarach działalności wulkanicznej i sejsmicznej. Woda opadowa wnika w głąb ziemi, gdzie w kontakcie gorącymi skałami, podgrzewa się do znacznych temperatur. W wyniku tego wędruje do powierzchni ziemi jako gorąca woda lub para wodna.²¹

W naszym kraju istnieją bogate zasoby energii geotermalnej. Ze wszystkich odnawialnych źródeł energii najwyższy potencjał techniczny posiada właśnie energia geotermalna. Jest on szacowany na poziomie 1512 PJ/rok, co stanowi ok. 30% krajowego zapotrzebowania na ciepło.²²

²¹ www.cieplozziemi.pl

²² Polska Geotermalna Asocjacja – <http://pga.org.pl> [dostęp: 23.01.2015]

Rysunek 8. Mapa geotermalna Polski



Źródło. Polska Geotermalna Asocjacja im. prof. Juliana Sokołowskiego

Gmina Dobrcz znajduje się na obszarze o przeciętnej temperaturze geotermalnej. W gminie zdefiniowano występowanie zasobów geotermalnych pochodzących ze zbiorników T1, J1 i J2.²³ Brak wysokiej temperatury sprawia, że wykorzystanie tego źródła energii nie byłoby opłacalne w przypadku dużych inwestycji.

f) Pompy ciepła

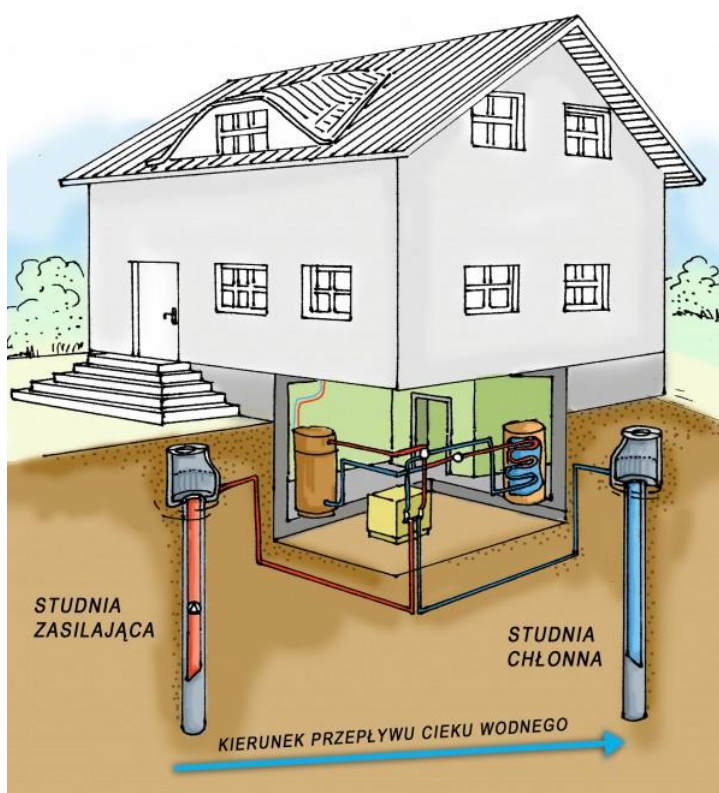
Pompa ciepła jest maszyną cieplną wymuszającą przepływ ciepła z obszaru o niższej temperaturze do obszaru o temperaturze wyższej. Proces ten przebiega wbrew naturalnemu kierunkowi przepływu ciepła i zachodzi dzięki dostarczonej z zewnątrz energii mechanicznej (w pompach ciepła sprężarkowych) lub energii cieplnej (w pompach absorpcyjnych).²⁴

²³ Województwo Kujawsko-Pomorskie Zasoby i Możliwości Wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii, Kujawsko-Pomorskie Biuro Planowania Przestrzennego i Regionalnego we Włocławku

²⁴ www.wikipedia.org

Działanie pompy ciepła sprawia, że np. jedna kWh energii elektrycznej zużytej do napędzania silnika elektrycznego pompy ciepła daje 3,5 - 4,5 kWh użytecznej energii cieplnej. Pompy mogą być wykorzystane zamiast tradycyjnych źródeł ogrzewania jak piece węglowe, olejowe czy gazowe.

Rysunek 9. Schemat działania pompy ciepła



Źródło. www.obud.pl

Pompy ciepła mogą być z powodzeniem wykorzystywane na terenie gminy Dobrcz, zarówno w budynkach publicznych jak i prywatnych. Wysoka sprawność i niskie koszty eksploatacyjne, rekompensują wyższy, niż w przypadku konwencjonalnych źródeł, koszt inwestycyjny.

5.1.2. Obecne wykorzystanie OZE na terenie Gminy

a) Energia wiatrowa

Obecnie na terenie gminy nie funkcjonują elektrownie wiatrowe.

b) Energia słoneczna

W gminie nie występują elektrownie słoneczne. Energia słoneczna jest wykorzystywana jedynie przez indywidualne gospodarstwa domowe w celu ogrzewania wody przy użyciu kolektorów słonecznych.

c) Energia wodna

Ze względu na niewielkie zasoby wodne gminy, na jej terenie nie występują źródła wykorzystujące energię wodną.

d) Energia z biomasy

W gminie Dobrcz eksploatowana jest plantacja wierzby energetycznej o powierzchni 50 ha.

e) Energia geotermalna

Gmina nie posiada na swoim terenie geotermalnych źródeł energii. Brak jest informacji co do wykorzystywania pomp ciepła przez indywidualne gospodarstwa domowe.

5.1.3. Plany na przyszłość i możliwości

W ramach swoich działań gmina planuje szereg przedsięwzięć związanych z kwestiami zarządzania energią w gminie oraz inwestycji wpływających na emisję CO₂. Wśród planowanych przedsięwzięć są:

- wspieranie inwestycji przydomowych elektrowni wiatrowych, które mogą posłużyć jako dodatkowe źródło energii. Najlepiej sprawdzają się jako zasilanie domów niskoenergetycznych – bardzo dobrze ocieplonych, które potrzebują niewiele prądu. W przyszłości może wzrosnąć zainteresowanie elektrowniami wiatrowymi, bo do prawa polskiego jest obecnie wprowadzana Dyrektywa Unii Europejskiej nr 2002/91/WE, według której w dokumentacji nowych budynków oraz starych gruntownie remontowanych projektant będzie musiał uwzględnić zastosowanie energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych (OZE). Ponieważ elektrownie wiatrowe mogą działać praktycznie wszędzie, świetnie nadają się do spełnienia tego warunku (dobrze dobrana i usytuowana elektrownia wiatrowa może wytworzyć rocznie taką ilość energii elektrycznej, jaka odpowiada 10-20% iloczynu mocy nominalnej zainstalowanej turbiny oraz liczby godzin w ciągu roku),
- wspieranie inwestycji instalacji fotowoltaicznych. Zalety uzyskiwania prądu za pomocą fotowoltaiki są oczywiste:
 - prąd solarny jest w zasadzie dostępny wszędzie i dla wszystkich,
 - prąd solarny jest źródłem niewyczerpalnym,
 - prąd solarny jest odnawialny, pasywny, nie powoduje hałasu oraz emisji szkodliwych substancji,
 - prąd solarny daje niezależność od podwyższających się cen energii elektrycznej.

Elektryczność jest znacznie bardziej uniwersalną formą energii, niż ciepło pozyskiwane w kolektorach słonecznych. Można ją wykorzystać do zasilania wszelkich urządzeń elektrycznych, ale także do ogrzewania i przygotowania c.w.u. Systemy sieciowe – stają się w Polsce coraz bardziej popularne. Składają się z fotoogniw, zabezpieczeń, okablowania i przetwornic sieciowych, które konwertują energię z baterii słonecznych na napięcie sieciowe i wpuszczają energię do sieci (bez pośrednictwa akumulatorów). Instalacje

fotowoltaiczną można podłączyć do sieci i konsumować wyprodukowaną energię samemu, a jej nadmiar „odsprzedać” do sieci.

- Rozbudowa wodociągu w Dobrczu,
- Budowa wodociągu w Nekli,
- Rozbudowa sieci wodociągowej w miejscowościach Stawowa, Gądecz i Kotomierz,
- Projekt kanalizacji, którego wartość wynosi około 50tys. zł.,
- Przeprojektowanie kanalizacji na ul. Szkolnej w Dobrczu i w Borównie,
- Projekt kanalizacji z gminą Osielsko,
- Rozbudowa szkoły w Borównie,
- Rozbudowa Sali gimnastycznej w Kozielcu,
- Ocieplenie szkoły w Kotomierzu,
- Ocieplenie sali gimnastycznej w Kotomierzu,
- Ocieplenie i elewacja szkoły w Wudzynie,
- Oświetlenie dodatkowe w miejscowościach Kusowo, Nekla, Strzelce Górne Strzelce Dolne, Trzęsacz, Wudzyn, Wudzynek.
- Zmiana dachu i ocieplenie w budynkach w miejscowości Trzeciewiec.

Gmina w swoich długoletnich planach rozwoju posiada również inwestycje dotyczące rozwoju infrastruktury rowerowej. Pozwoli to ograniczyć emisję CO₂ na terenie gminy, wynikającą z ruchu samochodowego i przyczyni się do poprawy zdrowia mieszkańców poprzez wzrost aktywności fizycznej. Wśród planowanych ścieżek rowerowych znajdują się odcinki:

- Dobrcz – Borówno
- Strzelce Dolne – Borówno przez Aleksandrów
- Żołędowo – Nekla – Dobrcz
- Dobrcz – Kotomierz – Karolewo - Koronowo połączenie w Wudzynie
- Strzelce Górne – Strzelce Dolne
- Strzelce Górne

Wszystkie odcinki mają zostać docelowo oświetlone. W kolejnych latach planowane są dalsze inwestycje w tym zakresie, które w jeszcze większym stopniu rozwiną sieć ścieżek rowerowych w gminie Dobrcz.

Na terenie gminy nie występują zakłady/instalacje do produkcji energii elektrycznej, ciepła i chłodu, więc nie wskazywano działań inwestycyjnych.

5.2. Potencjał redukcji zużycia energii poprzez zwiększenie efektywności energetycznej

Efektywność energetyczna oznacza ilość zaoszczędzonej energii ustaloną w drodze pomiaru lub oszacowania zużycia przed wdrożeniem środka mającego na celu poprawę efektywności energetycznej i po jego wdrożeniu, z jednoczesnym zapewnieniem normalizacji warunków zewnętrznych wpływających na zużycie energii. Wprowadzenie środków wspomagających efektywność energetyczną, ułatwi osiągnięcie celu zmniejszenia zużycia paliw kopalnych i redukcji emisji gazów cieplarnianych (GHG). Na terenie gminy można w szczególności wskazać następujące obszary, w których można uzyskać oszczędności:

- termomodernizacja budynków jednostek podległych Urzędowi Gminy Dobrcz oraz termomodernizacja części budynków mieszkalnych,
- optymalizacja oświetlenia ulic,
- promocja oświetlenia energooszczędnego wśród mieszkańców;
- wymiana oświetlenia na energooszczędne w budynkach jednostek podległych gminie (pod warunkiem zachowania komfortu świetlnego zgodnego z przepisami),
- zmianie systemów wytwarzania i wykorzystywania energii, w tym pochodzącej ze źródeł odnawialnych;
- wymiana wyposażenia na energooszczędne (w tym również wykorzystujące technologie oparte na OZE).

W wyniku realizacji zaproponowanych działań przewidywane jest zmniejszenie energochłonności sektora mieszkaniowego i instytucji publicznych. Nastąpi zmniejszenie zużycia energii pierwotnej w budynkach publicznych, oszczędność energii, a także stymulowanie inwestycji w energooszczędne technologie oraz produkty. Jednocześnie modernizacja energetyczna budynków znacząco wpłynie na redukcję kosztów bieżącego utrzymania nieruchomości. 5.3. Działania w zakresie ograniczenia emisji do roku 2020

5.3.1. Zadania zależne od podmiotów prywatnych i mieszkańców Gminy Dobrcz

Tabela 32. Zestawienie trendów dla podmiotów prywatnych i mieszkańców Gminy Dobrcz

Trendy i zadania	Wnioskodawca	Orientacyjny efekt redukcji CO ₂ po wykonaniu inwestycji [Mg CO ₂ /rok]	Proponowane źródło finansowania
Montaż mikroinstalacji fotowoltaicznych i kolektorów słonecznych	Mieszkańcy	1768,02	RPOWK-P 2014-2020, NFOŚiGW, WFOŚiGW
Termomodernizacja budynków edukacyjnych w Zespole Szkół Agro-Ekonomicznych w Karolewie	Powiat Bydgoski	82,47	RPOWK-P 2014-2020, NFOŚiGW, WFOŚiGW

Montaż mikroinstalacji fotowoltaicznych i kolektorów słonecznych

W odniesieniu do nowego ustawodawstwa dotyczącego odnawialnych źródeł energii, zakłada się, że około 3% gospodarstw domowych skorzysta z możliwości produkcji energii elektrycznej na własną rękę przy wsparciu w formie taryfy gwarantowanej. Zakłada się również dalszy rozwój kolektorów słonecznych służących do podgrzewania wody i montaż tych urządzeń w 7% gospodarstw domowych.

Redukcja emisji (Mg CO ₂ /rok)	Produkcja energii z OZE (MWh/rok)
1768,014	1484,47

Korzyści społeczne: wykorzystanie nowoczesnych rozwiązań technologicznych.

Korzyści ekonomiczne: możliwość skorzystania z preferencyjnej taryfy gwarantowanej.

Korzyści środowiskowe: wzrost efektywności energetycznej w budynkach i obniżenie emisji związanej z użycie sprzętów wykorzystujących energię elektryczną.

Termomodernizacja budynków edukacyjnych w Zespole Szkół Agro-Ekonomicznych w Karolewie

Działanie będzie polegało na:

- Wymianie wewnętrznych instalacji centralnego ogrzewania w obiektach szkolnych (w ok. 220 pomieszczeniach) polegającej na: wymianie grzejników na konwektorowe aluminiowe, wymianie rurociągów na rurociągi miedziane o małych przekrojach wraz z osprzętem (szacowany średni koszt na jedno pomieszczenie 3000 złotych).
- Wymianie pieców centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej zasilanej paliwem - gaz ziemny o wydajności dostosowanej do zapotrzebowania na energię po wykonaniu prac termomodernizacyjnych - dotyczy wymiany 4 pieców.
- Instalacji kolektorów słonecznych wraz osprzętem (zbiornik, pompy, zawory itd.) na potrzeby podgrzewania wody do celów c.w.u. dla internatu.

Szacunkowy koszt: 1 100 000 zł

Redukcja emisji (Mg CO ₂ /rok)	Ograniczenie zużycia energii (MWh/rok)
82,47	90,32

5.3.2. Zadania zależne od gminy

Poniższa tabela przedstawia wszystkie priorytetowe zadania inwestycyjne gminy, które zostały opisane szczegółowo poniżej.

Tabela 33. Zestawienie zadań inwestycyjnych dla gminy Dobrcz

Lp.	Sektor	Wnioskodawca	Zadanie inwestycyjne	Orientacyjny efekt redukcji CO ₂ po wykonaniu inwestycji [Mg CO ₂ /rok]	Orientacyjny efekt ograniczenia zużycia energii po wykonaniu inwestycji [MWh/rok]	Wartość szacunkowa [zł]	Proponowane źródło finansowania	Proponowany termin
1.	Budynki użyteczności publicznej	Gmina Dobrcz	Rozbudowa i modernizacja Zespołu Szkół w Dobrczu	124,93	153,86	2 800 000	RPOWK-P 2014-2020 (oś 3 Efektywność energetyczna i gospodarka niskoemisyjna w regionie), NFOŚiGW, WFOŚiGW (GIS część 1 Zarządzanie energią w budynkach)	2016-2018

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Dobrcz

Lp.	Sektor	Wnioskodawca	Zadanie inwestycyjne	Orientacyjny efekt redukcji CO ₂ po wykonaniu inwestycji [Mg CO ₂ /rok]	Orientacyjny efekt ograniczenia zużycia energii po wykonaniu inwestycji [MWh/rok]	Wartość szacunkowa [zł]	Proponowane źródło finansowania	Proponowany termin
2.	Budynki użyteczności publicznej	Gmina Dobrcz	Modernizacja i rozbudowa Szkoły Podstawowej w Kozielcu	15,85	19,52	1 800 000	RPOWK-P 2014-2020 (oś 3 Efektywność energetyczna i gospodarka niskoemisyjna w regionie), NFOŚiGW, WFOŚiGW (GIS część 1 Zarządzanie energią w budynkach)	2016-2018
3.	Budynki użyteczności publicznej	Gmina Dobrcz	Termomodernizacja budynku Stacji Uzdatniania Wody w Strzelcach Górnych	4,10	3,83		RPOWK-P 2014-2020 (oś 3 Efektywność energetyczna i gospodarka niskoemisyjna w regionie), NFOŚiGW, WFOŚiGW (GIS część 1 Zarządzanie energią w budynkach)	2017-2018
4.	Budynki użyteczności publicznej	Gmina Dobrcz	Termomodernizacja budynku Stacji Uzdatniania Wody w Trzeciewcu	3,15	2,86			2017-2018
5.	Budynki użyteczności publicznej	Gmina Dobrcz	Termomodernizacja budynku Stacji Uzdatniania Wody w Kotomierzu	5,00	4,79			2017-2018
6.	Budynki użyteczności publicznej	Gmina Dobrcz	Termomodernizacja budynku Stacji Uzdatniania Wody w Dobrczu	2,25	1,92			2017-2018

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Dobrcz

Lp.	Sektor	Wnioskodawca	Zadanie inwestycyjne	Orientacyjny efekt redukcji CO ₂ po wykonaniu inwestycji [Mg CO ₂ /rok]	Orientacyjny efekt ograniczenia zużycia energii po wykonaniu inwestycji [MWh/rok]	Wartość szacunkowa [zł]	Proponowane źródło finansowania	Proponowany termin
7.	Budynki użyteczności publicznej	Gmina Dobrcz	Termomodernizacja budynku ZUK w Dobrczu	10,12	9,58		RPOWK-P 2014-2020 (oś 3 Efektywność energetyczna i gospodarka niskoemisyjna w regionie), NFOŚiGW, WFOŚiGW (GIS część 1 Zarządzanie energią w budynkach)	2017-2018
8.	Budynki użyteczności publicznej	Gmina Dobrcz	Termomodernizacja budynku Świetlicy w Nekli	30,00	28,75			2017-2018
9.	Budynki użyteczności publicznej	Gmina Dobrcz	Termomodernizacja budynku Świetlicy w Suponinie	20,00	19,17			2017-2018
10.	Budynki użyteczności publicznej	Gmina Dobrcz	Termomodernizacja budynku Świetlicy w Strzelcach Dolnych	25,00	23,96			2017-2018
11.	Budynki użyteczności publicznej	Gmina Dobrcz	Termomodernizacja Szkoły Podstawowej w Wudzyńcu	170,00	162,92			2017-2018
12.	Transport	Gmina Dobrcz	Budowa ścieżki rowerowej od Żołędowa przez Neklę do Borówna	35,18	141,31		RPOWK-P 2014-2020 (oś 3 Efektywność energetyczna i gospodarka niskoemisyjna w regionie)	2017-2018
13.	Budynki mieszkalne	Gmina Dobrcz	Zwalczanie niskiej emisji powstałej w gospodarstwach domowych – źródła prosumenckie i wymiana pieców	1230,91	3932,40	8 800 000	RPOWK-P 2014-2020, NFOŚiGW, WFOŚiGW (program KAWKA)	2020-2022

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Dobrcz

Lp.	Sektor	Wnioskodawca	Zadanie inwestycyjne	Orientacyjny efekt redukcji CO ₂ po wykonaniu inwestycji [Mg CO ₂ /rok]	Orientacyjny efekt ograniczenia zużycia energii po wykonaniu inwestycji [MWh/rok]	Wartość szacunkowa [zł]	Proponowane źródło finansowania	Proponowany termin
14.	Inne	Gmina Dobrcz	Szkolenia z zakresu energooszczędnego wykorzystania urządzeń biurowych i ich wymiana	-	-	200 000	RPOWK-P 2014-2020 NFOŚiGW, WFOŚiGW	2020-2022
15.	Inne	Gmina Dobrcz	Poprawa świadomości mieszkańców przez akcje społeczne	-	-	100 000	RPOWK-P 2014-2020 NFOŚiGW, WFOŚiGW	2018-2020
16.	Przemysł	Gmina Dobrcz	Wsparcie w zakresie uzyskiwania finansowania pomp ciepła dla przemysłu	2674,36	3293,55	1 000 000 – 1 500 000	RPOWK-P 2014-2020, NFOŚiGW, WFOŚiGW (program KAWKA)	2020-2022
SUMA				4 350,85	7 798,42	15 200 000	-	-

a) Budynki użyteczności publicznej

Rozbudowa i modernizacja Zespołu Szkół w Dobrczu

W Zespole Szkół w Dobrczu, który jest znaczącą palcówką oświatową na terenie gminy, dokonano wymiany źródła ogrzewania na kocioł olejowy. Zużycie ciepła w okresie objętym planem, uległo w placówce zmniejszeniu. W 2013 roku wyniosło ono 314 007,5 kWh energii i było istotną częścią sumarycznej energii wykorzystanej przez budynki gminy. W szkole dokonano już termomodernizacji i wymiany okien, dzięki czemu w obiekcie oszczędzana jest znacząca ilość ciepła. Planowana jest rozbudowa szkoły o nowe powierzchnie pozwalające w większym stopniu wykorzystać możliwości placówki. Proponuje się, by nowopowstałe powierzchnie zbudowane były w technologii proekologicznej. Pozwoli to znacząco ograniczyć ilość ciepła wymaganą do ich ogrzania, a tym samym ograniczyć emisję CO₂.

Redukcja emisji (Mg CO₂/rok)	Ograniczenie zużycia energii (MWh/rok)
124,93	153,86

Korzyści społeczne: zwiększenia komfortu uczniów i pracowników placówki.

Korzyści ekonomiczne: obniżenie kosztów eksploatacji.

Korzyści środowiskowe: ograniczenie emisji CO₂ i innych gazów cieplarnianych.

Okres realizacji	Jednostka koordynująca	Szacowany koszt (zł)
2016-2018	Zespół Administracyjny Placówek Oświatowych, Referat Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska	2 800 000

Modernizacja i rozbudowa Szkoły Podstawowej w Kozielcu

Zespół Szkół w Kozielcu, jest obiektem o stosunkowo przeciętnym zużyciu energii wśród placówek oświatowych będących pod jurysdykcją gminy Dobrcz. W 2013 roku ilość energii przeznaczona na cele grzewcze wyniosła w szkole 130,18 kWh. Planowa rozbudowa szkoły dotyczy przede wszystkim budowy nowej sali gimnastycznej o powierzchni około 320m². Proponuje się, by nowo wybudowana powierzchnia była wykonana w technologii energooszczędnej lub pasywnej. Pozwoli

to znacząco ograniczyć ilość energii potrzebną do ogrzania obiektu. Zmniejszenie zużycia energii w nowo wybudowanej powierzchni może wynieść nawet 70%.

Redukcja emisji (Mg CO ₂ /rok)	Ograniczenie zużycia energii (MWh/rok)
15,85	19,52

Korzyści społeczne: lepsze warunki nauki dla uczniów.

Korzyści ekonomiczne: zmniejszenie wydatków związanych z ogrzewaniem.

Korzyści środowiskowe: ograniczenie emisji CO₂ oraz niskiej emisji.

Okres realizacji	Jednostka koordynująca	Szacowany koszt (zł)
2016-2018	Zespół Administracyjny Placówek Oświatowych, Referat Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska	1 800 000

Termomodernizacja budynków:

- Stacji Uzdatniania Wody w Strzelcach Górnych,
- Stacji Uzdatniania Wody w Trzeciewcu,
- Stacji Uzdatniania Wody w Kotomierzu,
- Stacji Uzdatniania Wody w Dobrczu,
- ZUK w Dobrczu,
- Świetlice w Nekli,
- Świetlice w Suponinie,
- Świetlice w Strzelcach Dolnych,
- Szkoły Podstawowej w Wudzyńcu.

Istnieje duży potencjał termomodernizacji np.: wymiana stolarki okiennej, docieplenia stropodachów i ścian. Działaniem do realizacji będzie termomodernizacja budynków użyteczności publicznej, po szczegółowej inwentaryzacji budynków z określeniem zakresu możliwych dalszych termomodernizacji. Inwentaryzacja powinna stanowić podstawę do utworzenia planu termomodernizacyjnego obiektów, który uwzględnia możliwości techniczne oraz finansowe gminy Dobrcz.

Redukcja emisji (Mg CO ₂ /rok)	Ograniczenie zużycia energii (MWh/rok)
269,62	257,78

Korzyści społeczne: poprawa komfortu użytkowania budynków

Korzyści ekonomiczne: obniżenie rachunków za energię ciepłą

Korzyści środowiskowe: ograniczenie emisji CO₂

Okres realizacji	Jednostka koordynująca	Szacowany koszt (zł)
2017-2018	Zespół Administracyjny Placówek Oświatowych, Referat Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska	

b) Transport

Budowa ścieżki rowerowej od Żołędowa przez Neklę do Borówna

Działaniem ograniczającym emisje transportowe może być promowanie ruchu rowerowego oraz tworzenie mechanizmów do jego stosowania. Konieczne jest opracowanie sieci dróg rowerowych. Dodatkowymi działaniami jest rozbudowa infrastruktury rowerowej m.in.: stojaki, oznakowanie tras, parkingi przy dużych przystankach komunikacji autobusowej, pętlach oraz budynkach użyteczności publicznej.

Redukcja emisji (Mg CO ₂ /rok)	Ograniczenie zużycia energii (MWh/rok)
35,18	141,31

Korzyści społeczne: zdrowy styl życia

Korzyści ekonomiczne: mniejsze obciążenie dróg

Korzyści środowiskowe: spadek emisji zanieczyszczeń transportowych

Okres realizacji	Jednostka koordynująca	Szacowany koszt (zł)
2017-2018	Zespół Administracyjny Placówek Oświatowych, Referat Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska	

c) Mieszkalnictwo**Zwalczanie niskiej emisji powstałej w gospodarstwach domowych**

Proponowanym działaniem w tym zakresie jest wspieranie rozwoju źródeł prosumenckich w gminie, takich jak panele fotowoltaiczne, poprzez promowanie dofinansowań do odnawialnych źródeł energii i wsparcie inwestycji. Gmina powinna informować swoich mieszkańców o programach dofinansowań, koniecznych wnioskach, a także pomagać przy ubieganiu się o dotacje czy preferencyjny kredyt. Za pomocą takich narzędzi jak akcje informacyjne, listy do mieszkańców, czy specjalny dział na stronie gmina może informować swoich mieszkańców i zwiększać ich świadomość dotyczącą odnawialnych źródeł energii.

Ważnym aspektem w zakresie niskiej emisji jest spalanie paliw kopalnych w piecach w celach grzewczych. Proponowanym rozwiązaniem jest wymiana pieców wykorzystujących węgiel na kotły spalające olej opałowy, pellet lub inne źródło znacząco ograniczające emisję CO₂ oraz podłączenie do sieci gazowniczej. Konstrukcja wymienionych kotłów uniemożliwia również spalanie odpadów, które jest istotnym źródłem niskiej emisji. Zakłada się wymianę 400 kotłów na terenie gminy. Jako oszczędność energii (zwiększenie sprawności źródła) przyjęto 6,78 MWh/rok.

Redukcja emisji (Mg CO ₂ /rok)	Ograniczenie zużycia energii (MWh/rok)
1230,91	3932,40

Korzyści społeczne: lepsza jakość powietrza w gminie i mniejsza zapadalność na choroby układu oddechowego.

Korzyści ekonomiczne: zmniejszenie ilości paliwa potrzebnego do ogrzania gospodarstwa domowego.

Korzyści środowiskowe: ograniczenie emisji CO₂ i innych gazów cieplarnianych.

Okres realizacji	Jednostka koordynująca	Szacowany koszt (zł)
------------------	------------------------	----------------------

2020-2022	Referat Ochrony Środowiska i Gospodarki Komunalnej	8 800 000
-----------	--	-----------

d) inne**Szkolenia z zakresu energooszczędnego wykorzystania urządzeń biurowych i ich wymiana**

Istotne znaczenie dla poziomu zużywanej w budynkach komunalnych energii ma odpowiednie wykorzystanie sprzętu biurowego i racjonalne wykorzystywanie energii. Ograniczenie zużycia może wynikać między innymi z wyłączania urządzeń, nie pozostawianie ich na dłużej w trybie czuwania czy wyłączania światła w pomieszczeniach w których aktualnie nikt nie przebywa. Są to proste czynności, które mogą przyczynić się do znacznej obniżki zużycia energii, a wraz z naturalną wymianą sprzętu na bardziej energooszczędny przynieść 10% obniżenie zużycia.

Korzyści społeczne: poprawa świadomości ekologicznej pracowników gminy.

Korzyści ekonomiczne: zmniejszenie rachunków za energię elektryczną.

Korzyści środowiskowe: ograniczenie emisji CO₂ i innych gazów cieplarnianych.

Okres realizacji	Jednostka koordynująca	Szacowany koszt (zł)
2020-2022	Referat Ochrony Środowiska i Gospodarki Komunalnej	200 000

Poprawa świadomości mieszkańców przez akcje społeczne

Świadomość co do odpowiedzialnego korzystania z zasobów energetycznych jest kluczowa dla poprawy efektywności energetycznej. Gmina nie posiada mocy nakazowej, by zmusić mieszkańców do racjonalnego korzystania energii, co jest fundamentem demokracji. Samorząd terytorialny może jednak uświadamiać swoich mieszkańców o korzyściach jakie niesie oszczędne gospodarowanie energią. Przekaz do mieszkańców może mieć postać akcji informacyjnej na terenie gminy, informacji i broszur przesłanych listownie czy inicjatyw podejmowanych w placówkach oświatowych. Przyjmuje się, że akcje uświadamiające o korzyściach

płynących z oszczędzania energii ograniczyłyby emisję w sektorze mieszkaniowym o 1%.

Korzyści społeczne: poprawa świadomości i stanu wiedzy mieszkańców gminy.

Korzyści ekonomiczne: większa racjonalizacja zużycia energii.

Korzyści środowiskowe: mniejsze zapotrzebowanie na energię przekładające się na ograniczenie emisji.

Okres realizacji	Jednostka koordynująca	Szacowany koszt (zł)
2018-2020	Referat Ochrony Środowiska i Gospodarki Komunalnej	100 000

e) Przemysł

W sektorze przemysłowym największe zużycie energii wynika z celów cieplnych, w tym do celów technologicznych. Trudno jest jednoznacznie oszacowanie zużycia energii w przemyśle ze względu na różny rodzaj wykorzystywanej technologii i metod produkcyjnych. Wiąże się to z odmienną energochłonnością różnych przedsiębiorstw produkcyjnych. W celu jak najlepszego rozpoznania struktury zużycia energii w zakładach zaleca się wykonywanie przemysłowych audytów energetycznych, popartych szczegółowymi analizami i pomiarami w poszczególnych procesach produkcyjnych. Audyty te pozwalają nie tylko na identyfikację najbardziej energochłonnych działań w przedsiębiorstwie, ale także na wskazanie potrzeb inwestycji pozwalających zaoszczędzić energię. Audyt energetyczny jest także niezbędny w przypadku ubiegania się o zbywalne świadectwo efektywności energetycznej w formie białego certyfikatu. Jako, że według szacunków, największa ilość emisji CO₂ w tym sektorze to emisja wynikająca z procesów cieplnych to inwestycje w tym zakresie mogą przynieść najwyższą korzyść dla środowiska.

(Należy podkreślić, że w prognozie emisji CO₂ dla gminy Dobrcz uwzględniono wyłącznie przedsiębiorstwa, które nie zostały objęte Europejskim Systemem Handlu Uprawnieniami do Emisji CO₂ – EU ETS). Gmina Dobrcz nie ma bezpośredniego wpływu na inwestycje prywatnych jednostek przemysłowych znajdujących się na jej terenie. Może jednak zachęcać i wspierać przedsiębiorców w staraniach o dotacje na energooszczędne rozwiązania. Gmina może również informować przedsiębiorców

o źródłach pozyskiwania dofinansowań. Zakłada się działanie dotyczące wymiany źródeł ciepła w przedsiębiorstwach. Dzięki staraniom gminy oraz przedsiębiorstw przyjmuje się montaż przemysłowych pomp ciepła pozwalających na ogrzanie 15% powierzchni użytkowanej w przedsiębiorstwach. Ze względu na brak emisyjności tego źródła energii pozwoli to na 15% ograniczenie emisji CO₂ z tytułu ogrzewania, do 2020 roku.

Redukcja emisji (Mg CO ₂ /rok)	Ograniczenie zużycia energii (MWh/rok)
2674,36	3293,55

Korzyści społeczne: zwiększenie wiedzy przedsiębiorców.

Korzyści ekonomiczne: optymalizacja kosztów ogrzewania.

Korzyści środowiskowe: zmniejszenie emisji bezpośrednio wynikającej z ogrzewania budynków przemysłowych.

Okres realizacji	Jednostka koordynująca	Szacowany koszt (zł)
2020-2022	Referat Ochrony Środowiska i Gospodarki Komunalnej	1 000 000-1 500 000

f) Gospodarka odpadami

Gmina nie przewiduje prowadzenia działań inwestycyjnych w obszarze gospodarki odpadami w zakresie emisji niezwiązanej ze zużyciem energii.

g) Produkcja energii

Gmina nie przewiduje prowadzenia działań inwestycyjnych w zakresie produkcji energii, zwłaszcza inwestycji w instalacji do produkcji energii elektrycznej, ciepła i chłodu.

6. WSKAŹNIKI MONITOROWANIA

6.1. Poziom redukcji emisji CO₂ w stosunku do przyjętego roku bazowego

Zakłada się, że działania przewidziane do wykonania przez gminę Dobrcz zostaną zrealizowane. Dzięki nim w gminie nastąpi redukcja emisji o 9,92%.

Tabela 34. Wyznaczenie celu redukcji emisji CO₂

Emisja CO₂ 2013 [MgCO₂/rok]
43 856,44
Redukcja emisji CO₂ wynikająca z zadań realizowanych przez gminę [MgCO₂/rok]
4 350,85
Poziom redukcji emisji CO₂
- 9,92%

6.2. Poziom redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego

Zakłada się, że działania przewidziane do wykonania przez gminę Dobrcz zostaną zrealizowane. Dzięki nim w gminie nastąpi zmniejszenie zużycia energii o 6,66%.

Tabela 35. Wyznaczenie celu zmniejszenia zużycia energii

Zużycie energii 2013 [MWh]
117 178,39
Zmniejszenie zużycia energii wynikające z zadań realizowanych przez gminę [MWh]
7 798,42
Poziom redukcji zużycia energii
- 6,66%

[źródło: opracowanie własne]

6.3. Udział zużytej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych

Na terenie gminy nie występują odnawialne źródła energii istotnej wielkości będące podłączone do sieci elektorenergetycznej. Wykorzystanie OZE stanowi zerowy procent udziału w całkowitym zużyciu energii.

Produkcję energii z odnawialnych źródeł energii w gminie Dobrcz w 2020 r. przedstawia poniższa tabela.

Tabela 36. Szacowana produkcja energii z OZE w 2020 r.

Zużycie energii 2013 [MWh]
105 056,16
OZE do 2020 [MWh]
1 484,47
Wskaźnik
1,27%

[źródło: opracowanie własne]

Emisje CO₂ powstające w zrównoważony sposób w tym z odnawialnych źródeł energii są traktowane jako zerowe.

6.4. Proponowana metodologia monitorowania wskaźników

Proces monitorowania obejmuje efekty w zakresie rozwoju gospodarki niskoemisyjnej na terenie gminy Dobrcz, w tym dotyczące redukcji emisji, zarówno w krótkim, jak i w długim horyzoncie czasowym. Monitorowanie odnosi się również do oceny stopnia realizacji celów określonych w PGN, co jest związane również z zobowiązaniami krajowymi, a także międzynarodowymi zarówno w ramach UE jak i w skali globalnej. Proces monitorowania pozwoli ocenić czy harmonogram działań jak i sam dokument PGN wymaga modyfikacji, tak aby stopień realizacji celów był jak najwyższy i umożliwiał elastyczne prowadzenie polityki gospodarczej.

Ocena skuteczności wdrożenia PGN wymaga zaplanowania odpowiedniej koncepcji jego ewaluacji. Monitorowanie postępów wynikających z działań wdrożeniowych stanowi z jednej strony podstawę dla ewentualnych działań korygujących lub aktualizujących zaproponowane rozwiązania, z drugiej zaś umożliwia całościową ocenę planu w kategoriach sukcesu lub porażki. W warstwie metodycznej monitoring i ewaluacja powinny być prowadzone z wykorzystaniem ograniczonego zbioru wskaźników umożliwiających szybki pomiar stopnia realizacji priorytetów i celów strategicznych, przy uwzględnieniu dostępności danych statystycznych.

Proponowana koncepcja monitoringu wdrażania niniejszego PGN zakłada określenie mierzalnych wskaźników dla wszystkich ujętych w dokumencie celów. Dla każdego wskaźnika określono jednostkę, źródło danych o wskaźniku oraz pozytywny trend.

W procesie monitorowania wdrażania PGN ważne jest regularne agregowanie danych, co umożliwiają elektroniczne bazy danych. Jednym z najważniejszych problemów w skutecznej realizacji PGN może stanowić niespójność danych pochodzących z różnych źródeł oraz braku jednej metodyki zbierania danych. Brak systematycznego monitoringu wskaźników i realizacji zadań wyznaczonych w harmonogramie może prowadzić do braku kontroli nad realizacją PGN.

Wykaz proponowanych wskaźników monitorowania efektów działań przedstawia poniższa tabela. W rzeczywistości wskaźników odpowiednich dla specyfiki każdego działania może być więcej.

Tabela 37. Wskaźniki, które można wykorzystać w celu monitorowania wdrażania PGN

Sektor	Wskaźnik	Jednostka	Źródło danych	Pozytywny trend
Transport	Zużycie paliw (benzyna, olej napędowy, LPG, bioetanol, biodiesel, energia elektryczna, hybryda, inne)	l/rok kWh/rok	jednostki organizacyjne, Urząd Gminy, przedsiębiorstwa prywatne	↓
	Liczba przebytych kilometrów na terenie gminy	km/rok	jednostki organizacyjne, Urząd Gminy, przedsiębiorstwa prywatne	↓
	Liczba zakupionych pojazdów spełniających najnowsze normy emisji spalania po roku 2012	szt.	jednostki organizacyjne, Urząd Gminy, przedsiębiorstwa prywatne	↓
	Liczba zarejestrowanych pojazdów na terenie gminy	szt.	Starostwo Powiatowe	↓
	Natężenie ruchu	szt.	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad	↓
	Długość ścieżek rowerowych	km	Urząd Gminy, GUS	↑
	Długość zmodernizowanych, rozbudowanych nawierzchni dróg publicznych, ulic i chodników	km	Urząd Gminy, GUS	↑
Budynki - użyteczności publicznej - mieszkalne - usługowe	Całkowite zużycie nośników energii w budynkach (energia elektryczna, węgiel, olej, drewno, gaz, inne)	kWh/rok GJ/rok Mg/rok m ³ /rok	Administratorzy obiektów, Ankietyzacja, przedsiębiorstwa energetyczne	↓
	Ilość energii uzyskanej z odnawialnych źródeł energii	MWh/rok	Administratorzy obiektów, ankietyzacja	↑
	Całkowita powierzchnia kolektorów słonecznych, paneli fotowoltaicznych	m ²	Administratorzy obiektów, ankietyzacja	↑
Oświetlenie publiczne	Ilość zużytej energii elektrycznej	kWh/rok	Urząd Gminy	↓
	Jednostkowa moc zainstalowanych punktów świetlnych (żarówek tradycyjnych, energooszczędnych, solarnych, innych)	W	Urząd Gminy	↓
Społeczność lokalna	Liczba mieszkańców uczestnicząca w różnego rodzaju wydarzeniach poświęconych efektywności energetycznej, wykorzystaniu OZE	osoby	Urząd Gminy	↑

[źródło: opracowanie własne]

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Dobrcz

Tabela 38. Monitoring efektów dla zadań zależnych od działań gminy Dobrcz

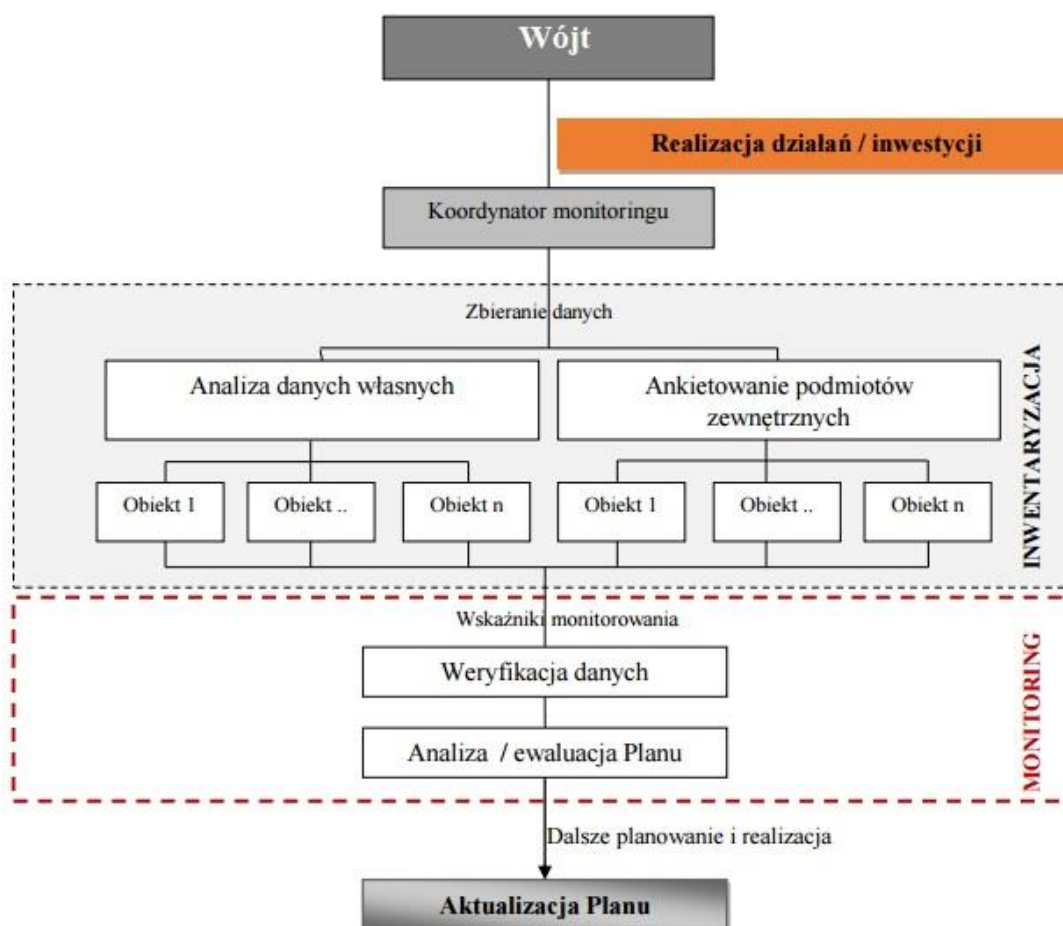
Lp.	Działanie	Wskaźniki	Jednostka	Wartość docelowa	Wartość zmierzona	Efekt %
1	Rozbudowa i modernizacja Zespołu Szkół w Dobrczu	Liczba obiektów do modernizacji i rozbudowy	szt.	1		
2	Modernizacja i rozbudowa Szkoły Podstawowej w Kozielcu	Liczba obiektów do modernizacji i rozbudowy	szt.	1		
	Termomodernizacja budynku Stacji Uzdatniania Wody w Strzelcach Górnych	Liczba obiektów do termomodernizacji	szt.	1		
	Termomodernizacja budynku Stacji Uzdatniania Wody w Trzeciewcu	Liczba obiektów do termomodernizacji	szt.	1		
	Termomodernizacja budynku Stacji Uzdatniania Wody w Kotomierzu	Liczba obiektów do termomodernizacji	szt.	1		
	Termomodernizacja budynku Stacji Uzdatniania Wody w Dobrczu	Liczba obiektów do termomodernizacji	szt.	1		
	Termomodernizacja budynku ZUK w Dobrczu	Liczba obiektów do termomodernizacji	szt.	1		
	Termomodernizacja budynku Świetlicy w Nekli	Liczba obiektów do termomodernizacji	szt.	1		
	Termomodernizacja budynku Świetlicy w Suponinie	Liczba obiektów do termomodernizacji	szt.	1		
	Termomodernizacja budynku Świetlicy w Strzelcach Dolnych	Liczba obiektów do termomodernizacji	szt.	1		
	Termomodernizacja Szkoły Podstawowej w Wudzyńcu	Liczba obiektów do termomodernizacji	szt.	1		
	Budowa ścieżki rowerowej od Żołędowa przez Neklę do Borówna	Liczba kilometrów ścieżek rowerowych do wybudowania	km	10		
4	Zwalczanie niskiej emisji powstałej w gospodarstwach domowych – źródła prosumenckie i wymiana pieców	Planowana liczba kotłów węglowych do wymiany	szt.	400		
		Planowana liczba nowych kotłów do montażu	szt.	400		
5	Wsparcie w zakresie uzyskiwania pomp ciepła dla przemysłu	Liczba pomp ciepła	szt.	5		

źródło: opracowanie własne

Skuteczne monitorowanie musi mieć charakter cykliczny. Wymaga więc ustalenia częstotliwości zbierania i weryfikacji danych. Planuje się okresowy monitoring wskaźników w okresach 3-4 letnich. Prowadzona weryfikacja opierać się będzie na metodologii pozyskiwania danych zastosowanej w momencie opracowania przedmiotowego Planu. Wnioski z okresowych badań monitoringowych będą wskazywać ewentualną potrzebę aktualizacji dokumentu.

Monitorowanie jest niezależne od harmonogramu wdrożenia poszczególnych inwestycji i może odbywać się zarówno w trakcie, jak i po zakończeniu przedsięwzięć, zawsze w tym samym okresie czasu. Końcowe podsumowanie efektów wdrożenia nastąpi wraz z końcem okresu planowania tj. po roku 2020. Dostarczy to kompletnych i rzetelnych danych źródłowych obrazujących postęp rzeczowy we wdrażaniu Planu i umożliwi ocenę jego skuteczności. Schemat monitorowania przedstawiony został w formie rysunku.

Rysunek 10. Schemat monitorowania i ewaluacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Dobrcz



Bibliografia

Programy i opracowania:

1. *Europa 2020*, Komisja Europejska 2010.
2. *Materiał informacyjny dot. wersji 7.0 projektu Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020*,
3. *Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku*, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa 2009.
4. *Poradnik jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii [SEAP]?*; P.Bertoldi, D.Bornas Cayuela, S. Monni, R. Piers de Raveschoot; Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć "Energie Cites"; Kraków 2012 r.
5. *Program Ochrony Środowiska dla Gminy Dobrcz*, Dobrcz 2004.
6. *Projekt założeń do planu zaopatrzenia Gminy Dobrcz w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe*, Dobrcz 2007.
7. *Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego*, 2014 – 2020, Toruń 2014.
8. *Strategia Rozwoju Gminy Dobrcz na lata 2014-2025*, A. Kutkowska, Dobrcz 2014.
9. *Województwo Kujawsko-Pomorskie Zasoby i Możliwości Wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii*, Kujawsko-Pomorskie Biuro Planowania Przestrzennego i Regionalnego we Włocławku.
10. *Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej*, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa 2011.

Akty prawne:

1. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009r.
2. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne. Dz.U. 1997 nr 54 poz. 348
3. Ustawa z dnia 26 lipca 2013 r. o zmianie ustawy - Prawo energetyczne oraz niektórych innych ustaw. Dz.U. 2013 poz. 984.
4. Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie terytorialnym. Tekst ujednolicony. - Dz.U. 1990 nr 16 poz. 95.

Informacje uzyskane bezpośrednio:

1. Dane od lokalnych przedsiębiorstw
2. Dane od szkół znajdujących się na terenie Gminy
3. Dane z urzędu Gminy Dobrcz
4. Dane ze Starostwa Powiatowego w Bydgoszczy

Strony internetowe:

1. Bank Gospodarstwa Krajowego - <http://bgk.com.pl/>
2. Bank Ochrony Środowiska - <https://bosbank.pl/>
3. Biuletyn Informacji Publicznej Gminy Dobrcz - bip.dobrcz.pl
4. ENEA Operator - www.operator.enea.pl/
5. Enis Sp. J. – <http://.enis-pv.com>
6. Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad - <http://www.gddkia.gov.pl/>
7. Geoportal - <http://geoportal.gov.pl/>
8. Główny Urząd Statystyczny - <http://stat.gov.pl>
9. Mapy Google – <http://maps.google.com>
10. Mój Region w Europie - www.mojregion.eu
11. Narodowy Fundusz Gospodarki Wodnej i Ochrony Środowiska - www.nfosigw.gov.pl
12. Polska Geotermalna Asocjacja – <http://pga.org.pl>
13. Pomorska Spółka Gazownictwa - <http://www.psgaz.pl/>
14. Portal Ciepło Ziemi - www.cieplozziemi.pl
15. Portal Energia i Środowisko, <http://www.energiaisrodowisko.pl>
16. Serwis Internetowy Programu Infrastruktura i Środowisko - <http://pois.gov.pl/>
17. Strona Internetowa firmy BrasiT - www.brasit.pl
18. Strona Internetowa firmy Obud - www.obud.pl
19. Strona Internetowa firmy Techno-Pomiar - www.techno-pomiar.com.pl
20. Urząd Gminy Dobrcz - www.dobrcz.info
21. Urząd Regulacji Energetyki - <http://www.ure.gov.pl/>
22. Wikipedia - www.wikipedia.org