UCHWAŁA NR XXXI/184/21
RADY GMINY DOBROMIERZ
z dnia 30 marca 2021 r.

w sprawie przyjęcia do realizacji zaktualizowanego „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Dobromierz na lata 2021-2030”.

Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt 6a ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2020 r. poz. 713 z późn.zm.) oraz art. 9 pkt 3, art. 15 ust. 1, art. 18 pkt 3, art. 19 ust. 3b ustawy z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz. U. z 2019 r. poz. 1295 z późn.zm.) uchwala się, co następuje:

§1. Uchwala się i przyjmuje do realizacji „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Dobromierz na lata 2021-2030”, który stanowi załącznik do niniejszej uchwały, będący aktualizacją „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Dobromierz na lata 2015-2020” przyjętego Uchwałą Rady Gminy Dobromierz Nr XII/82/15 z dnia 25 listopada 2015 roku.

§2. Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy Dobromierz.

§3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Wiceprzewodniczący Rady
(-) Leszek Sokalski

Uzasadnienie
do UCHWAŁY NR XXXI/184/21
RADY GMINY DOBROMIERZ
z dnia 30 marca 2021 r.

w sprawie przyjęcia do realizacji zaktualizowanego „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Dobromierz na lata 2021-2030”.

„Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Dobromierz” jest dokumentem opracowanym zgodnie z wytycznymi Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Celem planu gospodarki niskoemisyjnej jest określenie, na podstawie analizy aktualnego stanu w zakresie zużycia energii i emisji gazów cieplarnianych na obszarze gminy Dobromierz, działań zmierzających do redukcji zużycia energii, zwiększenia wykorzystania źródeł odnawialnych oraz ograniczenia emisji gazów cieplarnianych wraz z ekologiczną oceną ich efektywności. Działania te przyczynią się do osiągnięcia celów określonych przez Unię Europejską w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2030.

Powyższy dokument ma na celu również wzmacnianie działań na rzecz poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń.

Plan gospodarki niskoemisyjnej jest dokumentem określającym cele strategiczne i szczegółowe oraz działania dla ich osiągnięcia w perspektywie krótko-, średnio- i długoterminowej wraz ze wskazaniem ich szacunkowych kosztów i przewidywanych źródeł finansowania. Ponadto ustala zasady monitorowania i raportowania wyników prowadzonej polityki ekologiczno-energetycznej. Opracowany plan gospodarki niskoemisyjnej oraz zaplanowane działania przyczynią się do poprawy stanu środowiska i jakości życia mieszkańców na terenie gminy Dobromierz.

Plan jest dokumentem, który może okazać się niezbędny do pozyskania funduszy europejskich w latach 2021-2030 z niektórych osi priorytetowych. Nowa perspektywa finansowania ma służyć realizacji Strategii: Zrównoważona Europa 2030 i dążyć do stworzenia z Europy lidera w dziedzinie energii odnawialnej i technologii niskoemisyjnych.

W związku z powyższym podjęcie niniejszej uchwały jest uzasadnione.

Wójt

(-) Jerzy Ulbin

Aktualizacja
Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Dobromierz

Dobromierz, styczeń 2021 r.

ZLECENIODAWCA:

GMINA DOBROMIERZ
58-170 Dobromierz, Plac Wolności 24
tel. 74 85 86 217, fax. 74 85 86 460
e-mail: ug@dobromierz.pl
www.dobromierz.pl

ZLECENIOBIORCA:

EKO – TEAM Sebastian Kulikowski
Trójca 158D, 59-900 Zgorzelec
tel. 0691 015 026, fax. 75 613 81 34
e-mail: ekoteam.kulikowski@gmail.com,
www.ekoteam.com.pl

AUTOR OPRACOWANIA:

Sebastian Kulikowski

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP 7

2. ZGODNOŚĆ PGN Z DOKUMENTAMI MIĘDZYNARODOWYMI, UNIJNYMI ORAZ LOKALNYMI 9

2.1. DOKUMENTY MIĘDZYNARODOWE 10
2.1.1. Ramowa Konwencja UN FCCC „Szczyt Ziemi" 10
2.1.2. Protokół z Kioto i jego ratyfikacja przez UE 10
2.1.3. Konferencja klimatyczna 2015 r. i porozumienie paryskie 10
2.2. DYREKTYWY I STRATEGIE UNIJNE 10
2.2.1. Dyrektywa CAFE 10
2.2.2. Dyrektywa o promocji wysokosprawnej kogeneracji 11
2.2.3. Dyrektywa o charakterystyce energetycznej budynków 11
2.2.4. Dyrektywa Ecodesign o projektowaniu urządzeń powszechnie zużywających energię 11
2.2.5. Dyrektywa w sprawie efektywności energetycznej 11
2.3. USTAWODAWSTWO KRAJOWE 12
2.3.1. Ustawa o odnawialnych źródłach energii 12
2.3.2. Ustawa Prawo Ochrony Środowiska 12
2.3.3. Ustawa o efektywności energetycznej 13
2.3.4. Ustawa z dnia 16 grudnia 2010 r. o publicznym transporcie zbiorowym. 13
2.3.5. Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie 14
2.3.6. Krajowego Planu Działań dotyczącego efektywności energetycznej dla Polski 14
2.3.7. Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych 15
2.3.8. Polityka energetyczna Polski do 2030 r. 16
2.3.9. Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 16
2.3.10. Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej 17
2.4. DOKUMENTY O CHARAKTERZE REGIONALNYM 18
2.4.1. Program Ochrony Środowiska Województwa Dolnośląskiego na lata 2014-2017 z perspektywą do 2021 r. 18
2.4.2. Programu ochrony powietrza dla stref w województwie dolnośląskim 19
2.4.3. Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Dolnośląskiego 19
2.4.4. Uchwała „antysmogowa" dla Województwa Dolnośląskiego 20
2.4.5. Strategia Rozwoju Gminy Dobromierz 2021-2027 20
2.4.6. Polityka lokalna Gminy Dobromierz 21

3. METODOLOGIA OPRACOWANIA PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ 22

3.1. STRUKTURA PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ 22
3.2. METODYKA OPRACOWANIA PGN 22
3.3. INFORMACJE OD PRZEDSIĘBIORSTW ENERGETYCZNYCH 23
3.4. ANKIETYZACJA BUDYNKÓW 24
3.5. PODSTAWOWE ZAŁOŻENIA 24
3.6. ZAŁOŻENIA PROGNOZY ZUŻYCIA NOŚNIKÓW ENERGII I EMISJI CO_2 W 2030 ROKU 27
3.6.1. Sektor obiektów/instalacji użyteczności publicznej, mieszkalny. 27
3.6.2. Handel, usługi i przemysł 28
3.6.3. Transport 28

4. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA GMINY DOBROMIERZ 28

4.1. POŁOŻENIE 28
4.2. DEMOGRAFIA 29
4.3. PODMIOTY GOSPODARCZE 30
4.4. ZABUDOWA MIESZKANIOWA 30
4.5. CHARAKTERYSTYKA NOŚNIKÓW ENERGETYCZNYCH ZUŻYWANYCH NA TERENIE GMINY DOBROMIERZ 32
4.5.1. Zaopatrzenie w gaz 32
4.5.2. Zaopatrzenie w ciepło sieciowe 32
4.5.3. Zaopatrzenie w energie elektryczną 32
4.6. TRANSPORT 34
4.7. STAN JAKOŚCI POWIETRZA NA TERENIE GMINY DOBROMIERZ 37

5. INWENTARYZACJA EMISJI CO_2 42

5.1. CHARAKTERYSTYKA GŁÓWNYCH SEKTORÓW ODBIORCÓW ENERGII KOŃCOWEJ 42
5.1.1. Sektor obiektów/instalacji użyteczności publicznej 42
5.1.2. Sektor mieszkalny 48
5.1.3. Oświetlenie uliczne 53
5.1.4. Transport 55
5.1.5. Handel, usługi, przedsiębiorstwa 59
5.2. BAZOWA INWENTARYZACJA EMISJI CO_2 - ROK 2019 62
5.3. INWENTARYZACJA EMISJI – PROGNOZA NA ROK 2030 67
5.3.1. Inwentaryzacja emisji – podsumowanie 71

6. PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ 72

6.1. WIZJA I CELE STRATEGICZNE 72
6.2. OPIS STRATEGII 75
6.3. PROJEKT DZIAŁAŃ 78
6.4. EFEKT EKOLOGICZNY 83
6.5. ŹRÓDŁA FINANSOWANIA 84
6.5.1. Unijna perspektywa budżetowa 84
6.5.2. Środki NFOŚiGW 85
6.5.3. Inne programy krajowe i międzynarodowe 86
6.6. SYSTEM MONITORINGU I OCENY - WYTYCZNE 88
6.7. ANALIZA RYZYKA WYKONANIA PLANU 92

7. PODSUMOWANIE I STRESZCZENIE 93

SPIS TABEL

Tabela 1 Dopuszczalne i docelowe poziomy zanieczyszczeń 13
Tabela 2 Cząstkowe maksymalne wartości wskaźnika EPH+W 14
Tabela 3 Wskaźniki emisji CO_2 wykorzystane w ramach inwentaryzacji emisji 25
Tabela 4 Przeliczenie emisji CH_4 i N_2O na ekwiwalent CO_2 26
Tabela 5 Jednostkowe zużycie paliwa przez poszczególne rodzaje pojazdów 27
Tabela 6 Statystyka mieszkaniowa z lat 2016 – 2019 dotycząca Gminy Dobromierz 31
Tabela 7 Wartości powierzchniowego wskaźnika sezonowego zapotrzebowania na ciepło E_A 32
Tabela 8 Zużycie energii elektrycznej wraz z emisją CO_2 z podziałem na grupy taryfowe w Gminie Dobromierz w 2015 roku 33
Tabela 9 Zużycie energii elektrycznej wraz z emisją CO_2 z podziałem na grupy taryfowe w Gminie Dobromierz w 2019 roku 33
Tabela 10 Prognoza zużycie energii elektrycznej wraz z emisją CO_2 z podziałem na grupy taryfowe w Gminie Dobromierz w 2030 roku 33
Tabela 11 Średnio dobowy ruch na drogach krajowych na terenie gminy Dobromierz 36
Tabela 12 Średnio dobowy ruch na drodze wojewódzkiej nr 375 na terenie gminy Dobromierz 37
Tabela 13 Wykaz obiektów publicznych na terenie gminy Dobromierz wraz z wskazaniem zużycia energii elektrycznej oraz cieplnej w 2019 roku 42
Tabela 14 Zużycie energii w podziale na poszczególne nośniki energii wykorzystywane w sektorze obiektów/instalacji użyteczności publicznej 43
Tabela 15 Roczna emisja CO_2 związana z wykorzystaniem poszczególnych nośników energii w sektorze użyteczności publicznej 46
Tabela 16 Zużycie energii końcowej i emisja w sektorze mieszkalnym w latach 2015-2030 na terenie gminy Dobromierz 51
Tabela 17 Zestawienie zużycia energii elektrycznej z podziałem na moc opraw zainstalowanych na terenie gminy Dobromierz wraz z emisją CO_2 w 2019 roku 54

Tabela 18 Zużycie energii i emisja CO_2 w podziale na poszczególne nośniki energii wykorzystywane w sektorze transportu ... 56
Tabela 19 Zużycie energii końcowej w podziale na poszczególne nośniki energii wykorzystywane w sektorze handel, usługi, przedsiębiorstwa ... 59
Tabela 20 Zużycie energii końcowej w poszczególnych sektorach odbiorców na terenie gminy Dobromierz ... 63
Tabela 21 Prognozowane zużycie energii końcowej w poszczególnych sektorach odbiorców w 2030 roku ... 68
Tabela 22 Prognozowana emisja CO_2 w poszczególnych sektorach odbiorców w 2030 roku ... 69
Tabela 23 Zestawienie zbiorczych wielkości dla roku bazowego 2015, obliczeniowego 2019 oraz prognozy do 2030 ... 71
Tabela 24 Zestawienie celów szczegółowych oraz obszarów interwencji ... 76
Tabela 25 Projekty przedsięwzięć wraz z efektem ekologicznym, ekonomicznym i energetycznym ... 79
Tabela 29 Wyznaczenie celu redukcji emisji CO_2 do roku 2030 ... 83
Tabela 27 Wskaźniki monitoringu proponowane dla sektora użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna ... 89
Tabela 28 Wskaźniki monitoringu proponowane dla sektora mieszkalnictwo ... 90
Tabela 29 Wskaźniki monitoringu proponowane dla sektora handel, usługi, przedsiębiorstwa ... 91
Tabela 30 Wskaźniki monitoringu proponowane dla sektora transportowego ... 91

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1 Struktura wiekowa budynków mieszkalnych na terenie gminy Dobromierz ... 31
Rysunek 2 Mapa dróg publicznych na terenie gminy Dobromierz ... 35
Rysunek 3 Udział pojazdów na drogach krajowych i wojewódzkich w gminie Dobromierz ... 37
Rysunek 4 Średnie stężenie dwutlenku siarki na stacji w Kostrzy przy ul. ul. Żeromskiego w latach 2017 - 2019 ($\mu g/m^3$) ... 39
Rysunek 5 Średnie stężenie dwutlenku azotu na stacji w Kostrzy przy ul. ul. Żeromskiego w latach 2017 - 2019 ($\mu g/m^3$) ... 39
Rysunek 6 Średnie stężenie pyłu PM10 na stacji w Kostrzy przy ul. ul. Żeromskiego w latach 2017 - 2019 ($\mu g/m^3$) ... 40
Rysunek 7 Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze użyteczności publicznej w 2015 roku (rok bazowy) ... 44
Rysunek 8 Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze użyteczności publicznej w 2019 roku (rok obliczeniowy) ... 44
Rysunek 9 Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze użyteczności publicznej w 2030 roku (rok prognozy) ... 45
Rysunek 10 Udział emisji CO_2 z nośników energii wykorzystywanych w sektorze użyteczności publicznej w 2015 roku ... 46
Rysunek 11 Udział emisji CO_2 z nośników energii wykorzystywanych w sektorze użyteczności publicznej w 2019 roku ... 47
Rysunek 12 Udział emisji CO_2 z nośników energii wykorzystywanych w sektorze użyteczności publicznej w 2030 roku ... 47
Rysunek 13 Struktura wiekowa budynków mieszkalnych na terenie gminy Dobromierz ... 48
Rysunek 14 Rodzaj budynków na terenie gminy Dobromierz ... 49
Rysunek 15 Rodzaj źródła ogrzewania obiektów mieszkalnych na terenie gminy Dobromierz (2019 rok) ... 49

Rysunek 16 Udział nośników energii końcowej w emisji CO_2 w sektorze mieszkalnym na terenie gminy Dobromierz (2015 rok)..... 52
Rysunek 17 Udział nośników energii końcowej w emisji CO_2 w sektorze mieszkalnym na terenie gminy Dobromierz (2019 rok)..... 52
Rysunek 18 Udział nośników energii końcowej w emisji CO_2 w sektorze mieszkalnym na terenie gminy Dobromierz (2030 rok)..... 53
Rysunek 19 Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze transportu w 2019 roku..... 57
Rysunek 20 Udział w emisji CO_2 z poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze transportu w 2015 roku..... 57
Rysunek 21 Udział w emisji CO_2 z poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze transportu w 2019 roku..... 58
Rysunek 22 Udział w emisji CO_2 z poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze transportu w 2030 roku..... 58
Rysunek 23 Rodzaj nośników energii końcowej w sektorze handel, usługi, przedsiębiorstwa na terenie gminy Dobromierz (2015 rok)..... 59
Rysunek 24 Rodzaj nośników energii końcowej w sektorze handel, usługi, przedsiębiorstwa na terenie gminy Dobromierz (2019 rok)..... 60
Rysunek 25 Rodzaj nośników energii końcowej w sektorze handel, usługi, przedsiębiorstwa na terenie gminy Dobromierz (2030 rok)..... 60
Rysunek 26 Emisja CO_2 w sektorze handel, usługi, przedsiębiorstwa na terenie gminy Dobromierz (2015 rok)..... 61
Rysunek 27 Emisja CO_2 w sektorze handel, usługi, przedsiębiorstwa na terenie gminy Dobromierz (2019 rok)..... 61
Rysunek 28 Emisja CO_2 w sektorze handel, usługi, przedsiębiorstwa na terenie gminy Dobromierz (2030 rok)..... 62
Rysunek 29 Udział sektorów w zużyciu energii końcowej w 2015 roku..... 63
Rysunek 30 Udział sektorów w zużyciu energii końcowej w 2019 roku..... 64
Rysunek 31 Udział sektorów w całkowitej emisji CO_2 w roku 2015..... 64
Rysunek 32 Udział sektorów w całkowitej emisji CO_2 w roku 2019..... 65
Rysunek 33 Udział poszczególnych nośników energii i paliw w energii końcowej w roku 2015..... 65
Rysunek 34 Udział poszczególnych nośników energii i paliw w energii końcowej w roku 2019..... 66
Rysunek 35 Udział poszczególnych nośników energii i paliw w całkowitej emisji CO_2 w roku 2015 66
Rysunek 36 Udział poszczególnych nośników energii i paliw w całkowitej emisji CO_2 w roku 2019 67
Rysunek 37 Udział poszczególnych grup odbiorców w całkowitym rocznym zużyciu energii końcowej w 2030 roku 69
Rysunek 38 Udział poszczególnych grup odbiorców w całkowitej emisji CO_2 w roku 2030 70
Rysunek 39 Udział poszczególnych nośników energii i paliw w całkowitej emisji CO_2 w roku 2030 70

1. WSTĘP

Niniejszy dokument stanowi aktualizację Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Dobromierz przyjętego Uchwałą Rady Gminy Dobromierz Nr XII/82/15 z dnia 25 listopada 2015 roku przyjęcia do realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej w Gminie Dobromierz. Od uchwalenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej upłynęło pięć lat, w trakcie których znacząco zmieniły się uwarunkowania związane z gospodarką niskoemisyjną.

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

- zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych o 20 % w porównaniu z 1990 rokiem,
- zwiększenie do 20 % udziału energii odnawialnej,
- zmniejszenia zużycia energii o 20% w stosunku do tzw. scenariusza „business as usual".
- hamowania rozwoju transportu samochodowego,
- rewitalizacji i wsparcia rozwoju transportu kolejowego,

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

- ograniczenie o co najmniej 40 proc. emisji gazów cieplarnianych (w stosunku do poziomu z 1990 r.) - konieczna jest redukcja w sektorach nieobjętych systemem handlu uprawnieniami do emisji o 30 proc. (w porównaniu z 2005 r.) – cel ten został przełożony na indywidualne, wiążące cele dla poszczególnych państw członkowskich.
- zwiększenie do co najmniej 32 proc. udziału energii ze źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu energii
- zwiększenie o co najmniej 32,5 proc. efektywności energetycznej.

Na poziomie krajowym wprowadzany Program Stop Smog który umożliwia finansowanie wymiany bądź likwidacji źródeł ciepła i termomodernizację w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych osób ubogich energetycznie. W województwie dolnośląskim wdraża się uchwałę antysmogową mającą na celu m. in poprawę jakości powietrza.

Od czasu przyjęcia PGN w Gminie Dobromierz zrealizowano niektóre przedsięwzięcia przyczyniające się do poprawy efektywności energetycznej, kontynuowano istniejące projekty, a także określono nowe założenia, projekty oraz ścieżki mające przyczynić się do osiągnięcia stosownych redukcji: zużycia energii, emisji CO_2, PM10 oraz B(a)P i promocji odnawialnych źródeł energii.

Realizacja powyższych celów wymaga szeroko zakrojonych działań bezpośrednio i pośrednio przyczyniających się do redukcji CO_2 i zużycia energii, które są stosunkowo kosztowne.

Według raportu Banku Światowego pn. „Transformacja w kierunku gospodarki niskoemisyjnej w Polsce", krajowy potencjał redukcji emisji gazów cieplarnianych do roku 2030, w porównaniu z 2005 r., wynosi około 30%. Redukcja ta odbije się jednak negatywnie na PKB, obniżając go o 1% rocznie w porównaniu do wariantu bez redukcji. Koszty redukcji w kategoriach poziomu produkcji i zatrudnienia będą wyższe niż średnie koszty w innych krajach członkowskich. Koszty dla gospodarki osiągną najwyższy poziom w 2020 roku, ale do 2030 roku zmiana charakteru gospodarki na niskoemisyjną będzie przyczyniała się do przyspieszenia wzrostu gospodarczego. Ważne jest zatem racjonalne gospodarowanie poprzez współdziałanie w ramach kluczowych sektorów gospodarczych (energetyka, transport, przemysł) oraz na różnych szczeblach administracyjnych, w skali regionalnej i lokalnej (gminy oraz powiatu).

Mając na uwadze wyzwania ochrony klimatu oraz zobowiązania Polski do ograniczenia emisji CO_2 i zmniejszenia zużycia energii w duchu zrównoważonego rozwoju opracowano projekt „Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej" (zwanego dalej NPRGN). Celem głównym NPRGN jest rozwój gospodarki niskoemisyjnej, przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju. Cele szczegółowe to:

1. Niskoemisyjne wytwarzanie energii (energia jest niezbędna na każdym etapie gospodarki o zamkniętym obiegu, stąd tak ważne jest by pozyskiwać ją w sposób przyjazny środowisku i po możliwie najniższej cenie).

2. Poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami, w tym odpadami, skutkująca redukcją odpadów na składowiskach i zwiększeniem stopnia ich powtórnego wykorzystania.

3. Rozwój zrównoważonej produkcji obejmujący przemysł, budownictwo i rolnictwo (w ramach celu kluczowe jest zidentyfikowanie działań przyczyniających się do wytwarzania produktów, które nie tylko będą bardziej przyjazne środowisku, ale po zakończonym cyklu życia staną się ponownym zasobem).

4. Transformacja niskoemisyjna w dystrybucji i mobilności, obejmująca sektor transportu i handlu.

5. Promocja wzorców zrównoważonej konsumpcji (bez zmian w sferze świadomości nie jest możliwe wykreowanie popytu na zrównoważone produkty, a tym samym przejście od gospodarki linearnej do cyrkularnej).

W NPRGN zwrócono uwagę, że wdrażanie gospodarki niskoemisyjnej powinno opierać się na zasadzie minimalnego obciążenia gospodarstw domowych.

Gmina Dobromierz realizuje szereg działań związanych z poprawą jakości powietrza, lecz specyfika zabudowy mieszkaniowej oraz charakter prowadzonej na tym terenie działalności gospodarczej, a także wykorzystywane w znacznym stopniu tradycyjne nośniki energii (m. in. węgiel, często niskiej jakości, w ramach tzw. „niskiej emisji") są przyczyną niekorzystnych warunków aerosanitarnych, zwłaszcza w miesiącach zimowych. Znaczny wpływ na kształtowanie tych niekorzystnych warunków ma również sektor transportowy, nie wykorzystujący w dostateczny sposób istniejącej infrastruktury drogowej.

Na zmiany w wielkości emisji CO_2 z obszaru gminy Dobromierz zasadniczy będą miały wpływ dwa trendy:

- procesy starzenia społeczeństwa, ujemny przyrost demograficzny – spadek realnych dochodów może przyczynić się do wzrostu emisji,
- zaostrzenie wymogów ekologicznych m. in. dotyczących nowych budynków, procesy rozlewania się miast tzw. „urban sprawl" będą wpływać na zmniejszenie emisji.

Zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju, prowadzona polityka powinna łączyć rozwój gospodarczy z poszanowaniem zasobów środowiska. Już w 2015 roku Gmina Dobromierz przystąpiła do planowania działań niskoemisyjnych w celu połączenia inwestycji mających na celu obniżenie emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii, podniesienia efektywności energetycznej oraz poprawy jakości powietrza - z podstawowymi potrzebami mieszkańców i przemysłu w aspekcie zaopatrzenia i wytwarzania ciepła oraz ciepłej wody użytkowej.

Opracowanie i aktualizowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej stało się niezbędne, aby Gmina Dobromierz mogła ubiegać się w tym zakresie o środki w ramach nowej perspektywy finansowej Unii Europejskiej i krajowych programów pomocowych na kolejne lata.

Mając na uwadze troskę o środowisko naturalne, a w szczególności zapobieganie negatywnym następstwom wynikającym z emisji do powietrza szkodliwych substancji oraz gazów cieplarnianych oraz zmiany od czasu uchwalenia w 2015 roku pierwotnej wersji PGN, Gmina Dobromierz przystąpiła do jego aktualizacji.

PGN jest dokumentem o charakterze strategicznym, obejmującym swoim zakresem obszar administracyjny gminy Dobromierz. Zasadniczym celem działań przewidzianych w PGN jest ograniczenie zużycia energii, powiązane ze zmniejszeniem emisji CO_2 oraz innych szkodliwych związków do atmosfery, co przyczyni się do poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia poziomów dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń w powietrzu. W PGN kompleksowo uporządkowano wszystkie działania, jakie realizuje lub zamierza realizować Gmina Dobromierz do roku 2030, a które mają na celu szeroko rozumianą poprawę jakości powietrza. Na podstawie analizy dokumentów źródłowych zidentyfikowano źródła emisji CO2, przedstawiono

prognozy emisji do 2030 r. oraz działania, które mogą zostać podjęte w przyszłości, mające na celu ograniczenie emisji. Dodatkowo wskazano także potencjalne źródła finansowania powyższych działań.

Interesariuszami działań zawartych w PGN dla Gminy Dobromierz są:

- mieszkańcy,
- turyści,
- przedsiębiorcy,
- służby samorządowe oraz instytucje kształtujące politykę gospodarki niskoemisyjnej na poziomie lokalnym,
- organizacje pozarządowe działające w sferze ekologii i ochrony środowiska.

Do opracowania PGN wykorzystano dostępne dane pierwotne i wtórne. Dane pierwotne pozyskano z ankiet przeprowadzonych wśród mieszkańców Gminy, przedsiębiorców oraz administratorów budynków wielorodzinnych, wspólnot i obiektów użyteczności publicznej.

Wykorzystane dane wtórne to w pierwszej kolejności dane z Urzędu Gminy Dobromierz, a także dane m. in.:

- dane ankietowe pozyskane od mieszkańców, przedsiębiorców i instytucji,
- Banku Danych Lokalnych GUS (www.stat.gov.pl),
- Urzędu Marszałkowskiego Województwa Dolnośląskiego,
- Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska we Wrocławiu (Państwowy Monitoring Środowiska),
- Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska we Wrocławiu,
- Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy,
- Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad Oddział we Wrocławiu,
- Dolnośląska Służba Dróg i Kolei we Wrocławiu.

Niniejsze opracowanie zawiera:

- charakterystykę zgodności PGN z dokumentami o charakterze prawnym i programowym na szczeblu międzynarodowym, unijnym, krajowym, regionalnym i lokalnym,
- charakterystykę Gminy Dobromierz (stan istniejący),
- opis stanu środowiska, ze szczególnym uwzględnieniem powietrza atmosferycznego,
- inwentaryzację źródeł emisji dwutlenku węgla,
- działania na rzecz gospodarki niskoemisyjnej (plan przedsięwzięć),
- uwarunkowania finansowe i wskaźniki monitorowania działań w ramach PGN,
- opis struktury organizacyjnej rekomendowanej do wdrożenia PGN.

2. ZGODNOŚĆ PGN Z DOKUMENTAMI MIĘDZYNARODOWYMI, UNIJNYMI ORAZ LOKALNYMI

Problem ocieplania klimatu został dostrzeżony i poruszony na forum międzynarodowym już w 1992 r. na tzw. „Szczycie Ziemi". Na następnej konferencji w 1997 r. w Kioto poczynione zostały bardziej szczegółowe ustalenia dotyczące redukcji emisji gazów cieplarnianych. Kolejne ustalenia przyjęte przez Unię Europejską to tzw. pakiet klimatyczno-energetyczny.

PGN dla Gminy Dobromierz jest zgodny z ustawodawstwem unijnym oraz krajowym. Spełnia także cele określone w pakiecie klimatyczno-energetycznym oraz cele w zakresie jakości powietrza, wynikające z Dyrektywy CAFE[1]. Realizowane jest to m.in. poprzez: wzrost efektywności energetycznej

[1] skrót od "Clean Air For Europe" - Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystego powietrza dla Europy (Dz. Urz. UE L 152 z 11.06.2008 r.)

oraz wzrost wykorzystania energii z odnawialnych źródeł energii (zwanych dalej OZE), co w konsekwencji powoduje ograniczenie emisji gazów cieplarnianych. Plan jest także spójny z dokumentami lokalnymi, takimi jak: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego.

2.1. Dokumenty międzynarodowe

2.1.1. Ramowa Konwencja UN FCCC „Szczyt Ziemi"

Problematyka ochrony klimatu sięga 1992 r., kiedy w trakcie konferencji pn. „Szczyt Ziemi" w Rio de Janeiro została podpisana Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie Zmian Klimatu (UN FCCC - United Nations Framework Convetion on Climate Change). Stronami Konwencji Klimatycznej są aktualnie 193 kraje, w tym Polska, która ratyfikowała konwencję 28 lipca 1994 r. (Dz.U. z 1996 nr 53 poz.238).

2.1.2. Protokół z Kioto i jego ratyfikacja przez UE

Kraje, które zdecydowały się na ratyfikację postanowień protokołu z Kioto (w celu ograniczenia wzrostu temperatury na świecie), zobowiązały się od 2020 r. do redukcji emisji gazów cieplarnianych w tempie 5% rocznie, tak aby w 2050 r. osiągnąć poziom o 25-70% niższy niż obecnie. Polska została zobowiązana do redukcji emisji gazów cieplarnianych o 6% w stosunku do roku bazowego 1988 (większość krajów zobowiązała się do 1990 roku). Gazy objęte porozumieniem to: dwutlenek węgla, metan, podtlenek azotu, sześciofluorek siarki, fluorowęglowodory, perfluorowęglowce. Unia Europejska z końcem 2006 r. zobowiązała się do osiągnięcia celów Protokołu poprzez wprowadzenie pakietu klimatyczno- energetycznego 3x20% do roku 2020 (tzw. trójpaku). Przyjęto następujące cele szczegółowe pakietu klimatycznego:

- redukcja emisji gazów cieplarnianych o 20%,
- wzrost OZE o 20%, w tym 10% udział biopaliw,
- wzrost efektywności energetycznej wykorzystania energii o 20%.

2.1.3. Konferencja klimatyczna 2015 r. i porozumienie paryskie

Na konferencji klimatycznej która odbyła się w Paryżu w grudniu 2015 r. 195 krajów przyjęło powszechne i prawnie wiążące światowe porozumienie w dziedzinie klimatu. Określono ogólnoświatowy plan działania, który powinien uchronić ziemię przed groźbą daleko posuniętej zmiany klimatu dzięki ograniczeniu globalnego ocieplenia do wartości znacznie poniżej 2°C[2].

2.2. Dyrektywy i strategie unijne

2.2.1. Dyrektywa CAFE

Uwzględnienie najnowszych osiągnięć naukowych w zakresie zanieczyszczenia powietrza oraz w dziedzinie ochrony zdrowia (dowiedziony negatywny wpływ pyłu zawieszonego $PM_{2,5}$ i innych substancji na organizm człowieka), a także zapewnienie przejrzystości i efektywności administracyjnej stanowiło podstawę wprowadzenia w życie Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystego powietrza dla Europy (Dz. Urz. UE L 152 z 11.06.2008 r.), zwanej potocznie Dyrektywą CAFE (*Clean Air For Europe*). Dyrektywa CAFE zastępuje i zmienia szereg aktów prawnych Unii Europejskiej (cztery dyrektywy i decyzję), wprowadza normy jakości powietrza dotyczące pyłu zawieszonego $PM_{2,5}$ i innych substancji oraz mechanizmy zarządzania jakością powietrza w strefach i aglomeracjach. Dyrektywa CAFE została transponowana

[2] https://ec.europa.eu/clima/policies/international/negotiations/paris_pl
10 Dyrektywa Rady 96/62/WE, Dyrektywa Rady 1999/30/WE, Dyrektywa 2000/69/WE, Dyrektywa 2002/3/WE i decyzja Rady 97/101/WE

do polskiej ustawy Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. z 2013 roku poz. 1232 z późn.zm.) i szeregu rozporządzeń w 2012 roku.

2.2.2. Dyrektywa o promocji wysokosprawnej kogeneracji

Dyrektywa 2004/8/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 11 lutego 2004 r. w sprawie wspierania kogeneracji w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe na rynku wewnętrznym energii oraz zmieniająca dyrektywę 92/42/EWG (Dz. Urz. L. 52 z 21.2.2004 r.) jako główne cele i działania wskazuje:

- zwiększenie udziału energii z kogeneracji oraz zwiększenie efektywności wykorzystania energii pierwotnej i zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych,
- ułatwienie energii elektrycznej pochodzącej z kogeneracji o wysokiej wydajności, wyprodukowanej w jednostkach kogeneracji na małą skalę lub w jednostkach mikrokogeneracji, dostęp do sieci oraz korzystne bodźce ekonomiczne poprzez stosowanie taryf (art. 8,9).

2.2.3. Dyrektywa o charakterystyce energetycznej budynków

Celem Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków (Dz. Urz. UE L 153 z 18 czerwca 2010, str. 13) jest ograniczenie zużycia energii oraz zwiększenie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych w sektorze budynków, poprzez promocję poprawy charakterystyki energetycznej budynków w Unii.

Główne cele i działania to m. in:

- minimalne wymogi dotyczące charakterystyk energetycznych dla nowych i remontowanych budynków,
- utworzenie systemu certyfikacji energetycznej budynków,
- regularną kontrolę kotłów, systemów klimatyzacji i instalacji grzewczych.

2.2.4. Dyrektywa *Ecodesign* o projektowaniu urządzeń powszechnie zużywających energię

Dyrektywa 2005/32/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 6 lipca 2005 r. ustanawiająca ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów wykorzystujących energię oraz zmieniająca dyrektywę Rady 92/42/EWG oraz dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady nr 96/57/WE i 2000/55/WE (Dz.Urz. L 191 z 22.7.2005 r.) określa ogólne wymogi Wspólnoty dotyczące ekoprojektu dla produktów wykorzystujących energię, mając na celu zapewnienie swobodnego przepływu tych produktów na rynku wewnętrznym. Dyrektywa przewiduje ustalenie wymogów, jakie muszą spełniać produkty wykorzystujące energię, aby mogły zostać wprowadzone na rynek oraz do użytkowania.

2.2.5. Dyrektywa w sprawie efektywności energetycznej

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej, zmiany dyrektyw 2009/125/WE i 2010/30/UE oraz uchylenia dyrektyw 2004/8/WE i 2006/32/WE (Dz.Urz. L 315 z 14.11.2012 r.) ustanawia wspólne ramy działań na rzecz promowania efektywności energetycznej w UE dla osiągnięcia jej celu, wzrostu efektywności energetycznej o 20% (zmniejszenie zużycia energii pierwotnej o 20%) do 2020 r. Dodatkowo, określa zasady opracowane w celu usunięcia barier na rynku energii oraz przezwyciężenia nieprawidłowości w funkcjonowaniu rynku. Przewiduje również ustanowienie krajowych celów w zakresie efektywności energetycznej na rok 2020. W wyniku wdrożenia tej dyrektywy mają zostać ustanowione długoterminowe strategie wspierania inwestycji w renowację krajowych zasobów budynków mieszkaniowych i użytkowych zarówno publicznych, jak i prywatnych.

2.3. Ustawodawstwo krajowe

2.3.1. Ustawa o odnawialnych źródłach energii

Podstawowym dokumentem prawnym regulującym zasady wykorzystania odnawialnych źródeł energii jest ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. z 2020 r. poz. 261 ze zmianami).

Ustawa określa:

- zasady i warunki wykonywania działalności w zakresie wytwarzania energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii, biogazu rolniczego oraz biopłynów,
- mechanizmy i instrumenty wspierające wytwarzanie energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii, biogazu rolniczego oraz ciepła,
- zasady wydawania gwarancji pochodzenia energii elektrycznej wytwarzanej z odnawialnych źródeł energii w instalacjach odnawialnego źródła energii,
- zasady realizacji krajowego planu działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych,
- warunki i tryb certyfikowania instalatorów mikroinstalacji, małych instalacji i instalacji odnawialnego źródła energii o łącznej mocy zainstalowanej cieplnej nie większej niż 600 kW oraz akredytowania organizatorów szkoleń,
- zasady współpracy międzynarodowej w zakresie odnawialnych źródeł energii oraz wspólnych projektów inwestycyjnych.

2.3.2. Ustawa Prawo Ochrony Środowiska

Podstawowym dokumentem prawnym regulującym zasady ochrony środowiska oraz warunki korzystania z jego zasobów, z uwzględnieniem wymagań zrównoważonego rozwoju jest ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. z 2020 roku poz. 1219 ze zm.), zwana dalej POŚ. Ochrona powietrza (art. 85. POŚ) polega na zapewnieniu jak najlepszej jego jakości, w szczególności poprzez:

- utrzymanie poziomów substancji w powietrzu poniżej dopuszczalnych dla nich poziomów lub co najmniej na tych poziomach,
- zmniejszanie poziomów substancji w powietrzu, co najmniej do dopuszczalnych - gdy nie są one dotrzymane,
- zmniejszanie i utrzymanie poziomów substancji w powietrzu poniżej poziomów docelowych albo poziomów celów długoterminowych lub co najmniej na tych poziomach.

Szczegółowe wytyczne zawarte są w powiązanych ustawach i rozporządzeniach. Dopuszczalne poziomy zanieczyszczeń (Tabela 1) są określone Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2012, poz. 1031).

Tabela 1 Dopuszczalne i docelowe poziomy zanieczyszczeń

Nazwa substancji	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom dopuszczalny substancji w powietrzu w µg/m3	Dopuszczalna częstość przekraczania poziomu dopuszczalnego w roku kalendarzowym	Termin osiągnięcia poziomów dopuszczalnych
pył zawieszony PM2,5	rok kalendarzowy	25	-	2015
		20	-	2020
pył zawieszony PM10	24 godziny	50	35 razy	2005
	rok kalendarzowy	40	-	2005
benzo(a)piren	rok kalendarzowy	1 ng/m^3	-	2013

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu, załącznik 1 i załącznik 2 (Dz. U. 2012, poz. 1031), Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 października 2019 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2019, poz. 1931)

2.3.3. Ustawa o efektywności energetycznej

Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. 2020, poz. 2064 z późn. zm.) stwarza ramy prawne systemu działań na rzecz poprawy efektywności energetycznej gospodarki, prowadzących do uzyskania wymiernych oszczędności energii.

Ustawa określa:

- zasady opracowywania krajowego planu działań dotyczącego efektywności energetycznej;
- zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej;
- zasady realizacji obowiązku uzyskania oszczędności energii;
- zasady przeprowadzania audytu energetycznego przedsiębiorstwa.

Środkami poprawy efektywności energetycznej są:

- realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej;
- nabycie urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji;
- wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji, pojazdu o niskim zużyciu energii oraz niskimi kosztami eksploatacji lub ich modernizacja;
- realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. z 2014 r. poz. 712 oraz z 2016 r. poz. 615);
- wdrażanie systemu zarządzania środowiskowego, o którym mowa w art. 2 pkt 13 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1221/2009 z dnia 25 listopada 2009 r. w sprawie dobrowolnego udziału organizacji w systemie ekozarządzania i audytu we Wspólnocie (EMAS), energii.

2.3.4. Ustawa z dnia 16 grudnia 2010 r. o publicznym transporcie zbiorowym.

Ustawa z dnia 16 grudnia 2010 r. o publicznym transporcie zbiorowym (Dz. U. z 2020, poz. 1944 z późn. zm), określa zasady organizacji i funkcjonowania regularnego przewozu osób oraz definiuje zrównoważony rozwój publicznego transportu zbiorowego jako proces rozwoju transportu uwzględniający oczekiwania społeczne dotyczące zapewnienia powszechnej dostępności do usług publicznego transportu zbiorowego, zmierzający do wykorzystywania różnych środków transportu, a

także promujący przyjazne dla środowiska i wyposażone w nowoczesne rozwiązania techniczne środki transportu.

2.3.5. Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

Dążąc do poprawy efektywności energetycznej budynków podjęto działania o charakterze administracyjnym, polegające m.in. na zaostrzeniu przepisów techniczno-budowlanych w zakresie wymagań minimalnych, dotyczących oszczędności energii oraz izolacyjności cieplnej. Określono także tzw. ścieżkę dojścia do poziomu, jaki powinien być spełniony w 2021 r., zgodnie z wymogiem wynikającym z art. 9 dyrektywy 2010/31/UE w sprawie charakterystyki energetycznej budynków, kiedy to nowo wznoszone budynki powinny być tzw. budynkami o bardzo niskim, niemal zerowym zużyciu energii.

Pierwszym Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2013 r. poz. 926) (potocznie WT 2013) zmienione zostało Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 r. Nr 75, poz. 690) i wprowadzone zostały nowe wymogi (tabela 2). Natomiast w 2019 r. weszło w życie Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie pod pozycją 1065 w Dzienniku Ustaw, jako tekst jednolity do powyższych przepisów.

Tabela 2 Cząstkowe maksymalne wartości wskaźnika EPH+W

Rodzaj budynku		Cząstkowe maksymalne wartości wskaźnika EPH+W na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej [kWh/(m²*rok)]		
		od 1 stycznia 2014 r.	od 1 stycznia 2017 r.	od 1 stycznia 2021 r.*)
Budynek mieszkalny:	a) jednorodzinny	120	95	70
	b) wielorodzinny	105	85	65
Budynek zamieszkania zbiorowego		95	85	75
Budynek użyteczności publicznej:	a) opieki zdrowotnej	390	290	190
	b) pozostałe	65	60	45
Budynek gospodarczy, magazynowy i produkcyjny		110	90	70

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2013 r. poz. 926)

2.3.6. Krajowego Planu Działań dotyczącego efektywności energetycznej dla Polski

W 2018 r. Rada Ministrów podjęła uchwałę w sprawie przyjęcia "Krajowego Planu Działań dotyczącego efektywności energetycznej dla Polski", przedłożoną przez ministra energii. Plan stanowi wypełnienie wymagań sprawozdawczych wynikających z unijnej dyrektywy w sprawie efektywności energetycznej.

Dokument zawiera zaktualizowany opis:

- środków poprawy efektywności energetycznej określających działania mające zwiększyć efektywność energetyczną w poszczególnych sektorach gospodarki, przyjętych w związku z realizacją krajowego celu dotyczącego oszczędnego gospodarowania energią na 2016 r.;
- dodatkowych środków służących osiągnięciu ogólnego celu dotyczącego efektywności energetycznej, rozumianego jako uzyskanie 20 proc. oszczędności w zużyciu energii pierwotnej w Unii Europejskiej do 2020 r.

Opracowując Krajowy Plan Działań przyjęto następujące założenia:

- polityka ukierunkowana na wzrost efektywności energetycznej gospodarki będzie kontynuowana i przełoży się na obniżenie jej energochłonności;
- planowane działania w maksymalnym stopniu opierają się na mechanizmach rynkowych oraz w minimalnym stopniu wykorzystują finansowanie budżetowe;
- cele realizowane są według zasady najmniejszych kosztów, tj. m.in. przez wykorzystanie w maksymalnym stopniu istniejących mechanizmów i infrastruktury organizacyjnej;
- wykorzystywany będzie krajowy potencjał poprawy efektywności energetycznej.

Polska zrealizowała z nadwyżką krajowy cel dotyczący oszczędnego gospodarowania energią, rozumiany jako osiągnięcie w 2016 r. oszczędności energii końcowej w ilości nie mniejszej niż 9 proc. średniego krajowego zużycia tej energii z lat 2001-2005.

Spadek energochłonności w Polsce jest systematyczny. Malejąca energochłonność jest efektem szybszego wzrostu PKB od tempa zużycia energii. W latach 2006-2015 średnioroczne tempo poprawy energochłonności przekraczało 3 proc. Po uwzględnieniu korekty klimatycznej tempo poprawy było nieznacznie niższe.

Bardzo ważnymi instrumentami finansowymi wspierającymi realizację inwestycji energooszczędnych w Polsce są programy wdrażane przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz Wojewódzkie Fundusze Ochrony Środowiska, a także środki pochodzące z Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko, Regionalnych Programów Operacyjnych oraz BOŚ Banku i Funduszu Termomodernizacji i Remontów.

2.3.7. Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych

Krajowy plan działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych (KPD OZE) przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 7 grudnia 2010 roku stanowi realizację zobowiązania wynikającego z art. 4 ust. 1 Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych. KPD OZE określa przewidywane końcowe zużycie energii brutto na lata 2010-2020, w podziale na ciepłownictwo, chłodnictwo, elektroenergetykę i transport. Ogólny cel krajowy w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych w ostatecznym zużyciu energii brutto w 2020 r. określono na 15,5%, natomiast przewidywany rozkład wykorzystania OZE w układzie sektorowym przedstawia się następująco:

- dla ciepłownictwa i chłodnictwa (systemy sieciowe i niesieciowe) -17,05%,
- dla elektroenergetyki - 19,13%,
- dla transportu -10,14%.

W załączniku 1 do KPD OZE przedstawiono uwarunkowania i scenariusze pozyskiwania energii z różnego rodzaju źródeł odnawialnych:

- energetyka wodna,
- słoneczna energetyka cieplna,
- fotowoltaika,
- geotermia,
- systemy grzewcze i chłodnicze w oparciu o pompy ciepła,
- energetyka wiatrowe,
- biomasa,

- biogaz.

2.3.8. Polityka energetyczna Polski do 2030 r.

Dokument pn. „Polityka energetyczna Polski do 2030 r." został przyjęty przez Radę Ministrów dnia 10 listopada 2009 r. Określono w nim podstawowe kierunki polskiej polityki energetycznej, którymi są:

- poprawa efektywności energetycznej,
- wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii,
- dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej,
- rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw,
- rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii,
- ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

W dokumencie przedstawiono jedenaście głównych narzędzi realizacji aktualnie obowiązującej polityki energetycznej. Szczególne znaczenie, bezpośrednio związane z działaniem na rzecz gminy, posiadają:

- zhierarchizowane planowanie przestrzenne, zapewniające realizację priorytetów polityki energetycznej, planów zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe gmin oraz planów rozwoju przedsiębiorstw energetycznych,
- ustawowe działania jednostek samorządu terytorialnego, uwzględniające priorytety polityki energetycznej państwa, w tym poprzez zastosowanie partnerstwa publiczno-prywatnego (PPP),
- wsparcie realizacji istotnych dla kraju projektów w zakresie energetyki (np. projekty inwestycyjne, prace badawczo-rozwojowe) ze środków publicznych, w tym funduszy europejskich.

Główne cele polityki energetycznej to m. in: dążenie do utrzymania zeroenergetycznego wzrostu gospodarczego, tj. rozwoju gospodarki następującego bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną. Jednym ze szczegółowych celów jest wzrost efektywności końcowego wykorzystania energii natomiast działania mające na celu poprawę efektywności energetycznej to:

- ustalanie narodowego celu wzrostu efektywności energetycznej,
- wprowadzenie systemowego mechanizmu wsparcia dla działań służących realizacji narodowego celu wzrostu efektywności energetycznej,
- stymulowanie rozwoju kogeneracji poprzez mechanizmy wsparcia, z uwzględnieniem kogeneracji ze źródeł poniżej 1 MW oraz odpowiednią politykę gmin,
- stosowanie obowiązkowych świadectw charakterystyki energetycznej dla budynków oraz mieszkań przy wprowadzaniu ich do obrotu oraz wynajmu,
- oznaczenie energochłonności urządzeń i produktów zużywających energię oraz wprowadzenie minimalnych standardów dla produktów zużywających energię,
- zobowiązanie sektora publicznego do pełnienia wzorcowej roli w oszczędnym gospodarowaniu energią,
- wsparcie inwestycji w zakresie oszczędności energii przy zastosowaniu kredytów preferencyjnych oraz dotacji ze środków krajowych i europejskich, w tym w ramach Ustawy o wspieraniu termomodernizacji i remontów, Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko, jak również regionalnych programów operacyjnych na lata 2014-2020 oraz środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- kampanie informacyjne i edukacyjne, promujące racjonalne wykorzystanie energii.

2.3.9. Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030

Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (zwana dalej KPZK 2030) została przyjęta przez Radę Ministrów w dniu 13 grudnia 2011 r. i stała się obowiązująca z dniem 27 kwietnia 2012 r. tj. od dnia ogłoszenia. KPZK 2030 jest najważniejszym krajowym dokumentem strategicznym dotyczącym zagospodarowania przestrzennego kraju. W dokumencie przedstawiono wizję

zagospodarowania przestrzennego kraju w perspektywie najbliższych dwudziestu lat, określono cele i kierunki polityki zagospodarowania kraju służące jej urzeczywistnieniu oraz wskazano zasady oraz mechanizmy koordynacji i wdrażania publicznych polityk rozwojowych mających istotny wpływ terytorialny.

Cel strategiczny KPZK to efektywne wykorzystanie przestrzeni kraju i jej terytorialnie zróżnicowanych potencjałów rozwojowych dla osiągania ogólnych celów rozwojowych – konkurencyjności, zwiększenia zatrudnienia, sprawności funkcjonowania państwa oraz spójności w wymiarze społecznym, gospodarczym i terytorialnym w długim okresie13.

Do celów polityki przestrzennego zagospodarowania kraju należy:

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

2.3.10. Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej

4 sierpnia 2015 r. Kierownictwo Ministerstwa Gospodarki przyjęło projekt Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej (zwany dalej NPRGN). Projekt Programu został skierowany do uzgodnień międzyresortowych i konsultacji publicznych. Podstawą przygotowania NPRGN jest konieczność stworzenia ram dla budowy w dłuższej perspektywie optymalnego modelu nowoczesnej materiałooszczędnej i energooszczędnej gospodarki zorientowanej na innowacyjność i zdolnej do konkurencji na europejskim i globalnym rynku. Istotą Programu jest pobudzenie zmian skutkujących transformacją polskiej gospodarki w kierunku niskoemisyjnym przy zachowaniu zasady zrównoważonego rozwoju. Do Programu włączone zostały tylko te rozwiązania, które prowadząc do obniżenia emisyjności, będą jednocześnie wspierać rozwój gospodarczy i wzrost jakości życia społeczeństwa.

Celem głównym NPRGN jest rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju. Celami szczegółowymi NPRGN są:

- niskoemisyjne wytwarzanie energii;
- poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami, w tym odpadami;
- rozwój zrównoważonej produkcji - obejmujący przemysł, budownictwo i rolnictwo;
- transformacja niskoemisyjna w dystrybucji i mobilności;
- promocja wzorców zrównoważonej konsumpcji.

NPRGN obejmuje działania mające na celu zwiększenie efektywności gospodarki oraz zmniejszenie poziomu jej emisyjności we wszystkich etapach cyklu życia tj. od etapu wydobywania surowców poprzez wytwarzanie produktów, transport i dystrybucję aż po użytkowanie produktów i zarządzanie odpadami.

Dokument składa się z kilku funkcjonalnych części.

W pierwszej części przedstawiono ogólne informacje dotyczące powstania NPRGN oraz stanu polskiej gospodarki w kontekście transformacji niskoemisyjnej (diagnoza).

W drugiej części zaprezentowany jest cel główny, cele szczegółowe, priorytety i działania NPRGN - przedstawiające z jednej strony szczegółowe uzasadnienie konieczności interwencji publicznej (będąc uzupełnieniem diagnozy), z drugiej wskazujące na konkretne działania -rekomendowane do podjęcia zarówno przez sektor publiczny, jak również przedstawicieli biznesu oraz organizacji pozarządowych.

W części trzeciej opisano system wdrażania, monitoringu (wraz ze wskaźnikami) oraz symulacje wpływu NPRGN na wzrost gospodarczy, poziom zatrudnienia oraz emisyjność gospodarki.

W ostatniej części zostaną przedstawione wyniki ewaluacji ex-ante oraz strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Zgodnie z wynikami modelowania, realizacja NPRGN wpłynie pozytywnie na tempo wzrostu gospodarczego w średnim i długim okresie. Najważniejszym obszarem wpływającym dodatnio na poziom PKB i determinującym dodatnią dynamikę oddziaływania Programu na polską gospodarkę jest poprawa efektywności energetycznej w budynkach mieszkalnych i niemieszkalnych. Podobny efekt, chociaż na mniejszą skalę, ma upowszechnienie się paliwooszczędnych pojazdów, a także działania w przemyśle oraz gospodarce odpadami.

Realizacja NPRGN jest zasadniczo neutralna dla rynku pracy w średnim i długim okresie. Łączna redukcja emisji gazów cieplarnianych w wyniku analizowanych działań wyniesie w

2050 r. 149 MtCO2e w porównaniu do scenariusza bez podjęcia interwencji. Niemal połowa z tej liczby osiągana jest poprzez wzrost znaczenia niskoemisyjnego wytwarzania energii w energetyce. NPRGN stanowi rozwinięcie Założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, które zostały przyjęte przez Radę Ministrów 16 sierpnia 2011 r. 1.3.11 Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.) Została przyjęta przez Radę Ministrów 14 lutego 2017 r. SOR jest aktualizacją średniookresowej strategii rozwoju kraju, tj. Strategii Rozwoju Kraju 2020. Jest obowiązującym, kluczowym dokumentem państwa polskiego w obszarze średnio- i długofalowej polityki gospodarczej.

2.4. Dokumenty o charakterze regionalnym

2.4.1. Program Ochrony Środowiska Województwa Dolnośląskiego na lata 2014-2017 z perspektywą do 2021 r.

Zarząd Województwa Dolnośląskiego w dniu 30 października 2014 r. przyjął Wojewódzki Program Ochrony Środowiska Województwa Dolnośląskiego na lata 2014-2017 z perspektywą do 2021 r. uchwałą Nr LV/2121/14. Wojewódzki Program Ochrony Środowiska Województwa Dolnośląskiego (zwany dalej Programem oraz WPOŚ) jest aktualizacją dokumentu programowego i wytycza cele, kierunki działań oraz zadania z zakresu ochrony środowiska na terenie województwa dolnośląskiego.

Naczelną zasadą przyjętą w Wojewódzkim Programie Ochrony Środowiska Województwa Dolnośląskiego jest zasada zrównoważonego rozwoju, umożliwiająca harmonijny rozwój gospodarczy i społeczny wraz z ochroną walorów środowiskowych. Oznacza ona taki rozwój społeczno - gospodarczy, w którym w celu równoważenia szans dostępu do środowiska poszczególnych społeczeństw lub ich obywateli – zarówno współczesnego, jak i przyszłych pokoleń – następuje proces integrowania działań politycznych, gospodarczych i społecznych z zachowaniem równowagi przyrodniczej oraz trwałości podstawowych procesów przyrodniczych.

W związku z powyższym CEL NADRZĘDNY Wojewódzkiego Programu Ochrony Środowiska brzmi następująco:

Nowoczesna gospodarka (efektywne wykorzystanie zasobów), harmonijny, zintegrowany rozwój przestrzenny oraz społeczno-gospodarczy w atrakcyjnym środowisku naturalnym.

Program jest spójny z celami i priorytetami Programu Ochrony Środowiska Województwa Dolnośląskiego na lata 2014-2017 z perspektywą do 2021 r., w tym:

Obszar strategiczny I - Zadania o charakterze systemowych:

- System transportowy,
- Przemysł i energetyka zawodowa,
- Budownictwo i gospodarka komunalna,
- Aktywizacja rynku do działań na rzecz ochrony środowiska.

Obszar strategiczny II - Poprawa jakości środowiska:

- Poprawa jakości powietrza atmosferycznego (w tym ograniczenie emisji ze źródeł powierzchniowych, punktowych i liniowych),
- Wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

Obszar strategiczny III - Racjonalne korzystanie z zasobów naturalnych:

- Racjonalne gospodarowanie zasobami geologicznymi,
- Efektywne wykorzystanie energii.

2.4.2. Programu ochrony powietrza dla stref w województwie dolnośląskim

W dniu 16.07.2020 r. Sejmik Województwa Dolnośląskiego uchwalił nowe programy ochrony powietrza (POP) dla stref województwa dolnośląskiego, tj. strefy aglomeracja wrocławska, miasto Legnica, miasto Wałbrzych oraz strefy dolnośląskiej. Programy powstały w oparciu o wyniki opracowanej w Głównym Inspektoracie Ochrony Środowiska „Rocznej oceny jakości powietrza w województwie dolnośląskim. Raport wojewódzki za rok 2018".

POP został opublikowany dnia 21.07.2020 r. w Dzienniku Urzędowym Województwa Dolnośląskiego: Uchwała nr XXI/505/20 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 16 lipca 2020 r. w sprawie przyjęcia programu ochrony powietrza dla stref w województwie dolnośląskim, w których w 2018 r. zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu wraz z planem działań krótkoterminowych.

Celem tworzenia programów ochrony powietrza jest poprawa jakości powietrza i dotrzymanie norm jakości powietrza określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r., poz. 1031) na obszarach, gdzie występują przekroczenia.

Dokument zawiera analizę przyczyn występowania wysokich stężeń substancji oraz wskazuje działania naprawcze mające na celu ich redukcję do poziomów nieprzekraczających norm. Integralną częścią POP są Plany Działań Krótkoterminowych, wdrażane w sytuacjach wystąpienia ryzyka lub przekroczenia poziomów dopuszczalnych/docelowych, informowania społeczeństwa lub alarmowych w strefach województwa dolnośląskiego w danym roku kalendarzowym.

2.4.3. Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Dolnośląskiego

Plan jest elementem regionalnego planowania strategicznego i stanowi podstawowe narzędzie koordynacji różnych sfer rozwoju województwa w przestrzeni, a jednocześnie służy przestrzennej konkretyzacji celów sformułowanych w strategii rozwoju województwa i innych dokumentach programowych.

W planie zagospodarowania przestrzennego województwa dolnośląskiego zostały sformułowane wizje rozwoju przestrzennego w różnych sferach. W sferze technicznej, jedna ze sformułowanych wizji brzmi: „Rejon dysponuje sprawnym systemem dostaw energii, zapewniającym jego wysokie bezpieczeństwo energetyczne." Ta oto wizja wskazuje na świadomość władz województwa dolnośląskiego o konieczności ciągłej modernizacji i rozwoju sieci energetycznej, również tej przyjaznej środowisku (jak np. elektrownia szczytowo pompowa).

Inwestycje będące przedmiotem niniejszego projektu założeń wpisują się ponadto w następujący cel strategiczny rozwoju przestrzennego województwa:

- Cel strategiczny 6: „ukształtowanie sprawnych, bezpiecznych systemów transportu i komunikacji, powiązanych z systemem krajowym i europejskim oraz sprawnych sieci infrastruktury technicznej, zapewniających dostawy wody i energii, właściwą gospodarkę odpadami oraz zapobieganie awariom i klęskom żywiołowym".

Ponadto w dokumencie tym zostały sformułowane kierunki rozwoju województwa dolnośląskiego w różnych sferach: ochrona i wykorzystanie zasobów przyrodniczo-krajobrazowych i kulturowych oraz poprawy stanu środowiska, rozwoju osadnictwa, rozwoju systemów transportu, rozwoju systemów infrastruktury technicznej, poprawy stanu ochrony przeciwpowodziowej i poprawy stanu bezpieczeństwa militarnego i cywilnego.

Cele i priorytety w Programie wpisują się w następujące kierunki rozwoju województwa dolnośląskiego:

- ochrona i wykorzystanie zasobów przyrodniczo-krajobrazowych i kulturowych oraz poprawy stanu środowiska, 3.1.3. Ochrona podstawowych komponentów środowiska,
- Kierunek 5: Osiągnięcie wysokiej jakości powietrza atmosferycznego; o Działanie 4: likwidacja niskiej emisji.

2.4.4. Uchwała „antysmogowa" dla Województwa Dolnośląskiego

Sejmik Województwa Dolnośląskiego w dniu 30 listopada 2017 r. przyjął uchwałę w sprawie ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw (tzw. uchwała antysmogowa). Uchwała obowiązuje od 1 lipca 2018 r.

Uchwała ta, jest aktem prawa miejscowego podjętym przez sejmik województwa dolnośląskiego. Ma na celu poprawę jakości powietrza poprzez wprowadzenie zakazów i ograniczeń w zakresie stosowanego do ogrzewania paliwa oraz użytkowanych instalacji do ogrzewania

Od 1 lipca 2018 r. – zakaz stosowania:

- Węgla brunatnego oraz paliw stałych produkowanych z wykorzystaniem tego węgla,
- Węgla kamiennego w postaci sypkiej o uziarnieniu poniżej 3 mm.
- Mułów węglowych i flotokoncentratów węglowych, tj. paliw o uziarnieniu mniejszym niż 3 mm, oraz mieszanek produkowanych z ich wykorzystaniem,
- Biomasy o stałej wilgotności powyżej 20%

Nowe wymogi dla kotłów:

- od 1 lipca 2018 r. – nowo uruchamiane kotły, piece i kominki muszą spełniać wymagania emisyjne dla cząstek stałych (pyłu) nie więcej niż 40mg/m3,
- od 1 stycznia 2024 r. – zakaz użytkowania instalacji pozaklasowych, nie spełniających wymagań w zakresie minimalnych standardów emisyjnych pyłu wg normy PN-EN 303-5:2012 – czyli tzw. „kopciuchów",
- od 1 stycznia 2028 r. – zakaz użytkowania instalacji nie spełniających wymagań emisyjności pyłu minimum dla klasy 5 – koniec możliwości użytkowania klasy 3 i 4.

Przepisy dotyczą każdego, kto eksploatuje instalację – nie trzeba być jej właścicielem, a jedynie użytkownikiem, aby być zobowiązany do przestrzegania powyższych przepisów, przepisy dotyczą także prowadzących działalność gospodarczą i posiadających kotły o mocy do 1 MW. Uchwała nie wprowadza ograniczeń i nowych obowiązków dla mieszkańców korzystających z sieci ciepłowniczych, ogrzewania elektrycznego, gazowego, olejowego i pomp ciepła.

2.4.5. Strategia Rozwoju Gminy Dobromierz 2021-2027

Strategia rozwoju Gminy Dobromierz na lata 2021-2027 określa cele i kierunki działania w wieloletnim horyzoncie czasowym. Realizacja celów zawartych w dokumencie stanowi proces ciągły, wymagający monitoringu zmian prawnych, gospodarczych, politycznych oraz elastyczności w dostosowaniu się do

priorytetów w zakresie uzyskiwania zewnętrznych środków finansowych. Proces wdrażania Strategii powinien być oparty o następujące zasady: wielostronnej koordynacji i zintegrowanego zarządzania rozwojem, efektywności ekonomicznej, społecznej i przestrzennej, celowości i efektywności interwencji, partnerstwa i współpracy, ochrony środowiska, transparentności.

Realizacja wizji, misji oraz celu głównego będzie odbywać się poprzez koncentrację kierunków działań w 6 obszarach strategicznej interwencji i w hierarchicznym układzie celów:

CEL 1. ESTETYCZNA, FUNKCJONALNA I DOSTĘPNA PRZESTRZEŃ ZE ZMODERNIZOWANĄ I NIEZAWODNĄ INFRASTRUKTURĄ

1.1. Rozwój infrastruktury komunikacyjnej i technicznej.
1.2. Zapewnienie zewnętrznej i wewnętrznej dostępności komunikacyjnej gminy.

CEL 2. CZYSTE, ZADBANE I BEZPIECZNE ŚRODOWISKO NATURALNE

2.1. Ochrona walorów i zasobów środowiska naturalnego.

2.2. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza i wdrażanie gospodarki niskoemisyjnej.

2.3. Rozwój systemu gospodarki odpadami. − Stanowisko ds. gospodarki odpadami

2.4. Adaptacja do zmian klimatu i ograniczanie zagrożeń środowiska.

2.4.6. Polityka lokalna Gminy Dobromierz

Samorządy gminne pełnią szczególną rolę w planowaniu energetycznym, ponieważ prawo zobowiązuje je do planowania i organizacji zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na swoim terenie. Obowiązkiem gminy zgodnie z art. 7 Ustawy z dnia 11 marca 2013 r. o samorządzie gminnym (Dz.U. 2020, poz. 713 z późn.zm.), jest zapewnienie zaspokojenia zbiorowych potrzeb jej mieszkańców. Do zadań własnych gminy należą m. in. sprawy dotyczące:

- 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 odpadów komunalnych, zaopatrzenia w energię elektryczną i cieplną oraz gaz,
- lokalnego transportu zbiorowego.

Sposób wywiązywania się gminy z obowiązków nałożonych na nią w oparciu o wymienioną wyżej Ustawę uszczegółowiono w Ustawie z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (t. j. Dz.U. 2020, poz.833). Do zadań własnych gminy (art. 18 pkt. 1, PE) w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe należy:

- planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy;
- planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg znajdujących się na terenie gminy;
- finansowanie oświetlenia ulic, placów i dróg publicznych znajdujących się na terenie gminy;
- planowanie i organizacja działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promocję rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy.

Do obowiązków wójta (burmistrza, prezydenta miasta) należy opracowanie projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe oraz projektu planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, dla obszaru gminy lub jej części. Oba wymienione rodzaje dokumentów planistycznych są zatem opracowywane w gminie.

3. METODOLOGIA OPRACOWANIA PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

3.1. Struktura Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

Struktura i metodologia opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej została określona w:

- dokumencie przygotowanym przez Komisję Europejską „How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP) – Guidebook" („Jak opracować Plan Działań na rzecz Zrównoważonej Energii (SEAP) – poradnik").
- Załączniku nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/PO IiŚ/ 9.3/2013 Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2007 – 2013 Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury planu gospodarki niskoemisyjnej Priorytet IX. Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna

Rokiem, w którym zebrane są dane niezbędne do przeprowadzenia inwentaryzacji jest rok 2020, przy czym większość zebranych danych jest aktualna na koniec 2019, stąd też przyjęto, iż dla dalszej części dokumentu rokiem, na którym ustalono aktualność inwentaryzacji jest rok 2019, rok ten określany będzie jako rok bazowy. Wybór roku 2019 jako roku bazowego dla dokonanych obliczeń wynika z faktu, iż jest możliwość porównania wyników analizy z danymi z poprzedniego Planu gospodarki niskoemisyjnej opracowanego w 2015 roku.

Rokiem, dla którego prognozowana jest wielkość emisji jest rok 2030. W dalszej części dokumentu rok ten określany będzie jako rok docelowy. Rok ten stanowi również horyzont czasowy dla założonego planu działań.

Należy zauważyć, iż opracowanie Aktualizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Dobromierz stanowi część zachodzącego już obecnie procesu związanego z redukcją emisji CO_2. Część działań stanowi kontynuację obecnej strategii Gminy Dobromierz, wpisując się w wizję przedstawioną w dalszej części opracowania. Należy także zwrócić uwagę na ramy czasowe związane z wdrażaniem poszczególnych etapów.

- Streszczenie
- Ogólna strategia
- Cele strategiczne i szczegółowe
  - Stan obecny
  - Identyfikacja obszarów problemowych
  - Aspekty organizacyjne i finansowe (struktury organizacyjne, zasoby ludzie, zaangażowane strony, budżet, źródła finansowania inwestycji, środki finansowe na monitoring i ocenę)
- Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla
- Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem
  - Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania
  - Krótko/średnioterminowe działania/zadania (opis, podmioty odpowiedzialne za realizację, harmonogram, koszty, wskaźniki).

3.2. Metodyka opracowania PGN

Niniejszy plan opracowano w oparciu o informacje otrzymane od Urzędu Gminy Dobromierz w zakresie:

- sytuacji energetycznej miejskich budynków użyteczności publicznej,
- działań prowadzonych przez Gminę w ostatnich latach oraz planowanych przedsięwzięciach,

- danych dotyczących wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych w budynkach oraz instalacjach,
- informacji zawierających ścisłą specyfikację programu dofinansowania,
- danych na temat stanu oświetlenia ulicznego.

W ramach inwentaryzacji energii i emisji w transporcie wykorzystano następujące informacje:

- generalny pomiar ruchu w 2015 roku z prognozą do 2030 (Średnio Dobowy Ruch),
- pomiar ruchu na drogach wojewódzkich w 2015 roku z prognozą do 2030 (Średnio Dobowy Ruch),
- dane o rynku gazu płynnego LPG w Polsce w 2019 roku,
- zasady prognozowania wskaźników wzrostu ruchu wewnętrznego na okres 2020-2030 na sieci drogowej do celów planistyczno projektowych.

Informacje zawarte w poniższych podrozdziałach są istotne także ze względu na pozyskiwanie danych w celu monitoringu efektów wdrażania planu. Część z tych informacji należy pozyskiwać cyklicznie aktualizując inwentaryzację emisji CO_2.

3.3. Informacje od przedsiębiorstw energetycznych

Informacje pozyskane od przedsiębiorstw energetycznych mają kluczowe znaczenie dla prawidłowego przeprowadzenia inwentaryzacji emisji. Niezmiernie istotne są dane niezbędne do uzyskania z punktu widzenia bazy danych o emisji, która stanowi część planu gospodarki niskoemisyjnej. Inwentaryzacje przeprowadzono w lipcu-sierpniu 2020 roku.

Z punktu widzenia przedsiębiorstw gazowniczych najbardziej istotne dane to:

- zestawienie długości sieci gazowniczych zlokalizowanych na terenie gminy,
- zestawienie stacji redukcyjno pomiarowych,
- ocenę stanu bezpieczeństwa energetycznego,
- typ rozprowadzanego gazu,
- wyszczególnienie planowanych inwestycji,
- liczba odbiorców gazu w poszczególnych grupach odbiorców (dane na koniec danego roku),
- zużycie gazu w poszczególnych grupach odbiorców (dane roczne).

Z punktu widzenia przedsiębiorstw elektroenergetycznych najbardziej istotne dane to:

- liczba odbiorców energii elektrycznej w poszczególnych grupach taryfowych (dane na koniec danego roku),
- zużycie energii elektrycznej przez odbiorców w poszczególnych grupach taryfowych (dane roczne),
- najwięksi odbiorcy energii elektrycznej,
- informacje w zakresie zasilania oraz planowanych inwestycji.

Z punktu widzenia przedsiębiorstwa dostarczającego ciepło sieciowe istotne dane to:

- liczba odbiorców ciepła w grupach odbiorców przemysł, gospodarstwa domowe, handel i usługi, użyteczność publiczna (ew. inne) na koniec 2019 r.,
- liczba węzłów w poszczególnych grupach odbiorców na koniec 2019 r.,
- ilość ciepła dostarczanego odbiorcom w poszczególnych grupach odbiorców na koniec 2019 r., (GJ/rok),
- moc zamówiona w poszczególnych grupach odbiorców na koniec 2019 r.,
- długość sieci ciepłowniczej na koniec 2019 r.,
- podstawowe dane techniczne dotyczące źródeł ciepła oraz instalacji ograniczających emisję

- zanieczyszczeń do powietrza na terenie Gminy (typ kotła, rodzaj paliwa, wydajność, sprawność, odpylanie, projektowana sprawność odpylania, odsiarczanie, sprawność odsiarczania, wysokość i średnica emitorów),
- plany inwestycyjne do 2030 roku.

3.4. Ankietyzacja budynków

Budynki użyteczności publicznej oraz mieszkaniowe zostały poddane ankietyzacji w terminie lipiec 2020 r. Gmina Dobromierz jest organem prowadzącym dla szkół podstawowych, przedszkoli, bibliotek, domu kultury, świetlic wiejskich, obiektów komunalnych. Do kierowników wszystkich obiektów skierowane zostały zapytania w zakresie aktualnego zapotrzebowania na nośniki ciepła do ogrzewania budynków, zużycia energii elektrycznej, wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz planów w zakresie modernizacji lub rozbudowy kotłowni i zwiększenia zapotrzebowania na energie elektryczną.

Ankietyzacji poddane zostały również budynki mieszkalne jednorodzinne, wielorodzinne, wspólnoty oraz spółdzielnie mieszkaniowe, obiekty przedsiębiorstw działające na terenie Gminy Dobromierz. Informacje istotne z punktu widzenia PGN dotyczą poszczególnych budynków mieszkalnych, w tym:

- liczba mieszkań/przedsiębiorstwa,
- powierzchnia użytkowa,
- kubatura całkowita,
- rok budowy,
- sposób wytwarzania ciepła (ogrzewanie, ciepła woda użytkowa),
- moc zamówiona / zużycie energii,
- stan techniczny (z naciskiem na informacje ważne z punktu widzenia gospodarki cieplnej obiektu oraz zużycia energii elektrycznej),
- planowane przedsięwzięcia modernizacyjne.

Wyniki ankietyzacji obiektów wskazują na wysoki stopień zainteresowania podmiotów zagadnieniami dotyczącymi oszczędnego gospodarowania energią i wykorzystaniem OZE.

3.5. Podstawowe założenia

Inwentaryzację emisji zanieczyszczeń oraz CO_2 do atmosfery wykonano w oparciu o bilans energetyczny Gminy Dobromierz. Podstawowe założenia metodyczne:

- Jako rok bazowy inwentaryzacji przyjęto rok 2015,
- Wykorzystano dane z inwentaryzacji przeprowadzonej w 2015 roku oraz w 2020 roku o zapotrzebowaniu na energię, zapotrzebowaniu na moc oraz powierzchni użytkowej (m^2) w poszczególnych sektorach odbiorców,
- Bilans uzupełniono informacjami od przedsiębiorstw energetycznych funkcjonujących na terenie gminy,
- Przeprowadzono własne obliczenia zużycia energii końcowej wśród odbiorców.

Inwentaryzacja emisji składa się z dwóch podstawowych elementów:

- emisji CO_2, w tym inwentaryzacja tzw. niskiej emisji a także emisji liniowej (pochodzącej z transportu),
- emisje pozostałych zanieczyszczeń pyłowo – gazowych, wyrażonego jako ekwiwalent dwutlenku węgla (dotyczy to przede wszystkim emisji z transportu).

Inwentaryzacja emisji CO_2 (bazowa oraz prognoza do roku 2030) została wykonana zgodnie z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów (Covenant of Mayors) określonymi m.in. w dokumencie

„How to develop a Sustainable Energy Action Plan” (tłumaczenie polskie "Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii").

Dokument opracowano zgodnie z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów przedstawionymi na początku roku 2010, zawierającymi m.in. nowe wskaźniki emisji CO_2 dla poszczególnych nośników. W celu obliczenia emisji CO_2 w roku bazowym wyznacza się zużycie energii końcowej dla poszczególnych sektorów odbiorców w tych latach na obszarze gminy.

Wyróżniono następujące sektory odbiorców:

- sektor obiektów/instalacji użyteczności publicznej,
- sektor mieszkalny,
- sektor handel, usługi, przedsiębiorstwa,
- sektor oświetlenie uliczne,
- sektor transportowy.

Jako nośniki zużywane na terenie gminy wyróżnia się: ciepło sieciowe, gaz ziemny, energię elektryczną, paliwa węglowe, drewno, olej opałowy, gaz płynny, olej napędowy, benzyna, gaz LPG, energię odnawialną.

Do inwentaryzacji emisji CO_2 w roku obliczeniowym 2019 posłużono się zestawem wskaźników odpowiednich dla danego nośnika energii paliwa. Wartość wskaźnika oraz jego źródło przedstawiono w poniższej tabeli:

Tabela 3 Wskaźniki emisji CO_2 wykorzystane w ramach inwentaryzacji emisji

Nośnik	Wartość opałowa MJ/kg	Wartość wskaźnika (kg CO_2/GJ)	Źródła danych
energia elektryczna	-	226	Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami - Referencyjny wskaźnik jednostkowej emisyjności dwutlenku węgla przy produkcji energii elektrycznej do wyznaczania poziomu bazowego dla projektów JI realizowanych w Polsce
węgiel	20,7	97,50	Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami zamieszcza dokument: Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO_2 (WE) w roku 2017 do raportowania w ramach Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2020.
gaz ziemny	36,54 MJ/m^3	55,33	
olej opałowy	40,4	77,40	
drewno	15,60	112,0	
ciepło sieciowe	48,00	55,41	

Zużycie ciepła dla poszczególnych budynków w skali roku wyliczano wykorzystując poniższe równanie:

Zużycie ciepła przez budynek [GJ/a] = ilość zużytego opału w skali roku [ton, m^3, litr] x wartość opałowa opału [GJ/ tona, m^3, litr]

Jednostkowe zużycie ciepła w skali roku wyliczono na podstawie równania:

Jednostkowe użycie ciepła przez budynek [GJ/m^2 a] = ilość zużytego ciepła w skali roku [GJ] / powierzchnia użytkowa budynku [m^2]

Do obliczeń emisji wykorzystano podstawowy wzór obliczeniowy:

$$ECO_2 = C \times EF$$

gdzie:

ECO_2 – oznacza wielkość emisji CO_2 [Mg]

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

EF – oznacza wskaźnik emisji CO_2 [kgCO_2/GJ]

Celem obliczenia wielkości emisji gazów cieplarnianych innych niż CO_2 zastosowano (zgodnie z wytycznymi) przeliczniki oparte na potencjale globalnego ocieplenia dla poszczególnych gazów, opracowanego przez IPCC.

Tabela 4 Przeliczenie emisji CH_4 i N_2O na ekwiwalent CO_2

Masa gazu cieplarnianego w tonach	Masa gazu cieplarnianego wyrażona w tonach ekwiwalentu CO2
1 t CO2	1 t CO2-eq
1 t CH4	21 t CO2-eq
1 t N2O	310 t CO2-eq

Emisje gazów cieplarnianych innych niż CO_2 należy przeliczyć na ekwiwalent CO_2 wykorzystując wartości GWP (potencjał tworzenia efektu cieplarnianego). Przykładowo, w przedziale czasowym wynoszącym 100 lat jeden kilogram CH_4 ma taki sam udział w tworzeniu efektu cieplarnianego jak 21 kilogramów CO_2, w związku z czym wskaźnik GWP dla CH_4 wynosi 21.

Metodologie obliczenia emisji z transportu na terenie Gminy Dobromierz przedstawiono poniżej. Zużycie paliwa dla każdego rodzaju paliwa i każdego typu pojazdu można wyliczyć wykorzystując poniższe równanie:

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

Do obliczenia emisji w transporcie drogowym zastosowano współczynniki przeliczeniowe przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 5 Jednostkowe zużycie paliwa przez poszczególne rodzaje pojazdów[3]

Rodzaj pojazdu	Rodzaj paliwa	Pojazdy według rodzaju zasilania %	Jednostkowe zużycie paliwa [litr/100km]	Zawartość energii w paliwie [MJ/kg]	Standardowe wskaźniki emisji [kg CO2/GJ]
motocykle	benzyna	100	5	35	68,61
samochody osobowe	benzyna	61	8	35	68,61
	LPG	14,37	10,2	21,85	62,44
	olej napędowy	22,45	7,1	36,8	73,33
	inne źródła	2,17	-	-	-
samochody ciężarowe o masie do 3,5 ton	olej napędowy	32	10,5	36,8	73,33
	benzyna	57,4	10	35	68,61
	LPG	7,82	12,5	21,85	62,44
samochody ciężarowe o masie powyżej 3,5 ton	olej napędowy	95	24,8	36,8	73,33
	benzyna	5	32	35	68,61
autobusy	olej napędowy	100	27,8	36,8	73,33

Źródło: opracowanie własne na podstawie dokumentu: Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO2 (WE) w roku 2017 do raportowania w ramach Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2020.

3.6. Założenia prognozy zużycia nośników energii i emisji CO_2 w 2030 roku

3.6.1. Sektor obiektów/instalacji użyteczności publicznej, mieszkalny.

Niewątpliwie rozwój gospodarczy przyczynia się do wzrostu zapotrzebowania na nośniki energii. Rozwój gospodarczy można analizować i opisywać na wiele sposobów. W oparciu o wskaźniki takie jak PKB dla kraju lub województwa można mówić o szeroko rozumianym wzroście gospodarczym.

Na potrzeby PGN przeprowadzono kompleksową analizę uwarunkowań zewnętrznych (środowiskowych i prawnych) oraz lokalnych gospodarczych i demograficznych Gminy Dobromierz. Dopiero uwzględnienie wszystkich tych czynników pozwala stwierdzić ich wpływ na emisję CO_2 i emisję innych szkodliwych związków do atmosfery:

- Ocieplenie klimatu, przyczynia się do zmniejszenia zużycia energii i obniżenia emisji. Coraz cieplejsze zimy, zmniejszają zapotrzebowanie na opał i co z tym związane – również na emisję m. in. CO_2.
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 16 września 2020 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2020 r. poz. 1608 (potocznie WT 2021), zmieniające Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 r. Nr 75, poz. 690) z późniejszymi zmianami, wprowadza nowe zaostrzone wymogi, w tym wymogi dotyczące izolacyjności przegród, które powinny spełniać nowe budynki. Zatem każdy nowy budynek, czy to mieszkalny czy innego przeznaczenia, będzie zużywał mniej energii.
- Ustalenia Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego:

[3] *Współczynniki przeliczeniowe dla najbardziej typowych paliw transportowych (EMEP/EEA 2009; IPCC 2006)*

– zakaz docieplania od zewnątrz elewacji budynków posiadających cenny wystrój i detal architektoniczny oraz oryginalne wykończenie elewacji (w niektórych strefach ochrony konserwatorskiej)

Mając na uwadze wszystkie opisane zjawiska i uwarunkowania przyjęto, że emisja z zabudowy mieszkaniowej nie zwiększy się do 2030 roku. Analogiczne uzasadnienia uwzględniono również w treści poszczególnych rozdziałów PGN.

3.6.2. Handel, usługi i przemysł

Liczba podmiotów gospodarczych ulega znacznym wahaniom, trudno doszukać się długookresowych trendów wzrostowych, panuje raczej stagnacja. Jak prawie w każdym mieście i gminie, dominującą rolę odgrywa drobny handel (PKD grupa G). Liczne badania dowodzą, że wśród przedsiębiorców panują pesymistyczne opinie co do możliwości rozwoju, zaś mieszkańcy preferują raczej pracę w większych miastach np. Świdnica, Jeleni Góra, Legnica, a nawet Wrocław (szereg badań o dojazdach do pracy), czemu sprzyja droga szybkiego ruchu S3 oraz autostrada A4. Mając na uwadze powyższe założenia oraz brak znaczącego zainteresowania przedsiębiorców zarówno ankietą (pomimo uwag o braku możliwości dofinasowania inwestycji w przypadku nie wypełnienia ankiet) oraz konsultacjami społecznymi – uznano, że trudno mówić o wystąpieniu w najbliższych latach wzrostu gospodarczego na tym obszarze. Mając na uwadze prognozowany dla Polski wzrost PKB na poziomie 3,0% rocznie oraz powyższe uwarunkowania przyjęto coroczny wzrost emisji CO_2 w Gminie w sektorze na poziomie 0,2 % rocznie. Jeżeli nastąpią znaczące zmiany opisanych wskaźników i uwarunkowań to zostaną one uwzględnione w kolejnych aktualizacjach PGN, zaś prognozy zostaną skorygowane.

3.6.3. Transport

Prognozę oparto na metodyce opartej na „wymaganiach, założeniach i zaleceniach do analiz i prognoz ruchu" Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad. Do wyznaczenia stopnia wzrostu natężenia ruchu na analizowanych drogach Gminy Dobromierz skorzystano z materiałów GDDKiA:

- „Sposób obliczania wskaźników wzrostu ruchu wewnętrznego na okres 2008-2040",
- „Prognozy wskaźnika wzrostu PKB na okres 2008-2040".

4. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA GMINY DOBROMIERZ

4.1. Położenie

Gmina Dobromierz zlokalizowana jest w południowej części województwa dolnośląskiego, na terenie powiatu świdnickiego1, około 70 km od stolicy regionu − Wrocławia, w pobliżu głównych miast: Strzegom 10 km, Wałbrzych 18 km, Jawor 20 km, Świdnica 22 km, Legnica 36 km i Jelenia Góra 44 km. Najbliższe przejście graniczne z Republiką Czeską w Lubawce znajduje się w odległości około 42 km.

Zewnętrzne powiązania gminy zapewniają drogi krajowe nr 5 relacji: Lubawka − Wrocław i nr 34 relacji: Świebodzice − Dobromierz oraz wojewódzka nr 375 relacji: Dobromierz − Wałbrzych. Ponadto, około 8 km od Dobromierza, w Sadach Dolnych znajduje się węzeł drogi ekspresowej S3 Świnoujście − Lubawka, stanowiącej fragment międzynarodowej trasy E65, leżącej w transeuropejskim korytarzu transportowym. W odległości około 32 km od Dobromierza zlokalizowany jest również zjazd na autostradę A4 − Kostomłoty. Podstawowy układ komunikacyjny gminy uzupełnia gęsta sieć dróg powiatowych i gminnych, o charakterze lokalnym. Przez obszar Gminy Dobromierz prowadzi około 36 km dróg gminnych, z których 93,4% posiada nawierzchnię ulepszoną bitumiczną.

Układ komunikacji kolejowej ogranicza się do linii o znaczeniu lokalnym, czyli drugorzędnej linii relacji Strzegom – Jelenia Góra z odgałęzieniem relacji Roztoka – Jawor, które są obecnie nieczynne.

Linie te są rozbudowane o bocznice kolejowe w Roztoce, w Borowie i w Gniewkowie. W miejscowości Roztoka oraz Borów usytuowane są stacje kolejowe. Obecnie czynna jest linia Borów – Jawor do celów towarowych (wywóz kruszyw z granitu). Na terenie gminy zlokalizowanych jest 30 przystanków komunikacji publicznej, w tym 26 wyposażonych w wiaty. Połączenia realizowane są przez prywatnych przewoźników. Na potrzeby dowozu uczniów do szkół regularne kursy wykonuje przewoźnik zewnętrzny.

Centralna i północnozachodnia część gminy jest równinna i ma typowo rolniczy charakter, natomiast południowa, zachodnia i północno-wschodnia stanowią teren pagórkowaty, urozmaicony wzniesieniami, porośnięty częściowo lasami. Krajobraz Gminy Dobromierz zdominowany jest przez pola uprawne, a lasy i grunty zadrzewione i zakrzewione zajmują niewielką jego część (17,8%). Wśród gruntów ornych dominują gleby IV klasy bonitacyjnej (44%), blisko 34% zajmują gleby V i VI klasy bonitacyjnej, pozostałe 21% obejmują gleby klasy III2. Charakterystycznym punktem na terenie gminy jest sztuczny Zbiornik Dobromierz, utworzony na rzece Strzegomce. Pełni on rolę zbiornika retencyjnego i jako główne źródło zaopatrzenia w wodę pitną dla miasta Świebodzice objęty jest bezpośrednią i pośrednią strefą ochrony sanitarnej. Na terenie gminy ustanowione zostały takie obszary prawnie chronione jak: Książański Park Krajobrazowy (768,50 ha) oraz Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk PLH020034 „Dobromierz" Natura 2000, obejmujący obszar przylegający do Zbiornika Dobromierz, a 3 pojedyncze drzewa są objęte ochroną w formie pomników przyrody. Zlokalizowanych jest tu również wiele parków oraz ogrodów pałacowych i dworskich. Na obszarze gminy, w granicach Wzgórz Strzegomskich, występują bogate zasoby złóż naturalnych, w szczególności granitu drobnoziarnistego i kaolinu, w tym udokumentowane złoża: kruszywa naturalnego Gniewków-Okopy oraz granitu Borów-Południe, Borów, Gniewków, Gniewków I, Czernica-Wieś, Czernica i Zimnik I, a ich eksploatacja zapewnia stałe wpływy do budżetu gminy.

4.2. Demografia

Gmina w swoich granicach administracyjnych zajmuje powierzchnię 8 593 ha, czyli 11,6% powiatu świdnickiego. Układ osadniczy tworzy 16 miejscowości, w tym 12 sołectw i 4 przysiółki.

Na koniec 2019 roku Gminę Dobromierz zamieszkiwały 5 182 osoby, z czego 50,3% stanowią kobiety, a 49,7% mężczyźni. W latach 2002-2019 liczba mieszkańców zmalała o 5,7%. Średni wiek mieszkańców wynosi 41,2 lat i jest nieznacznie mniejszy od średniego wieku mieszkańców województwa dolnośląskiego oraz porównywalny do średniego wieku mieszkańców całej Polski. Gmina Dobromierz ma ujemny przyrost naturalny wynoszący -11. Odpowiada to przyrostowi naturalnemu -2,12 na 1000 mieszkańców gminy Dobromierz.

W 2019 roku zarejestrowano 52 zameldowań w ruchu wewnętrznym oraz 66 wymeldowań, w wyniku czego saldo migracji wewnętrznych wynosi dla gminy Dobromierz -14. W tym samym roku 2 osób zameldowało się z zagranicy oraz zarejestrowano 0 wymeldowań za granicę - daje to saldo migracji zagranicznych wynoszące 2.

63,2% mieszkańców gminy Dobromierz jest w wieku produkcyjnym, 16,8% w wieku przedprodukcyjnym, a 20,0% mieszkańców jest w wieku poprodukcyjnym.

Zgodnie z prognozą demograficzną GUS liczba ludności na terenie gminy Dobromierz będzie stale się zmniejszać. Prognozuje się, że przy utrzymaniu dotychczasowych trendów, w 2030 roku gmina będzie liczyć 5 160 mieszkańców. Ekstrapolacja wg ekonomicznych grup wieku wskazuje także na szybki proces starzenia się ludności. Zgodnie z prognozą udział ludności w wieku poprodukcyjnym wzrośnie do 24,7%, w skutek czego na 100 osób w wieku produkcyjnym przypadać będą 42 osoby w wieku poprodukcyjnym. Natomiast udział ludności w wieku produkcyjnym i przedprodukcyjnym zmniejszy się analogicznie do 58,9% i 16,4%, co niewątpliwie będzie miało wpływ na rynek pracy w gminie.

4.3. Podmioty gospodarcze

W gminie Dobromierz w roku 2019 w rejestrze REGON zarejestrowane były 424 podmioty gospodarki narodowej, z czego 308 stanowiły osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą. W tym samym roku zarejestrowano 39 nowych podmiotów, a 31 podmiotów zostało wyrejestrowanych. Na przestrzeni lat 2009-2017 najwięcej (47) podmiotów zarejestrowano w roku 2013, a najmniej (32) w roku 2016. W tym samym okresie najwięcej (56) podmiotów wykreślono z rejestru REGON w 2009 roku, najmniej (27) podmiotów wyrejestrowano natomiast w 2010 roku.

Według danych z rejestru REGON wśród podmiotów posiadających osobowość prawną w gminie Dobromierz najwięcej (28) jest stanowiących spółki cywilne.

Analizując rejestr pod kątem liczby zatrudnionych pracowników można stwierdzić, że najwięcej (403) jest mikro-przedsiębiorstw, zatrudniających 0 - 9 pracowników. 3,8% (16) podmiotów jako rodzaj działalności deklarowało rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo, jako przemysł i budownictwo swój rodzaj działalności deklarowało 37,7% (160) podmiotów, a 58,5% (248) podmiotów w rejestrze zakwalifikowana jest jako pozostała działalność.

Wśród osób fizycznych prowadzących działalność gospodarczą w gminie Dobromierz najczęściej deklarowanymi rodzajami przeważającej działalności są Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle (23.7%) oraz Budownictwo (21.8%).

4.4. Zabudowa mieszkaniowa

Na terenie gminy Dobromierz można wyróżnić następujące rodzaje zabudowy mieszkaniowej:

- wielorodzinna,
- rozproszona - jednorodzinna.

Zabudowa wielorodzinna (tj. budynki wspólnot, spółdzielni i budynki komunalne) powinna być traktowana odrębnie od zabudowy jednorodzinnej. Inwestycje w tym segmencie budownictwa są utrudnione lub nawet niemożliwe do realizacji i najczęściej wydłużone w czasie. Przyczyną są najczęściej kwestie związane z prawami własności, takimi jak np. nieuregulowany stan prawny nieruchomości (zwłaszcza w przypadku budynków komunalnych) czy bariery finansowe oraz wymagana zgoda większości członków we wspólnotach dla podejmowania określonych działań.

Zabudowa jednorodzinna znajduję się na terenie wszystkich sołectw gminy Dobromierz, w przeważającej części w formie rozproszonej na terenach wiejskich.

W 2019 roku w gminie Dobromierz oddano do użytku 12 mieszkań. Na każdych 1000 mieszkańców oddano więc do użytku 2,31 nowych lokali. Jest to wartość znacznie mniejsza od wartości dla województwa dolnośląskiego oraz znacznie mniejsza od średniej dla całej Polski.

Zasób mieszkaniowy tworzą 1 064 budynki mieszkalne, w tym 1 789 mieszkań o powierzchni 142 507 m^2. Dostępność do mieszkań w gminie, wynosząca 341,3 mieszkania na 1000 mieszkańców, kształtuje się na poziomie niższym przeciętnie w powiecie świdnickim (385,5). Podobnie jak ruch budowlany, gdzie średnia trzyletnia liczby mieszkań oddanych do użytkowania w powiecie wynosi 2,9 mieszkania na 1000 ludności, a na obszarze Gminy Dobromierz 1,9. Mieszkaniowe zasoby komunalne i wspólnotowe Gminy Dobromierz w 2019 roku obejmowały 61 budynków o powierzchni 14 174,64 m^2, w tym 162 mieszkania o powierzchni 7 566 m^2 oraz 4 lokale socjalne o powierzchni 75 m^2. Z 21 budynków będących w 100% zarządzie Gminy 9 jest w dobrym stanie technicznym, a 6 wymaga remontów (4 budynki w średnim stanie, a 2 w złym).

Biorąc pod uwagę dane z inwentaryzacji przeprowadzanej na potrzeby niniejszego dokumentu w lipcu-sierpniu 2020 roku, procentowy udział budynków mieszkalnych stanowi odpowiednio 37% tj. 865 budynki wielorodzinne, 63% tj. 1 445 budynki jednorodzinne (wolnostojące, typu bliźniak, szeregowy).

W tabeli poniżej zestawiono informacje na temat zmian w gospodarce mieszkaniowej.

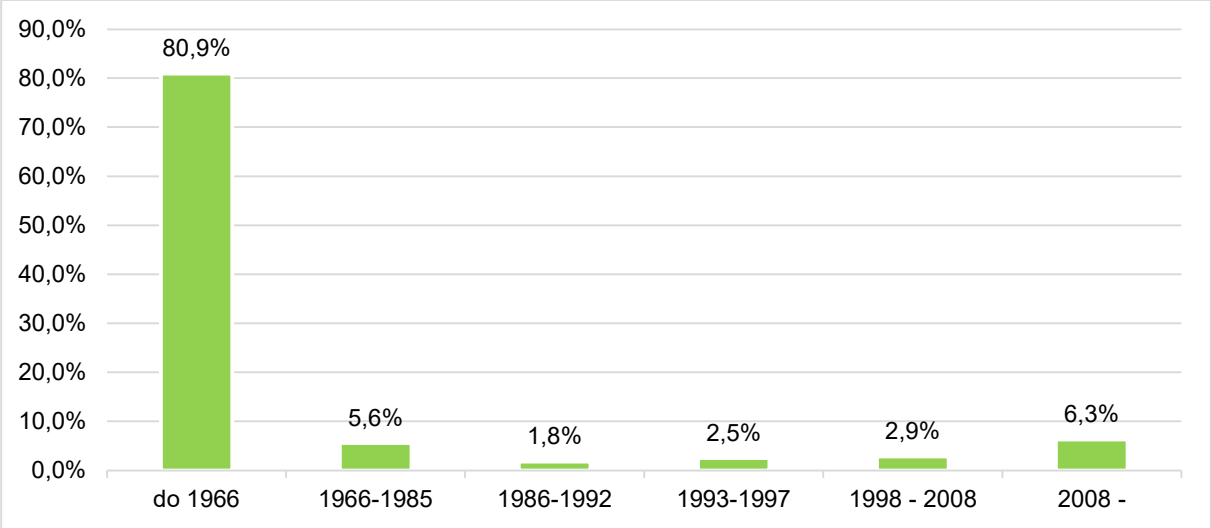
Tabela 6 Statystyka mieszkaniowa z lat 2016 – 2019 dotycząca Gminy Dobromierz

	2016	2017	2018	2019
ogółem				
budynki mieszkalne	1 029	1 038	1 045	1 064
mieszkania	1 763	1 772	1 779	1 789
izby	7 083	7 125	7 155	7 212
powierzchnia użytkowa mieszkań m^2	140 553	141 850	142 507	143 920

Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS 2020

Stan zasobów mieszkaniowych w Gminie Dobromierz co roku zwiększa się. Ma to związek przede wszystkim z rozwojem indywidualnego budownictwa mieszkaniowego, a także jest skutkiem wzrostu poziomu zamożności oraz tendencji do zmiany stylu życia (w tym również zamieszkiwania).

Poprawie uległy wskaźniki: liczby izb na 1 mieszkanie (na koniec 2019 roku – 4,03), wielkości powierzchni użytkowej mieszkania (80,4 m^2) oraz powierzchni użytkowej mieszkania na 1 osobę (27,6 m^2).



Rysunek 1 Struktura wiekowa budynków mieszkalnych na terenie gminy Dobromierz

Źródło: opracowanie własne na podstawie inwentaryzacji źródeł niskiej emisji na terenie gminy Dobromierz przeprowadzonej w lipcu-sierpniu 2020 roku

Budynki znajdujące się na terenie gminy Dobromierz to w większości (97%) budynki mające ponad 25 lat, a ok. 81% z nich to obiekty wybudowane przed 1966 rokiem, a więc w technologiach odbiegających pod względem cieplnym od obecnie obowiązujących standardów (przyjmuje się, że budynki wybudowane przed 1989, a nie docieplone do tej pory, wymagają termomodernizacji).

Współczesne budynki budowane według aktualnie obowiązujących w Polsce przepisów budowlanych powinny zużywać rocznie około 100-130 kWh/m^2*rok. Większość budynków zbudowanych według wcześniejszych przepisów zużywa energii (ciepła) znacznie więcej. Przez termomodernizację można to zużycie energii zbliżyć do poziomu takiego jak w nowych budynkach. Ponieważ przepisy, a w związku

z tym sposób budowy zmieniały się stopniowo, można szacunkowo określić możliwe oszczędności zależnie od roku oddania budynku do użytkowania.

Aby ocenić zużycie ciepła na ogrzewanie wykorzystano wskaźniki zużycia energii w ciągu roku (w ciągu sezonu grzewczego) w kilowatogodzinach (kWh) odniesione do 1 metra kwadratowego powierzchni użytkowej (kWh/m rok). W tabeli poniżej dla domów zbudowanych w różnym czasie przedstawiono orientacyjną wielkość zużycia energii.

Tabela 7 Wartości powierzchniowego wskaźnika sezonowego zapotrzebowania na ciepło E_A

Rok budowy	E_A [kWh/(m^2·rok)]
do 1966	350
1966-1985	260
1986-1992	200
1993-1997	160
1998 - 2008	120
2008 - energooszczędny	80
Niskoenergetyczny	45

Źródło: Żurawski J, Energochłonność budynków mieszkalnych, Energooszczędność w budownictwie cz. 2.

4.5. Charakterystyka nośników energetycznych zużywanych na terenie gminy Dobromierz

4.5.1. Zaopatrzenie w gaz

Na terenie Dobromierz brak jest sieci gazowej zaopatrującej w gaz ziemny nieruchomości.

4.5.2. Zaopatrzenie w ciepło sieciowe

Na terenie Dobromierz brak jest sieci ciepłowniczych zaopatrującej w ciepło nieruchomości.

4.5.3. Zaopatrzenie w energie elektryczną

Gmina Dobromierz w energię elektryczną zaopatrywana jest z krajowego systemu elektroenergetycznego i leży w zasięgu działania Spółki Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. Oddział w Poznaniu. Natomiast operatorem systemu dystrybucyjnego oddziałującym na ten teren jest Tauron Dystrybucja S.A. Przez obszar gminy Dobromierz przebiega linia wysokiego napięcia 110 kV oraz linia średniego napięcia 20 kV.

Stan infrastruktury elektroenergetycznej ocenia się jako zróżnicowany. Z oceny wynika, że największe problemy mogą występować w obszarach, gdzie linie energetyczne są rozległe. Duże rozproszenie zabudowy i odbiorców może powodować problemy z utrzymaniem normatywnych parametrów technicznych. Obecnie takie sytuacje, w postaci niedużych spadków napięcia, występują sporadycznie.

Przyłączenia pojedynczych odbiorców do istniejącej sieci odbywają się na bieżąco wg aktualnych potrzeb odbiorców w ramach posiadanych środków finansowych. Pewność zasilania jest zachowana zgodnie z wymaganymi standardami, a także zachowane są rezerwy przesyłowe.

Dane uzyskane od operatorów sieci energetycznej na terenie gminy pozwoliły ustalić zapotrzebowanie na energię elektryczną w poszczególnych sektorach. Zgodnie z pozyskanymi informacjami w roku 2020 roku (dane za rok 2019) całkowite zużycie energii elektrycznej na terenie gminy wynosiło około 92 426,23 MWh, z czego sumarycznie największy pobór energii występuje w grupie taryfowej C (niskie

napięcie - napięcie znamionowe nie wyższe niż 1 kV) oraz G (odbiorcy indywidualni – gospodarstwa domowe). Szczegółowe zestawienie zaprezentowano w poniższej tabeli.

Tabela 8 Zużycie energii elektrycznej wraz z emisją CO_2 z podziałem na grupy taryfowe w Gminie Dobromierz w 2015 roku

Grupa taryfowa	Liczba odbiorców	Zużycie MWh	wskaźnik emisji [Mg CO_2/MWh]	Emisja [Mg CO_2]
A	0	0	0,89	0
B	0	0,00	0,89	0
C	5	1 200,00	0,89	1 068,00
G	1172	5 502,77	0,89	4 897,47
R	0	0	0,89	0
SUMA	1 177	6 702,77		5 965,47

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Tauron Dystrybucja S.A.

Tabela 9 Zużycie energii elektrycznej wraz z emisją CO_2 z podziałem na grupy taryfowe w Gminie Dobromierz w 2019 roku

Grupa taryfowa	Liczba odbiorców	Zużycie MWh	wskaźnik emisji [Mg CO2/MWh]	Emisja [Mg CO2]
A	0	0	0,89	0
B	0	-	0,89	0
C	4	1 590,00	0,89	1 415,10
G	1263	5 179,94	0,89	4 610,15
R	0	0	0,89	0
SUMA	1 267	6 769,94		6 025,25

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Tauron Dystrybucja S.A.

Tabela 10 Prognoza zużycie energii elektrycznej wraz z emisją CO_2 z podziałem na grupy taryfowe w Gminie Dobromierz w 2030 roku

Grupa taryfowa	Liczba odbiorców	Zużycie MWh	wskaźnik emisji [Mg CO2/MWh]	Emisja [Mg CO2]
A	0	0	0,89	0
B	0	0,00	0,89	0
C	5	1 370,69	0,89	1 219,91
G	1465	4 465,47	0,89	3 974,26
R	0	0	0,89	0
SUMA	1 470	5 836,16		5 194,18

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Tauron Dystrybucja S.A.

Na podstawie danych przedstawionych w tabelach powyżej można, stwierdzić, że wzrosła liczba odbiorców indywidualnych energii elektrycznej o 8%, spadła natomiast liczba odbiorców na niskim napięciu o 20%. Znaczny spadek można zaobserwować w zużyciu energii elektrycznej w latach 2015-2019 o niecałe 2%. Mimo zwiększającej się ilości odbiorców energii elektrycznej i urządzeń wykorzystujących energię elektryczną, nie należy spodziewać się znacznych przyrostów w zapotrzebowaniu na energię elektryczną, gdyż następuje wymiana urządzeń na bardziej sprawne.

4.6. Transport

Jednym z podstawowych czynników środowiskotwórczych, związanych z komunikacją jest zanieczyszczenie powietrza występujące w sąsiedztwie dróg. Pojazdy samochodowe poruszające się po drogach, emitują do atmosfery duże ilości różnorodnych substancji toksycznych, powstających w wyniku spalania paliwa napędowego, a także na skutek wzajemnego oddziaływania opon i nawierzchni dróg oraz zużywania się niektórych elementów pojazdu (powstają wtedy zanieczyszczenia w postaci pyłów gumowych, azbestowych, kamiennych oraz rdzy, sadzy itp.).

Jest to problem narastający, zwłaszcza na terenie miast i centrum gmin. Mimo prowadzonej tam modernizacji układów komunikacyjnych, wskutek lawinowo narastającej liczby samochodów, płynność ruchu w godzinach szczytu jest zakłócona. Obecność spalin samochodowych najdotkliwiej odczuwany jest w letnie, słoneczne dni, ponieważ oprócz toksycznych spalin tworzy się bardzo szkodliwa dla zdrowia, przypowierzchniowa warstwa ozonu pochodzenia fotochemicznego.

Zewnętrzne powiązania komunikacyjne gminy zapewniają:

- droga krajowa nr 5, relacji: Lubawka – Wrocław, o znaczeniu międzynarodowym, tworząca wraz z drogą nr 3 połączenie relacji Jakuszyce – Jelenia Góra – Dobromierz – Świdnica – Wrocław – Poznań – Bydgoszcz,
- droga krajowa nr 34, relacji: Świebodzice – Dobromierz, łącząca się w Dobromierzu z drogą nr 5 oraz drogą nr 35 w Świebodzicach,
- droga wojewódzka nr 375, relacji: Dobromierz Wałbrzych, łącząca DK5 w Dobromierzu z DW367 w Wałbrzychu,
- droga ekspresowa S3, relacji: Bolków – Jawor, szlak komunikacyjny: Świnoujście – Szczecin – Nowa Sól – Lubin – Legnica – Jawor – Bolków – Lubawka – granica państwa (Czechy), stanowiący fragment międzynarodowej trasy E65, leżącej w transeuropejskim korytarzu transportowym, mające duże znaczenie dla rozwoju gospodarczego i turystycznego gminy, około 8 km od Dobromierza, w Sadach Dolnych, znajduje się węzeł drogi ekspresowej S3.

Ponadto w odległości około 32 km od Dobromierza znajduje się zjazd na autostradę A4 – Kostomłoty. Stan techniczny ww. dróg oceniany jest jako bardzo dobry. Długość dróg publicznych na terenie gminy Dobromierz przedstawia się następująco:

- drogi krajowe o długości 15,6 km: nr 5, nr 34 oraz S3 (droga ekspresowa),
- droga wojewódzka nr 375 relacji Dobromierz – Wałbrzych o długości 3,9 km,
- drogi powiatowe o długości 50 km,
- drogi gminne o długości 44 km, z których 93,4% posiada nawierzchnię ulepszoną bitumiczną.



Rysunek 2 Mapa dróg publicznych na terenie gminy Dobromierz

Źródło ŚSDP w Świdnicy

Zarządcami dróg, do właściwości, których należą sprawy z zakresu planowania budowy, modernizacji, utrzymania i ochrony dróg, są następujące organy:

- dróg krajowych – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział we Wrocławiu,
- dróg wojewódzkich – Dolnośląska Służba Dróg i Kolei we Wrocławiu,
- dróg powiatowych – Świdnicka Służba Dróg i Kolei w Świdnicy,
- dróg gminnych – Wójt Gminy Dobromierz.

Utrzymanie dróg we właściwym stanie technicznym, daje możliwość szybkiego i dogodnego komunikowania się. Stanowiąc podstawę do podnoszenia atrakcyjności terenu gminy, wymaga ciągłego utrzymywania wszystkich dróg na odpowiednim poziomie technicznym oraz podnoszenia ich parametrów technicznych i dostosowywania do standardów europejskich. W zarządzie gminy pozostaje około 42,2 km dróg gminnych, z czego 65% posiada nawierzchnię ulepszoną (27,45 km), a pozostałe 8.5 km nawierzchnię gruntową. Stan około 60% dróg gminnych oceniany jest jako bardzo dobry (25,25 km), a stan pozostałej części jako dobry (16,95 km). Stan techniczny dróg na terenie gminy, zarówno gminnych jak i powiatowych, wymaga jednak sukcesywnych napraw i remontów, zwłaszcza w rejonach intensywnego transportu kruszywa z kopalni w Czernicy, Borowie czy Gniewkowie.

Transport na terenie gminy został podzielony w niniejszym opracowaniu na pojazdy:

- motocykle,
- samochody osobowe,
- samochody ciężarowe,
- pojazdy samochodowe i ciągnik.

Na drogach krajowych i wojewódzkich regularnie co 5 lat (z wyłączeniem miast na prawach powiatu) Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad przeprowadza Generalny Pomiar Ruchu (GPR), którego celem jest zilustrowanie aktualnego poziomu natężenia ruchu na poszczególnych odcinkach sieci dróg oraz wskazanie prognozy ruchu w perspektywie kolejnych 5, 10 oraz 15 lat. W roku 2015 na sieciach dróg krajowych oraz wojewódzkich został przeprowadzony Generalny Pomiar Ruchu (GPR), który stanowi podstawowe źródło informacji o ruchu drogowym w Polsce. Podstawę prawną przeprowadzenia pomiaru stanowiło Zarządzenie nr 38 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 1 września 2014 r. Pomiary na terenie gminy Dobromierz przeprowadzono na 2 odcinkach dróg krajowych oraz na 1 odcinku drogi wojewódzkiej.

Tabela 11 Średnio dobowy ruch na drogach krajowych na terenie gminy Dobromierz

Odcinek drogi	razem	motocykle	osobowe	lekkie ciężarowe	ciężarowe	autobusy	ciągniki rolnicze
nr 5							
STRZEGOM /DW374/-DOBROMIERZ /DK 34/	8797	57	6882	685	1074	77	22
DOBROMIERZ /DK 34-DW375/	7624	38	5740	766	1005	76	16
DOBROMIERZ /DW375/-BOLKÓW /DK 3 ŁĄCZNIK/	7535	38	5735	605	1065	38	22
nr 34							
ŚWIEBODZICE /DW374/-DOBROMIERZ /DK 5/	4094	50	3341	371	302	19	11

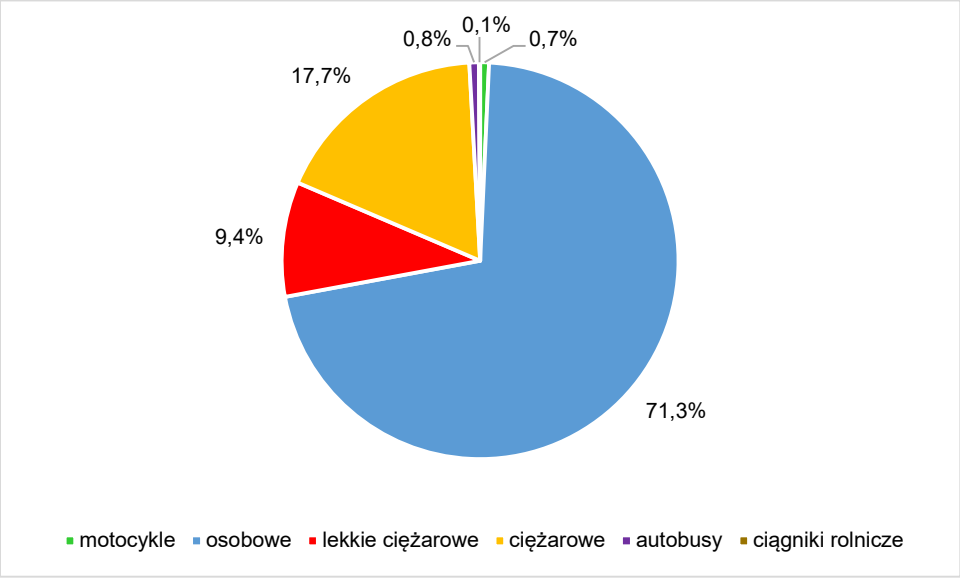
Źródło: Średni dobowy ruch roczny (SDRR) w punktach pomiarowych w 2015 roku na drogach krajowych, Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad

Tabela 12 Średnio dobowy ruch na drodze wojewódzkiej nr 375 na terenie gminy Dobromierz

Odcinek drogi	razem	motocykle	osobowe	lekkie ciężarowe	ciężarowe	autobusy	ciągniki rolnicze
nr 375							
DOBROMIERZ-STARE BOGACZOWICE	1865	35	1453	134	233	6	4

Źródło: Średni dobowy ruch roczny (SDRR) w punktach pomiarowych w 2015 roku na drogach krajowych, Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad

Spośród wszystkich pojazdów poruszających się po drogach krajowych znajdujących się w gminie, największy udział mają samochody osobowe 71%, co świadczy o dominacji transportu prywatnego. Samochody ciężarowe oraz samochody dostawcze stanowią łącznie 27%. Najmniejszy udział przypadł pojazdom wykorzystywanym rolniczo oraz autobusom i motocyklom 2%.



Rysunek 3 Udział pojazdów na drogach krajowych i wojewódzkich w gminie Dobromierz

Źródło: opracowanie własne na podstawie Średniego dobowego ruchu rocznego (SDRR) w punktach pomiarowych w 2015 roku na drogach krajowych, Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad

4.7. Stan jakości powietrza na terenie gminy Dobromierz

Ochrona powietrza polega na zapewnieniu jak najlepszej jego jakości, w szczególności przez:

- utrzymanie poziomów substancji w powietrzu poniżej dopuszczalnych dla nich poziomów lub co najmniej na tych poziomach;
- zmniejszanie poziomów substancji w powietrzu co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane;
- zmniejszanie i utrzymanie poziomów substancji w powietrzu poniżej poziomów docelowych albo poziomów celów długoterminowych lub co najmniej na tych poziomach.

Na stan jakości powietrza w gminie Dobromierz mają wpływ następujące czynniki:

- emisja zorganizowana pochodząca ze źródeł punktowych i powierzchniowych oraz niska emisja,
- emisja ze środków transportu i komunikacji,

- emisja niezorganizowana.

Zazwyczaj głównym źródłem zanieczyszczeń powietrza jest emisja substancji toksycznych pochodzących z procesów spalania paliw stałych, ciekłych i gazowych w celach energetycznych i technologicznych. W kolejnych podrozdziałach opisano systemy energetyczne znajdujące się na terenie gminy i określono ich wpływ na stan powietrza atmosferycznego.

Podstawową masę zanieczyszczeń odprowadzanych do atmosfery stanowi dwutlenek węgla. Jednak najbardziej uciążliwe składniki spalin to przede wszystkim dwutlenek siarki, tlenki azotu, tlenek węgla i pył. W mniejszych ilościach emitowane są również chlorowodór, różnego rodzaju węglowodory aromatyczne i alifatyczne.

Wraz z pyłem emitowane są również metale ciężkie, pierwiastki promieniotwórcze i wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne, a wśród nich benzoalfapiren, uznawany za jedną z bardziej znaczących substancji kancerogennych. W pyle zawieszonym ze względu na zdolność wnikania do układu oddechowego, wyróżnia się frakcje o ziarnach: powyżej 10 mikrometrów i pył drobny poniżej 10 mikrometrów (PM10). Ta druga frakcja jest szczególnie niebezpieczna dla człowieka, gdyż jej cząstki są już zbyt małe, by mogły zostać zatrzymane w naturalnym procesie filtracji oddechowej.

Przy spalaniu odpadów z produkcji tworzyw sztucznych opartych na polichlorku winylu do atmosfery mogą dostawać się substancje chlorowcopochodne, a wśród nich dioksyny i furany.

O wystąpieniu zanieczyszczeń powietrza decyduje ich emisja do atmosfery, natomiast o poziomie zanieczyszczeń powietrza w znacznym stopniu decydują występujące warunki meteorologiczne. Przy stałej emisji, zmiany stężeń zanieczyszczeń są głównie efektem przemieszczania, transformacji i usuwania ich z atmosfery. Stężenie zanieczyszczeń zależy również od pory roku. I tak:

- sezon zimowy, charakteryzuje się zwiększonym zanieczyszczeniem atmosfery, głównie przez niską emisję,
- sezon letni, charakteryzuje się zwiększonym zanieczyszczeniem atmosfery przez skażenia wtórne powstałe w reakcjach fotochemicznych.

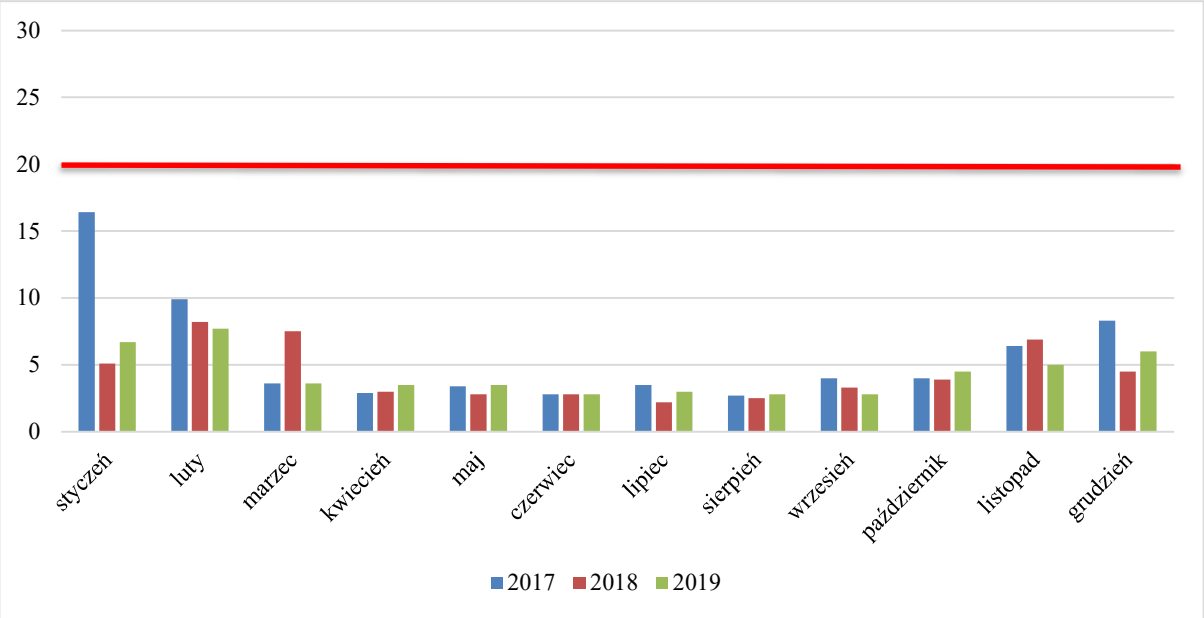
Ocenę jakości powietrza w rejonie gminy Dobromierz przeprowadzono w oparciu o dane pochodzące z opracowań Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska we Wrocławiu tj.: Roczną ocenę jakości powietrza w województwie dolnośląskim za rok 2019.

Ocena przeprowadzona jest w pięciu wyodrębnionych strefach na terenie województwa dolnośląskiego:

- strefa aglomeracja wrocławska obejmująca Wrocław – miasto o liczbie mieszkańców powyżej 250 tysięcy,
- strefa miasto Legnica – miasto o liczbie mieszkańców powyżej 100 tysięcy,
- strefa miasto Wałbrzych – miasto o liczbie mieszkańców powyżej 100 tysięcy,
- strefa dolnośląska obejmująca pozostały obszar województwa, w tym Gminę Dobromierz.

Na terenie strefy dolnośląskiej oceny prowadzone są w oparciu o stacje pomiarowe znajdujące się poza terenem gminy. Najbliżej granic gminy zlokalizowana jest stacja pomiarowa w Kostrzy przy ul. Żeromskiego (gmina Strzegom), gdzie prowadzone są ciągłe automatyczne pomiary imisyjne stężeń dwutlenku siarki, tlenków azotu (NO, NO_2, NOx), tlenku węgla (CO), ozonu (O_3), pyłu zawieszonego PM10 oraz benzenu, a także pomiary parametrów meteorologicznych.

Na potrzeby niniejszego opracowania w poniższym zestawieniu przyjęto analizę wyników pomiaru jakości powietrza na stacji w Kostrzy przy ocenie rocznej jakości powietrza dla województwa dolnośląskiego za 2019 r.



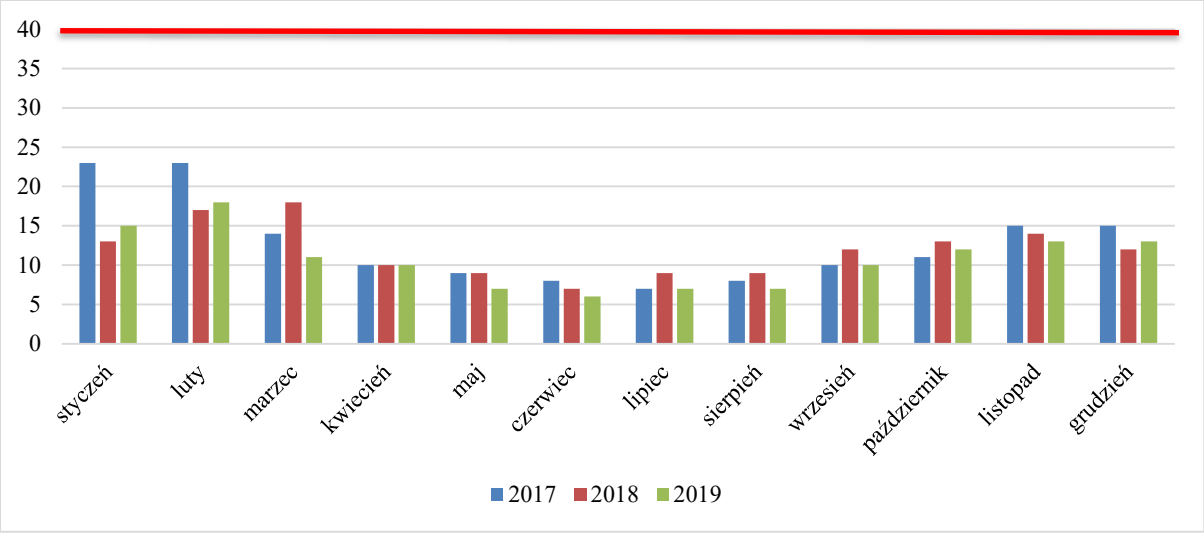
LEGENDA:

czerwona linia oznacza dopuszczalny poziom zanieczyszczenia (rok kalendarzowy)

Rysunek 4 Średnie stężenie dwutlenku siarki na stacji w Kostrzy przy ul. ul. Żeromskiego w latach 2017 - 2019 (µg/m^3)

Źródło: air.wroclaw.pios.gov.pl, 2017-2019

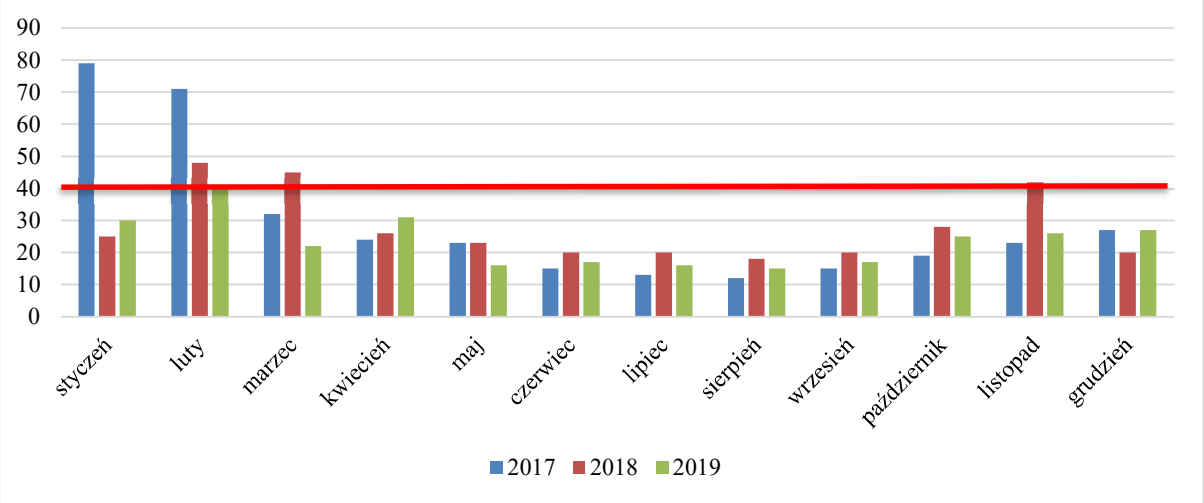
Maksymalne miesięczne stężenia dwutlenku siarki odnotowano w styczniu 2017 tj. 16,4 µg/m^3. Natomiast średnia wartość roczna wyniosła 5,7 µg/m^3 w 2017 roku, 4,4 µg/m^3 w 2018 roku, 4,3 µg/m^3 w 2019 roku, a zatem poniżej poziomu dopuszczalnego (20 µg/m^3). Wartości średnio roczne wskazują na poprawę jakości powietrza w 2019 roku ze względu na stężenia dwutlenku siarki.



Rysunek 5 Średnie stężenie dwutlenku azotu na stacji w Kostrzy przy ul. ul. Żeromskiego w latach 2017 - 2019 (µg/m^3)

Źródło: air.wroclaw.pios.gov.pl, 2017-2019

Maksymalne miesięczne stężenia dwutlenku azotu odnotowano w styczniu i lutym 2017 tj. 23 µg/m^3. Natomiast średnia wartość roczna wyniosła 13 µg/m^3 w 2017, 12 µg/m^3 w 2018 roku oraz 11 µg/m^3 w 2019 roku, a zatem poniżej poziomu dopuszczalnego (40 µg/m^3). Wartości średnio roczne wskazują na poprawę jakości powietrza w 2019 roku ze względu na stężenia dwutlenku azotu.



LEGENDA:

czerwona linia oznacza dopuszczalny poziom zanieczyszczenia (rok kalendarzowy)

Rysunek 6 Średnie stężenie pyłu PM10 na stacji w Kostrzy przy ul. ul. Żeromskiego w latach 2017 - 2019 (µg/m^3)
Źródło: air.wroclaw.pios.gov.pl, 2017-2019

Maksymalne miesięczne stężenie pyłu PM10 odnotowano w styczniu 2017 tj. 79 µg/m^3. Średnia wartość roczna wyniosła: 29 µg/m^3 w 2017 roku, 28 µg/m^3 w 2018 roku, 23 µg/m^3 w 2019 roku, a zatem poniżej poziomu dopuszczalnego (40 µg/m^3). Wartości średnio roczne wskazują na poprawę jakości powietrza w 2019 roku ze względu na stężenia PM10

Według oceny rocznej jakości powietrza na terenie województwa dolnośląskiego, prowadzonej przez WIOŚ we Wrocławiu, na podstawie matematycznego modelu rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu, jakość powietrza w gminie odbiegała od poziomu odpowiadającego obowiązującym normom. Stale występowały przekroczenia poziomów dopuszczalnych lub docelowych takich zanieczyszczeń, jak: pył zawieszony PM10, pył zawieszony PM2,5, ozon.

W wyniku rocznej oceny jakości powietrza za 2019 roku określono strefy dla województwa dolnośląskiego, w których doszło do przekroczenia standardów imisyjnych:

- dla zanieczyszczeń mających określone poziomy dopuszczalne, dla których istnieje obowiązek wykonania POP (kryterium ochrona zdrowia):
  - strefa dolnośląska – pył PM10 (24h),
- dla zanieczyszczeń mających określone poziomy dopuszczalne, dla których istnieje obowiązek wykonania POP (kryterium ochrona zdrowia):
  - strefa dolnośląska – arsen w pyle PM10,
- dla zanieczyszczeń mających określone poziomy docelowe, dla których istnieje obowiązek wykonania POP (kryterium ochrona zdrowia):
  - strefa dolnośląska - benzo(a)piren B(a)P (rok);
- dla zanieczyszczeń mających określone poziomy celu długoterminowego, dla których nie ma obowiązku wykonania POP (kryterium ochrona zdrowia):
  - strefa dolnośląska – ozon O_3 (8h),
  - strefa dolnośląska – ozon O_3 (8h) 3lata.

Dla pozostałych zanieczyszczeń: dwutlenek siarki SO_2, tlenki azotu NO_x, tlenek węgla CO, benzen C6H6, ołów-Pb, kadm-Cd, nikiel-Ni standardy imisyjne na terenie strefy dolnośląskiej były dotrzymane. W przypadku stref, dla których POP zostały określone, a standardy jakości powietrza są nadal przekraczane, zarząd województwa obowiązany będzie do aktualizacji programu po okresie 3 lat od wejścia w życie uchwały sejmiku województwa w sprawie programu ochrony powietrza uwzględniając działania ochronne dla wrażliwych grup ludności.

Na przestrzeni ostatnich lat przeanalizowano uchwalone programy ochrony powietrza, których zadaniem była diagnoza stanu jakości powietrza oraz wskazanie działań naprawczych, skutkujących poprawą lub utrzymaniem jakości powietrza na obszarach wykonywanych pomiarów.

Sejmik Województwa Dolnośląskiego Uchwałą nr XXI/505/20 z dnia 21 lipca 2020 roku przyjął „Program ochrony powietrza dla stref w województwie dolnośląskim, w których w 2018 r. zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu wraz z planem działań krótkoterminowych". Program ochrony powietrza jest dokumentem, który wskazuje istotne powody (źródła) wystąpienia przekroczeń norm jakości powietrza w odniesieniu do ww. zanieczyszczeń w strefach województwa dolnośląskiego oraz określa skuteczne i możliwe do zrealizowania działania, których wdrożenie spowoduje poprawę jakości powietrza i dotrzymanie norm określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2012 r., poz. 1031 z późn. zm.). Poprawa jakości powietrza jest niezbędna dla poprawy jakości życia i zdrowia mieszkańców Dolnego Śląska.

Opracowany Program ochrony powietrza składa się z:

- części opisowej, która zawiera główne założenia programu ochrony powietrza. W części tej określona jest przyczyna sporządzenia programu wraz z diagnozą stanu jakości powietrza w analizowanej strefie wykonaną na podstawie wyników pomiarów oraz modelowania. Podstawą diagnozy jest ocena roczna jakości powietrza wykonana przez GIOŚ Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska we Wrocławiu, która wskazuje również podstawowe przyczyny występowania przekroczeń standardów jakości powietrza oraz innych poziomów kryterialnych. Najważniejszym elementem tej części programu jest wykaz działań naprawczych niezbędnych do realizacji w celu poprawy jakości powietrza oraz harmonogram rzeczowo-finansowym realizacji działań,
- części wyszczególniającej obowiązki i ograniczenia wynikające z realizacji programu ochrony powietrza określającej wykaz organów administracji publicznej oraz podmiotów odpowiedzialnych za realizację programu wraz ze wskazaniem zakresu ich kompetencji i obowiązków,
- uzasadnienia zakresu określonych i ocenionych przez zarząd województwa zagadnień zawiera uwarunkowania programu wynikające z analizowanych dokumentów strategicznych, z charakterystyki instalacji i urządzeń występujących na analizowanym terenie, mających znaczący udział w poziomach substancji w powietrzu oraz innych dokumentów, materiałów i publikacji. Część ta zawiera załączniki graficzne do programu.

Do analiz, które były niezbędne w Programie ochrony powietrza wykorzystano dane dla roku 2018, który jest rokiem bazowym. Natomiast realizacja zadań zaplanowana jest do roku 2026. Wszystkie planowane zadania zostały przeanalizowane i wybrane tak, by za zaangażowane środki finansowe zapewnić uzyskanie jak największego efektu poprawy jakości powietrza.

Efekt rzeczowy dla realizacji działań naprawczych do osiągnięcia na lata 2021- 2026 roku dla gminy Dobromierz został wyliczony na:

- szacunkowa liczba kotłów, które powinny zostać wymienione celem realizacji działania DsOeZn – 432 w zabudowie jednorodzinnej oraz 204 w zabudowie wielorodzinnej,
- szacunkowe koszty realizacji działań DsOeZn – 9 540 000,00 zł,

Obowiązki Wójta Gminy Dobromierz w ramach realizacji Programu ochrony powietrza:

- przedkładanie Marszałkowi Województwa sprawozdań z realizacji działań ujętych w Programie, wraz z kopiami pozwoleń wydanych w danym roku dla instalacji, których działalność może negatywnie wpływać na jakość powietrza,
- prowadzenie działań ograniczających emisję z obiektów użyteczności publicznej i mieszkalnych poprzez termomodernizację czy wymianę źródeł ciepła,
- przekazywanie informacji i ostrzeżeń związanych z Planem Działań Krótkoterminowych,
- realizacja działań ujętych w planie działań krótkoterminowych, w zależności od ogłoszonego alarmu,

- prowadzenie edukacji ekologicznej w zakresie ochrony powietrza.

5. INWENTARYZACJA EMISJI CO_2

5.1. Charakterystyka głównych sektorów odbiorców energii końcowej

5.1.1. Sektor obiektów/instalacji użyteczności publicznej

Na obszarze gminy Dobromierz 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 Dobromierz administrowane głównie przez Urząd Gminy w Dobromierzu oraz inne jednostki i instytucje publiczne. Wykaz tych obiektów przedstawiono w tabeli poniżej. Ponadto na podstawie ankiet przeprowadzono analizę zużycia oraz kosztów energii/paliw w wybranych obiektach. Pozostałe obiekty pełniące różnorodne funkcje publiczne (kościoły, prywatne przychodnie etc.) w celach bilansowych zaliczono do grupy handel, usługi, przedsiębiorstwa.

Tabela 13 Wykaz obiektów publicznych na terenie gminy Dobromierz wraz z wskazaniem zużycia energii elektrycznej oraz cieplnej w 2019 roku

Lp.	Podmiot	Zużycie energii elektrycznej w MWh	Źródło ciepła	Zużycie ciepła w GJ
1	Budynek hydroforni sieciowej w Dobromierzu	14,8	brak	0,0
2	Budynek sanitarno-szatniowy ORLIK w Roztoce	9,7	brak	0,0
3	Budynek sanitarny basen	0,9	węgiel	20,3
4	Budynek stacji pomp w Serwinowie	24,0	brak	0,0
5	Budynek sterownia pompami głębinowymi /kontener/	28,2	brak	0,0
6	Budynek szatni przy boisku Kłaczyna	0,03	brak	0,0
7	Gminny Ośrodek Kultury, Sportu i Rekreacji /GOKSiR/	14,1	pompa ciepła	50,0
8	Ośrodek Zdrowia w Dobromierzu	6,5	gaz LPG	88,9
9	Ośrodek Zdrowia w Roztoce	11,4	gaz LPG	87,5
10	Przepompownia w Borowie	2,8	brak	0,0
11	Przepompownia/basen w Dobromierzu	5,5	brak	0,0
12	OSP w Dobromierzu	3,3	brak	0,0
13	OSP w Gniewkowie	0,0	brak	0,0
14	OSP w Jugowie	0,0	brak	0,0
15	OSP w Kłaczynie	0,0	brak	0,0
16	OSP w Roztoce	0,9	brak	0,0
17	Stacja pomp /kontener/ w Jaskulinie	6,9	brak	0,0
18	Stacja uzdatniania wody /kontener/ w Dobromierzu	53,4	brak	0,0
19	Szkoła Podstawowa w Dobromierzu Hala sportowa + łącznik SP Dobromierz	23,1	gaz LPG	555,6
20	Szkoła Podstawowa w Gniewkowie	6,1	olej opałowy	198,3
21	świetlica w Bronowie	3,8	brak	0,0
22	świetlica w Czernicy	5,5	brak	0,0
23	świetlica w Dzierzkowie	1,7	gaz LPG	68,6
24	świetlica w Gniewkowie	1,1	gaz LPG	75,0
25	świetlica w Jugowej	1,0	gaz LPG	50,0

26	świetlica w Pietrzykowie	0,6	brak	0,0
27	świetlica w Roztoce /ul. 3 Maja 61/	5,6	gaz LPG	147,2
28	świetlica w Roztoce /ul. Sportowa/	0,2	brak	0,0
29	świetlica w Szymanowie	1,2	pellet	40,5
30	świetlica wiejska w Borowie	2,3	gaz LPG	60,1
31	świetlica wiejska w Kłaczynie	3,3	gaz LPG	53,7
32	Urząd Gminy - budynek administracyjny	21,9	węgiel	405,3
33	Szkoła Podstawowa im. H. Sienkiewicza w Roztoce	14,2	olej opałowy	932,0
	SUMA	255,66		2 869,25

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet

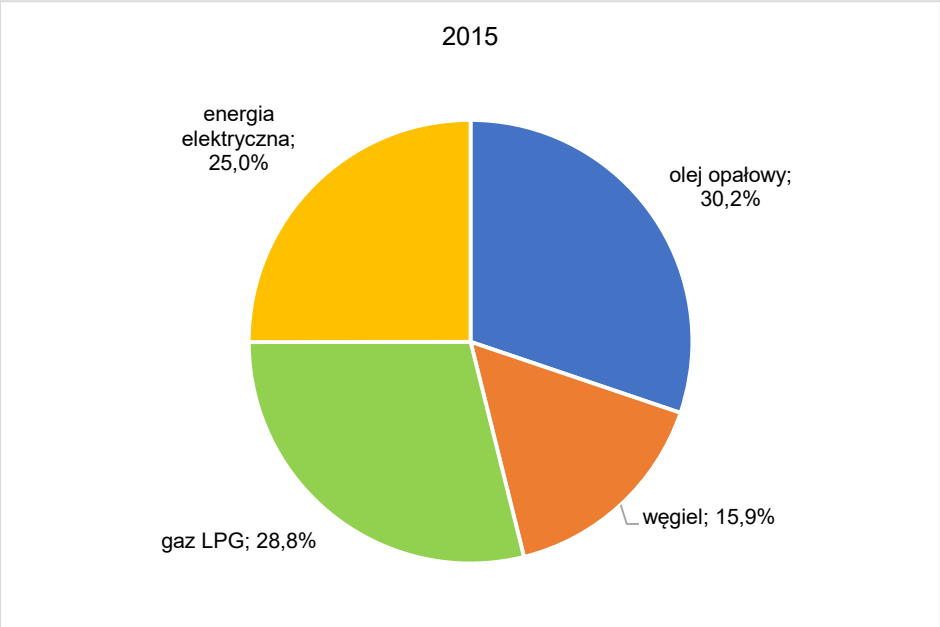
W poniższej tabeli przedstawiono zużycie poszczególnych nośników energii w sektorze obiektów/instalacji użyteczności publicznej w roku 2015, 2019 oraz prognozę do 2030 roku.

Tabela 14 Zużycie energii w podziale na poszczególne nośniki energii wykorzystywane w sektorze obiektów/instalacji użyteczności publicznej

Rodzaj źródła	**Zużycie energii końcowej (GJ)**		
	2015	2019	2030
olej opałowy	1 216	1 130	893
węgiel	642	502	463
gaz LPG	1 162	1 137	1 112
energia elektryczna	1 008	872	920
Razem	**4 029**	**3 642**	**3 389**
	Udział w zużyciu		
olej opałowy	30,2%	31,0%	26,4%
węgiel	15,9%	13,8%	13,7%
gaz LPG	28,8%	31,2%	32,8%
energia elektryczna	25,0%	24,0%	27,2%
Razem	**100,0%**	**100,0%**	**100,0%**

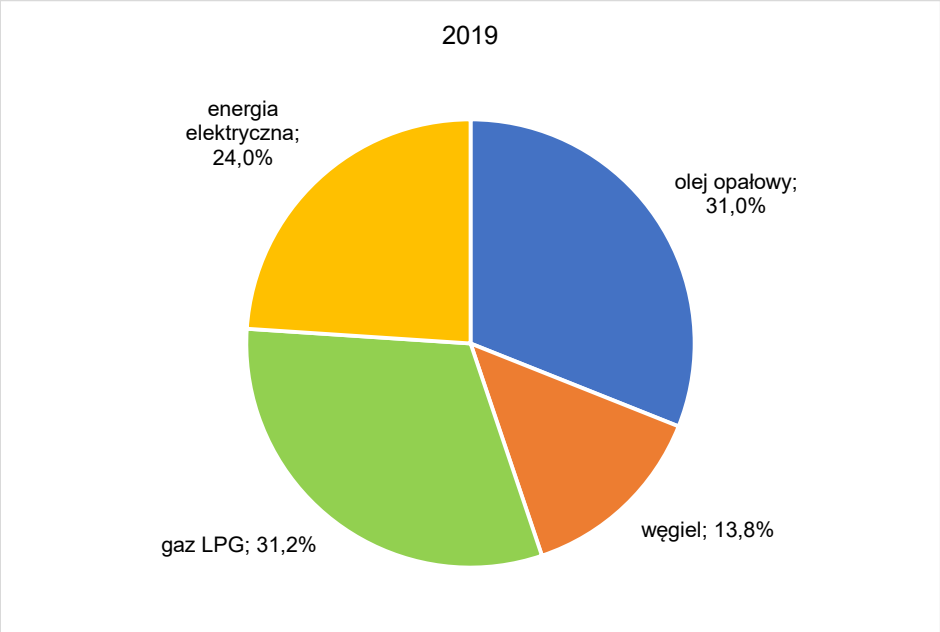
Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet

Na poniższym rysunku przedstawiono udział poszczególnych nośników w pokryciu zapotrzebowania na energię końcową w obiektach użyteczności publicznej.



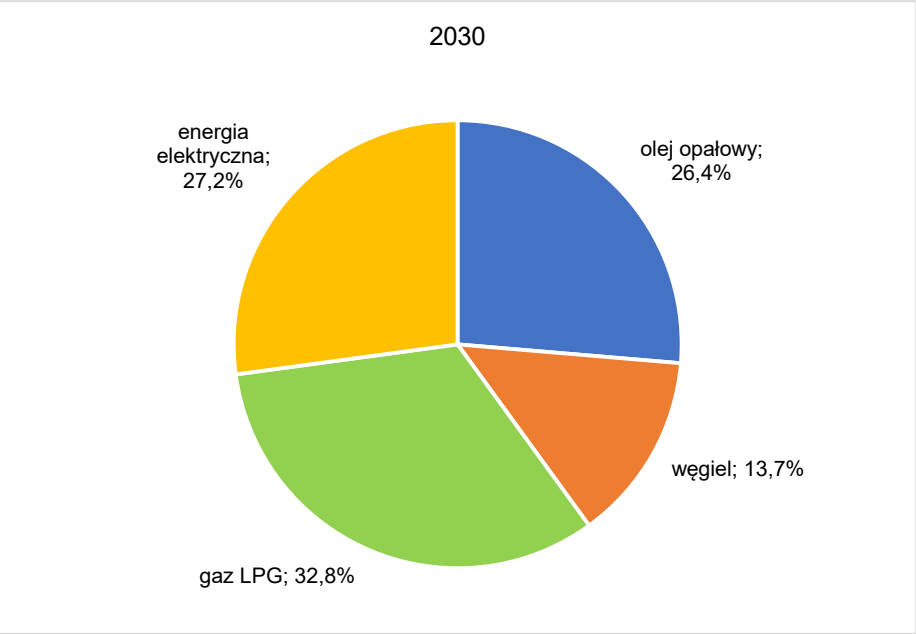
Rysunek 7 Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze użyteczności publicznej w 2015 roku (rok bazowy)

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet



Rysunek 8 Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze użyteczności publicznej w 2019 roku (rok obliczeniowy)

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet



Rysunek 9 Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze użyteczności publicznej w 2030 roku (rok prognozy)

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet

Aktualnie głównym nośnikiem energii wykorzystywanym w obiektach użyteczności jest gaz LPG wykorzystywany w celach ogrzewania i przygotowywania ciepłej wody użytkowej (32,8%) oraz olej opałowy (26,4%). Udział zużycia energii elektrycznej wynosi ok. 27,2% i dotyczy zarówno zużycia energii elektrycznej na potrzeby ogrzewania (świetlice wiejskie, OSP) jak i zużycia na potrzeby urządzeń elektrycznych i oświetlenia. Najmniejszy jest udział takich nośników jak węgiel/produkty węglowe 13,7% - co jest dobrym wskaźnikiem dla Gminy Dobromierz.

Dzięki środkom Unii Europejskiej dedykowanym Aglomeracji Wałbrzyskiej, w 2018 roku Gmina Dobromierz zmodernizowała energetycznie zabytkowy budynek Gminnego Ośrodka Kultury Sportu i Rekreacji w Dobromierzu. Wymieniono ogrzewanie na ekologiczne, zastosowano powietrzne pompy ciepła oraz panele fotowoltaiczne, ocieplono stropy, podłogi i ściany zewnętrzne. Wymienione zostały także drzwi i okna. I oczywiście zastosowano w obiekcie energooszczędne oświetlenie. Całkowita wartość: 1 231 034,25 zł. Wartość dofinansowania z UE: 778 035,6 zł. Okres realizacji projektu: 18.05.2016 do 31.10.2018 r.

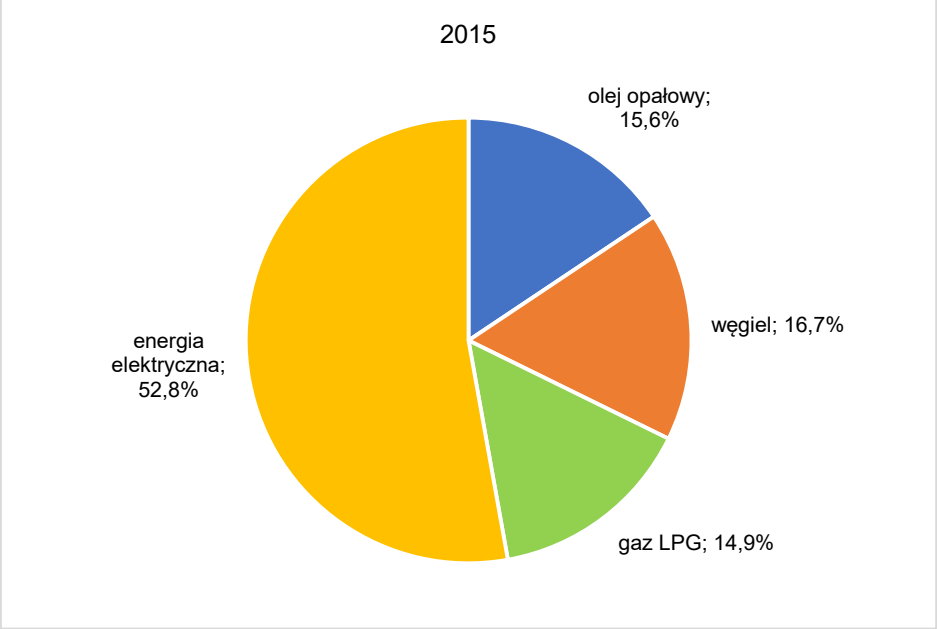
W poniższej tabeli przedstawiono emisje CO_2 związaną z wykorzystywaniem nośników energii w sektorze obiektów/instalacji użyteczności publicznej w roku 2015, 2019 oraz prognozę do 2030 roku.

Tabela 15 Roczna emisja CO_2 związana z wykorzystaniem poszczególnych nośników energii w sektorze użyteczności publicznej

Rodzaj źródła	Emisja CO2 (Mg)		
	2015	2019	2030
olej opałowy	67	63	49
węgiel	72	56	52
gaz LPG	64	63	62
energia elektryczna	228	197	208
Razem	**432**	**379**	**371**
	Udział w emisji CO2		
olej opałowy	15,6%	16,5%	13,3%
węgiel	16,7%	14,8%	14,0%
gaz LPG	14,9%	16,6%	16,6%
energia elektryczna	52,8%	52,0%	56,1%
Razem	**100,0%**	**100,0%**	**100,0%**

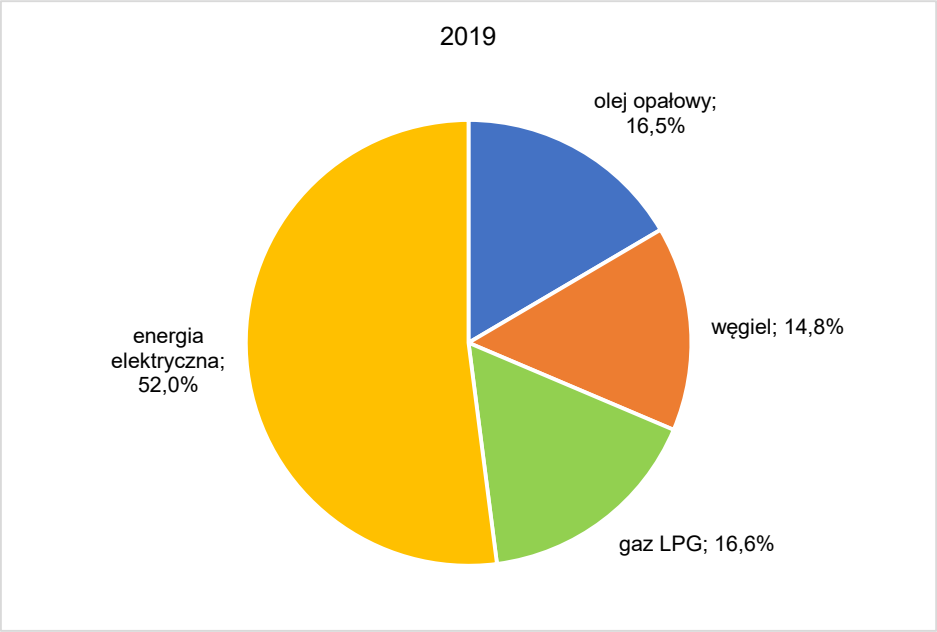
Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet

Na poniższych rysunkach przedstawiono procentowy udział poszczególnych nośników w całkowitej emisji CO_2 w sektorze użyteczności publicznej.



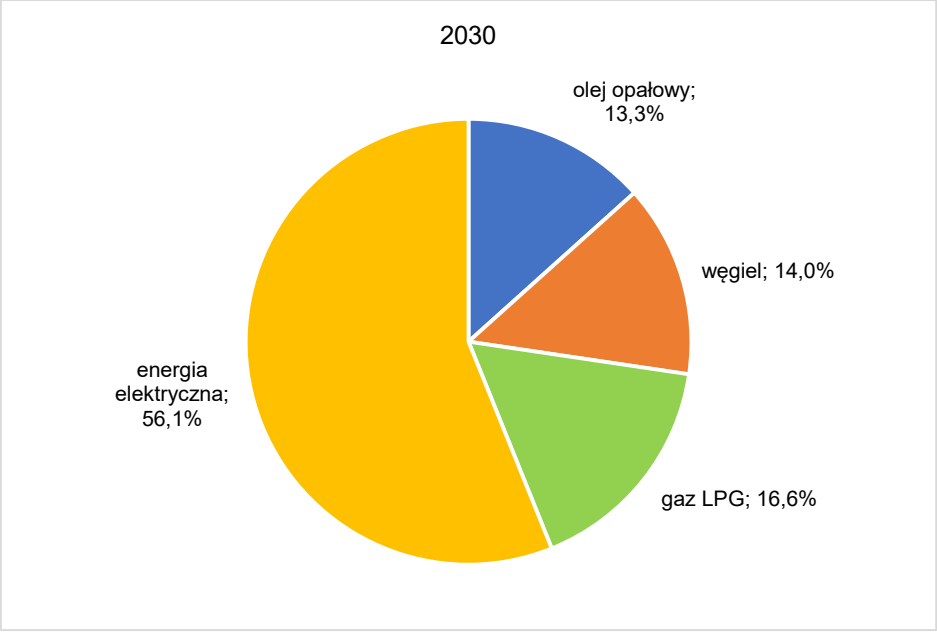
Rysunek 10 Udział emisji CO_2 z nośników energii wykorzystywanych w sektorze użyteczności publicznej w 2015 roku

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet



Rysunek 11 Udział emisji CO_2 z nośników energii wykorzystywanych w sektorze użyteczności publicznej w 2019 roku

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet



Rysunek 12 Udział emisji CO_2 z nośników energii wykorzystywanych w sektorze użyteczności publicznej w 2030 roku

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet

Największą emisją dwutlenku węgla w 2019 roku w sektorze użyteczności publicznej charakteryzują się takie nośniki jak energia elektryczna (52%), gaz LPG (16,6%), olej opałowy (16,5%) oraz węgiel/produkty węglowe (14,0%). W prognozie do 2030 roku planuję się zwiększenie emisji dwutlenku węgla z energii elektrycznej (do 56,1%), a zmniejszy się udział emisji z oleju opałowego (do 13,3%) oraz z produktów węglowych (do 14,0%). Emisja z gazu LPG pozostanie bez zmian.

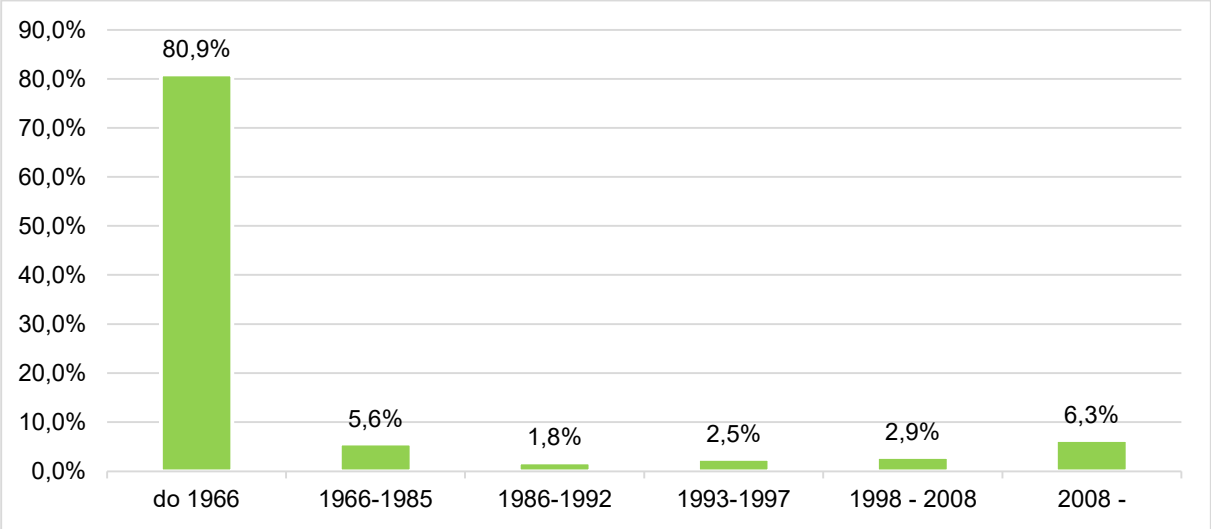
5.1.2. Sektor mieszkalny

Sektor mieszkaniowy jest największym odbiorcą energii na terenie gminy Dobromierz, charakteryzuje się także dużą dynamiką zmian źródeł zasilania w energię końcową. Obserwuje się częściową wymianę źródeł na bardziej efektywne o wyższej sprawności. Niestety często tego typu inwestycja nie wiąże się ze zmianą nośnika wykorzystywanego na potrzeby ogrzewania na bardziej ekologiczny głównie ze względu na coraz wyższe ceny gazu LPG, oleju opałowego oraz energii elektrycznej. W ostatnich latach obserwuje się krajowe zwiększenie emisji CO_2 związanej z wykorzystaniem energii w tej grupie odbiorców. Dlatego też działania promujące niskoemisyjne inwestycje i zachowania mieszkańców mogą mieć kluczowe znaczenie dla realizacji celów aktualizacji PGN.

Budynki mieszkalne na terenie gminy Dobromierz zaopatrywane są w ciepło z indywidualnych źródeł takich jak kocioł węglowy, gazowy (LPG), na biomasę i ogrzewanie elektryczne. Zapotrzebowanie na ciepło w budynkach mieszkalnych wyliczono na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji, która dostarczyła danych dotyczących m.in. rodzaju budynków (wolnostojący, bliźniak, szeregowy, mieszkanie w budynku wielorodzinnym), wieku budynków, źródło zasilania (kocioł węglowy, gazowy LPG, na biomasę, olej opałowy, ogrzewanie elektryczne).

Na terenie gminy Dobromierz można wyróżnić następujące rodzaje zabudowy mieszkaniowej: jednorodzinną, wielorodzinną oraz rolniczą zagrodową. Budynki znajdujące się na terenie gminy Dobromierz to budynki wznoszone w większości (80,9%) przed rokiem 1966, a więc w technologiach odbiegających pod względem cieplnym od obecnie obowiązujących standardów (przyjmuje się, że budynki wybudowane przed 1989, a nie docieplone do tej pory, wymagają termomodernizacji).

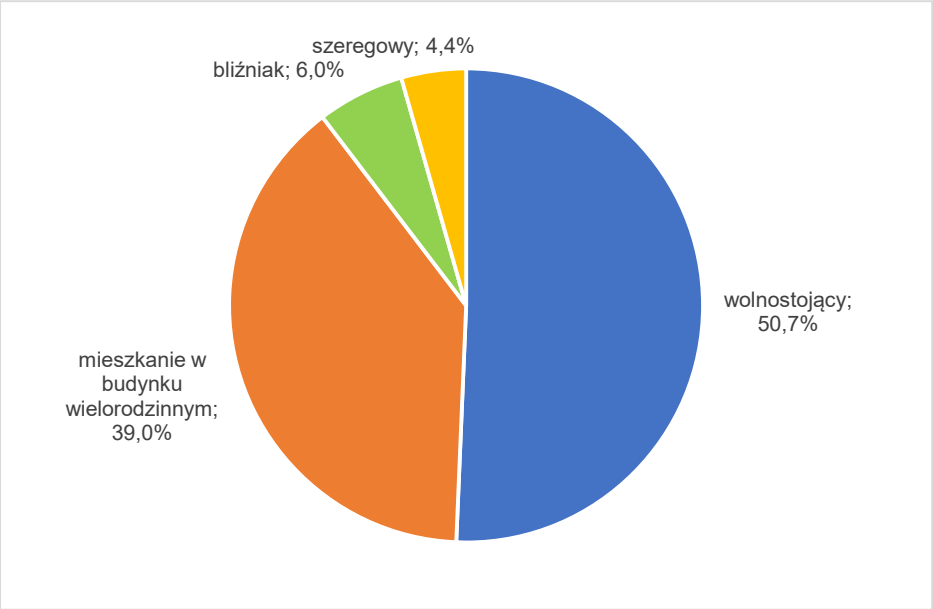
Rysunek poniżej ilustruje strukturę wiekową budynków mieszkalnych.



Rysunek 13 Struktura wiekowa budynków mieszkalnych na terenie gminy Dobromierz

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet

Ogólny stan zasobów mieszkaniowych jest w zasadzie bardzo podobny do sytuacji województwa dolnośląskiego. Technologie stosowane w budynkach zmieniały się wraz z upływem czasu i rozwojem technologii wykonania materiałów budowlanych oraz wymogów normatywnych. Począwszy od najstarszych budynków, w których zastosowano mury wykonane z cegły oraz kamienia wraz z drewnianymi stropami, kończąc na budynkach najnowocześniejszych, gdzie zastosowano ocieplenie przegród budowlanych materiałami termoizolacyjnymi.

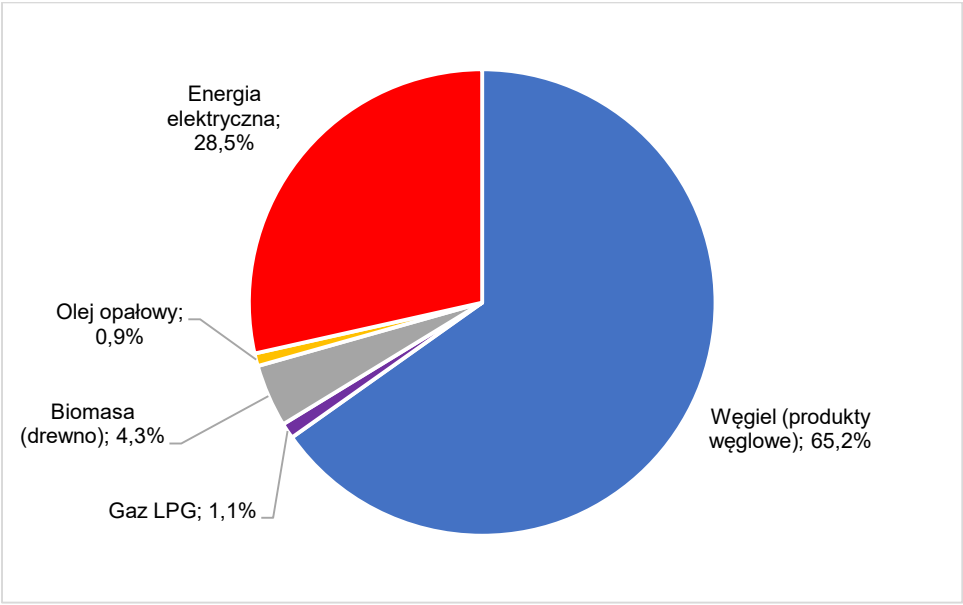


Rysunek 14 Rodzaj budynków na terenie gminy Dobromierz

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet

Większość budynków na terenie gminy Dobromierz stanowią budynki wolnostojące (50,7%), a następnie mieszkania w budynkach wielorodzinnych (39,0%). Znaczny udział mają budynki typu bliźniak i szeregowy około 10,4%.

Na podstawie diagnozy stanu aktualnego zasobów mieszkaniowych w gminie można stwierdzić, że duży udział w strukturze stanowią budynki charakteryzujące się złym stanem technicznym oraz niskim stopniem termomodernizacji (około 3,2%), a częściowo brakiem instalacji centralnego ogrzewania (ogrzewanie piecowe typu podkowa, koza, kominek, piec kaflowy około 8%).



Rysunek 15 Rodzaj źródła ogrzewania obiektów mieszkalnych na terenie gminy Dobromierz (2019 rok)

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet

W poniższej tabeli przedstawiono zużycie poszczególnych nośników energii oraz emisje dwutlenku węgla w sektorze mieszkalnym w roku 2015, 2019 oraz prognozę do 2030 roku.

Tabela 16 Zużycie energii końcowej i emisja w sektorze mieszkalnym w latach 2015-2030 na terenie gminy Dobromierz

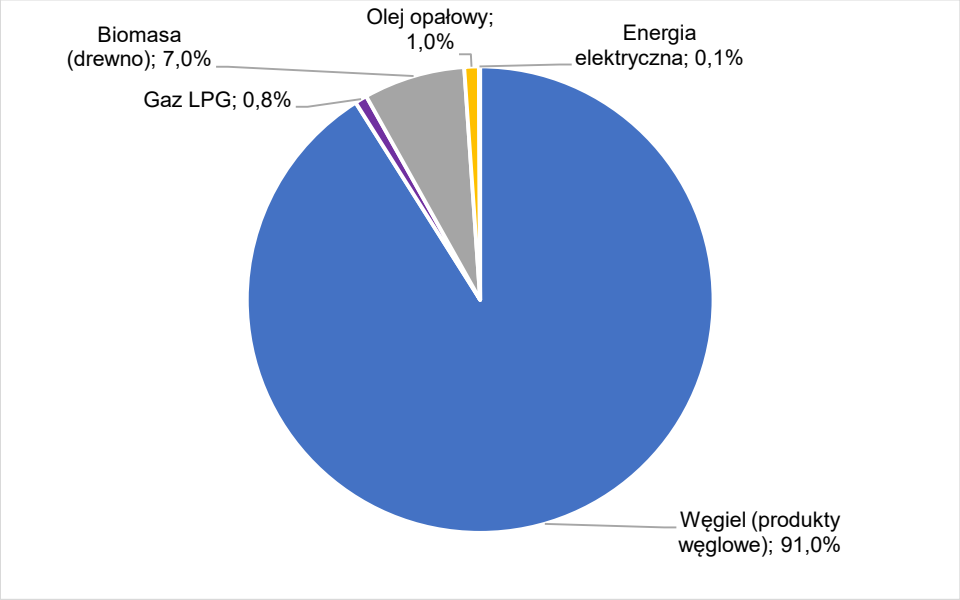
	Zużycie energii końcowej (GJ)			wskaźniki emisji CO2 (kg/GJ)	**Emisja CO2 (Mg)**		
	2015	2019	2030		2015	2019	2030
Węgiel (produkty węglowe)	45 277,1	42 643,8	40 010,5	95,07	4 304,5	4 054,1	3 803,8
Gaz LPG	630,1	710,7	791,4	63,1	39,8	44,8	49,9
Biomasa (drewno)	2 963,8	2 842,9	2 722,1	112	331,9	318,4	304,9
Olej opałowy	610,5	581,5	552,5	77,4	47,3	45,0	42,8
Energia elektryczna	19 810,0	18 647,8	16 075,7	0,226	4,48	4,21	3,63
razem	**69 291,5**	**65 426,7**	**60 152,1**	**razem**	**4 727,9**	**4 466,6**	**4 205,0**

	Udział w zużyciu energii końcowej			**Udział w emisji dwutlenku węgla**		
	2015	2019	2030	2015	2019	2030
Węgiel (produkty węglowe)	65,3%	65,2%	66,5%	91,0%	90,8%	90,5%
Gaz LPG	0,9%	1,1%	1,3%	0,8%	1,0%	1,2%
Biomasa (drewno)	4,3%	4,3%	4,5%	7,0%	7,1%	7,3%
Olej opałowy	0,9%	0,9%	0,9%	1,0%	1,0%	1,0%
Energia elektryczna	28,6%	28,5%	26,7%	0,1%	0,1%	0,1%

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet

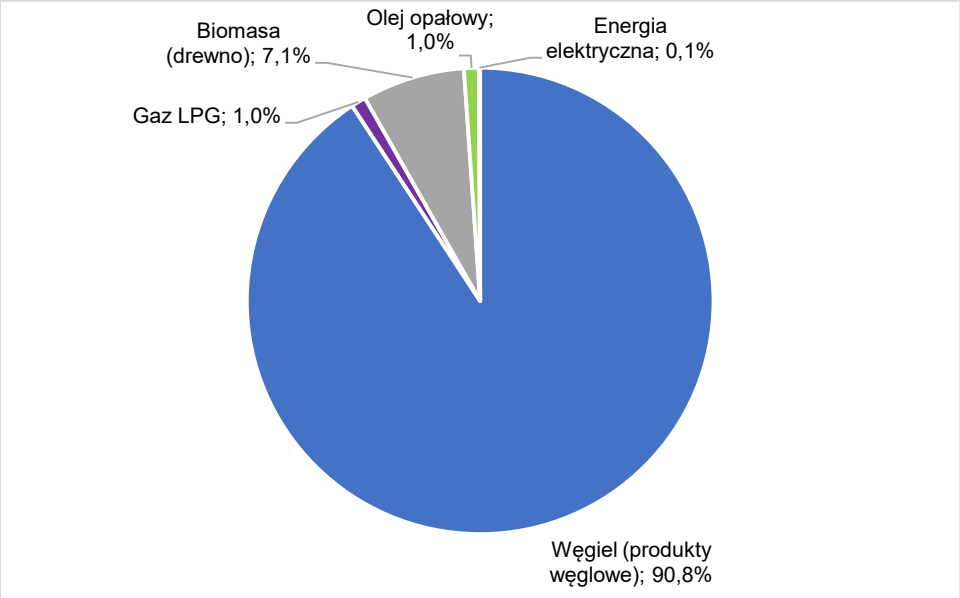
Głównymi nośnikami energii końcowej wykorzystywanymi w obiektach mieszkalnych są produkty węglowe/węgiel kamienny (65,2%), następnie energia elektryczna (28,5%), biomasa (4,3%), gaz LPG (1,1%), olej opałowy (0,9%).

Na poniższych rysunkach przedstawiono procentowy udział poszczególnych nośników w całkowitej emisji CO_2 w sektorze mieszkalnym (jednorodzinnym i wielorodzinnym) na terenie gminy Dobromierz.



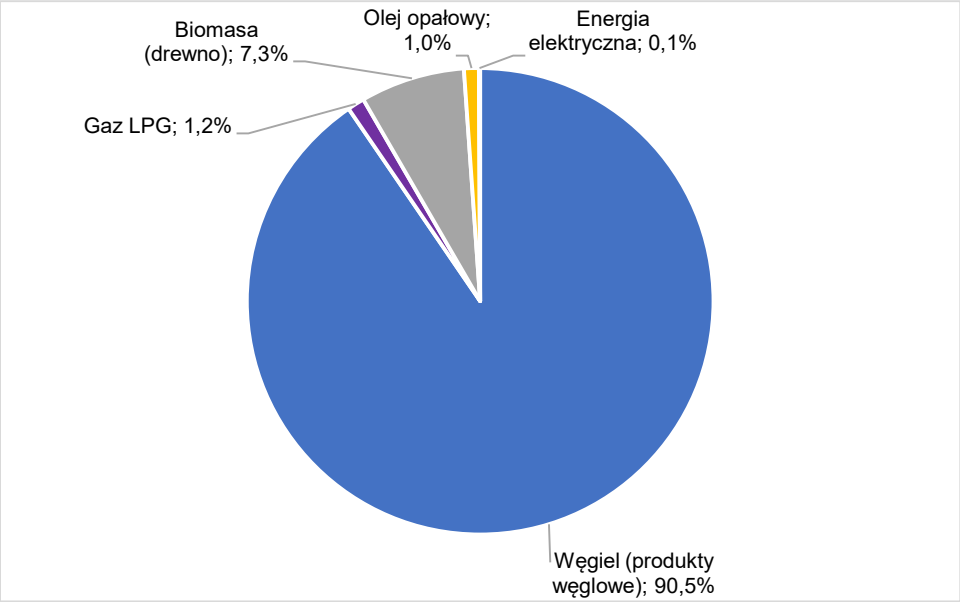
Rysunek 16 Udział nośników energii końcowej w emisji CO_2 w sektorze mieszkalnym na terenie gminy Dobromierz (2015 rok)

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet



Rysunek 17 Udział nośników energii końcowej w emisji CO_2 w sektorze mieszkalnym na terenie gminy Dobromierz (2019 rok)

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet



Rysunek 18 Udział nośników energii końcowej w emisji CO_2 w sektorze mieszkalnym na terenie gminy Dobromierz (2030 rok)

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet

W 2019 roku emisja dwutlenku węgla w sektorze mieszkalnym spowodowana była głównie zużyciem węgla kamiennego/produktów węglowych (90,5%), biomasy (7,3%), gazu LPG (1,2%), olej opałowy (1,0%), energii elektrycznej (0,1%),

5.1.3. Oświetlenie uliczne

W gminie Dobromierz funkcjonuję oświetlenie uliczne, które składa się z 662 opraw oświetleniowych (rok 2019), o łącznej mocy 0,112 MW. W ostatnich latach energochłonność oświetlenia ulicznego spada (w stosunku do punktu świetlnego). W 2019 roku emisja CO_2 pochodząca z oświetlenia ulicznego wyniosła 362,5 [$MgCO_2$/rok] i jest nieco wyższa niż w roku 2015. Poniższa tabela zawiera szczegółowe obliczenia.

Tabela 17 Zestawienie zużycia energii elektrycznej z podziałem na moc opraw zainstalowanych na terenie gminy Dobromierz wraz z emisją CO_2 w 2019 roku

średnia moc [w]	**rodzaj oprawy**	**ilość**	**czas świecenia [h/rok]**	**zużycie [kWh]**	**zużycie [MWh]**	**zużycie [GJ]**	**wskaźnik emisji [Mg CO_2/GJ]**	**emisja CO_2 [Mg CO_2]**
170	sodowa	644	4024	440 547,5	440,5	1 586,0	0,226	358,4
70	led	18	4024	5 070,2	5,1	18,3	0,226	4,1
razem		**662**		**445 617,8**	**445,6**	**1 604,2**		**362,5**

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet

5.1.4. Transport

Sektor transportu charakteryzuje się wysokim stopniem rozwoju. Liczba pojazdów na drogach Gminy Dobromierz ulega ciągłemu wzrostowi. Jednocześnie Gmina nieustannie poprawia stan istniejącej infrastruktury szukając nowych rozwiązań komunikacyjnych (wiaty przystankowe, systemy ścieżek rowerowych) lub modernizując istniejącą infrastrukturę. W 2019 roku przeprowadzono inwestycje na łącznej długości 0,55 km dróg gminnych:

- położenie nowej nawierzchni asfaltowej drogi ul. Spacerowa w Roztoce,
- położenie nowej nawierzchni asfaltowej na ul. Krótkiej w Dobromierzu.

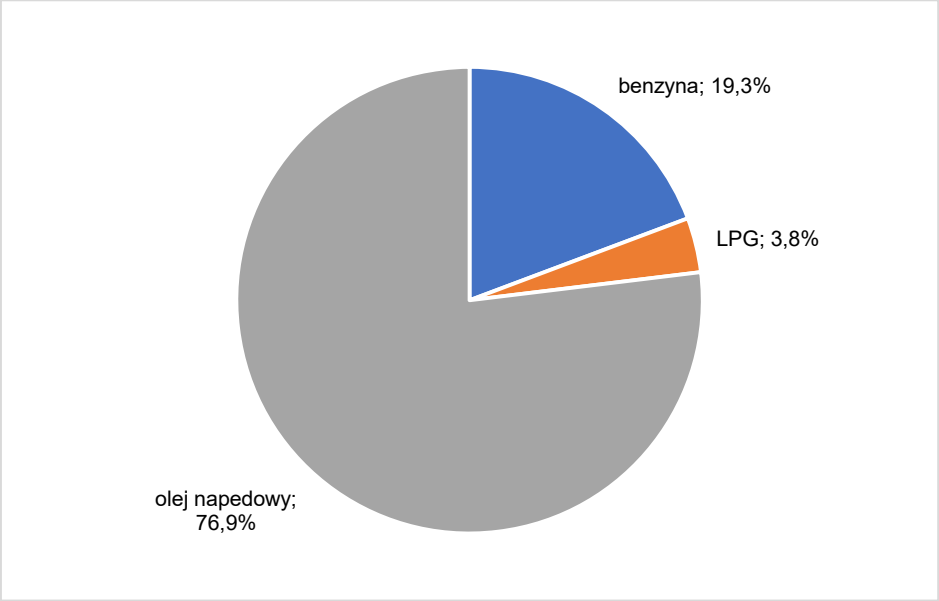
W poniższej tabeli przedstawiono zużycie poszczególnych nośników energii w sektorze transportowym w roku 2019.

Tabela 18 Zużycie energii i emisja CO_2 w podziale na poszczególne nośniki energii wykorzystywane w sektorze transportu

				2015 rok			2019 rok			2030 rok		
Rodzaj pojazdu	**Rodzaj paliwa**	**Pojazdy według rodzaju zasilania %**	**Jednostkowe zużycie paliwa [litr/100km]**	**Zużycie paliwa w 2015 r. (litr)**	**Zawartość energii w paliwie [MJ]**	**Emisja CO_2 [Mg]**	**Zużycie paliwa w 2019 r. (litr)**	**Zawartość energii w paliwie [MJ]**	**Emisja CO_2 [Mg]**	**Zużycie paliwa w 2030 r. (litr)**	**Zawartość energii w paliwie [MJ]**	**Emisja CO_2 [Mg]**
Motocykle	benzyna	100%	5	174 284,9	609 997	61,00	192 621,4	674 175	46,26	206 445,2	722 558	49,57
Samochody osobowe	benzyna	61%	8	1 605 998,3	5 620 994	342,88	1 923 038,1	6 730 633	461,79	2 000 614,6	7 002 151	480,42
	LPG	14%	10,2	469 952,0	1 026 845	64,12	562 725,1	1 229 554	76,77	83 632,2	182 736	11,41
	olej napędowy	25%	7,1	584 149,0	2 149 668	48,26	699 465,7	2 574 034	188,75	73 288,0	269 700	19,78
samochody ciężarowe	olej napędowy	32%	10,5	179 856,2	661 871	21,18	194 261,2	714 881	52,42	196 781,8	724 157	53,10
	benzyna	57%	10	286 665,0	1 003 328	57,59	331 862,9	1 161 520	79,69	236 999,0	829 497	56,91
	LPG	11%	12,5	68 669,8	150 043	1,17	79 496,8	173 700	10,85	724 754,3	1 583 588	98,88
pojazdy samochodowe i ciągniki	olej napędowy	95%	24,8	11 102 536,7	40 857 335	3 881,45	12 166 427,5	44 772 453	3 283,16	12 418 334,6	45 699 471	3 351,14
	benzyna	5%	32	701 947,6	2 456 816	12,28	826 243,0	2 891 850	198,41	843 350,4	2 951 726	202,52
			RAZEM	**15 174 059,4**	**54 536 897,9**	**4 489,9**	**16 976 141,6**	**60 922 801,8**	**4 398,1**	**16 784 200,1**	**59 965 584,8**	**4 323,7**

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet

Na poniższym rysunku przedstawiono udział poszczególnych nośników w pokryciu zapotrzebowania na energię końcową w sektorze transportowym.

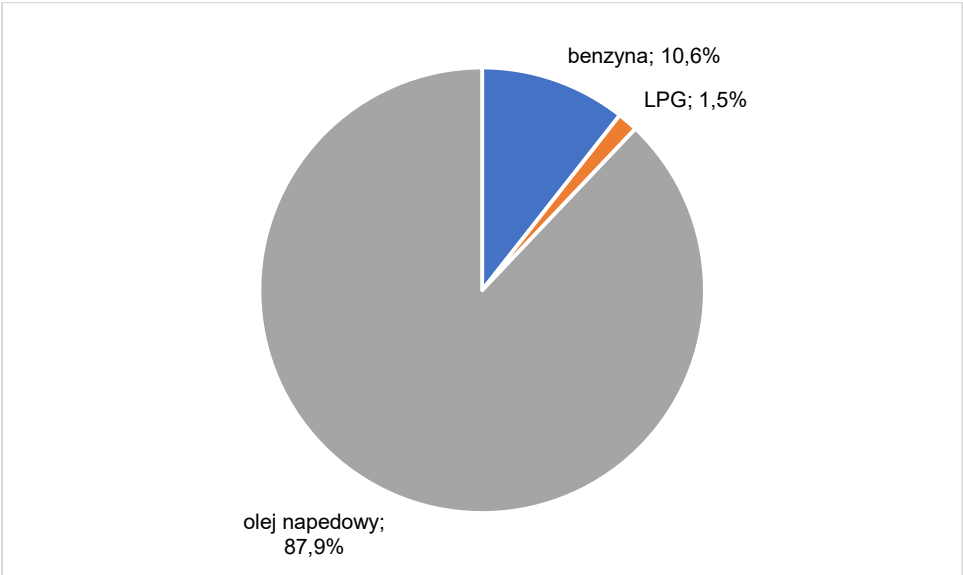


Rysunek 19 Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze transportu w 2019 roku

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet

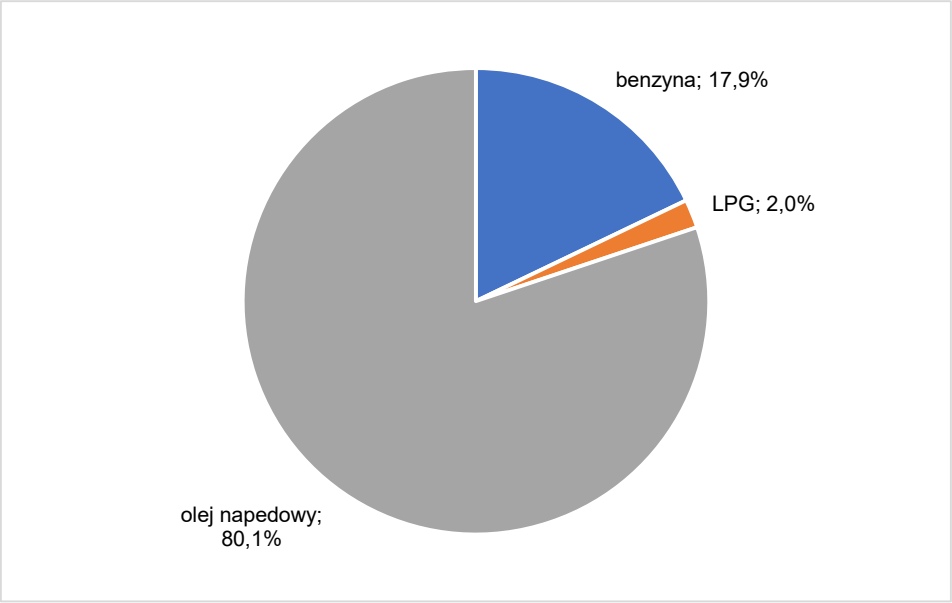
Głównym nośnikiem energii wykorzystywanym w sektorze transportu w 2019 roku był olej napędowy (76,9%) i benzyna (19,3%). Udział LPG w bilansie paliwowym wynosi ponad 3,8%.

Na poniższym rysunku przedstawiono procentowy udział poszczególnych nośników w całkowitej emisji CO_2 w sektorze transportu w latach 2015-2030.



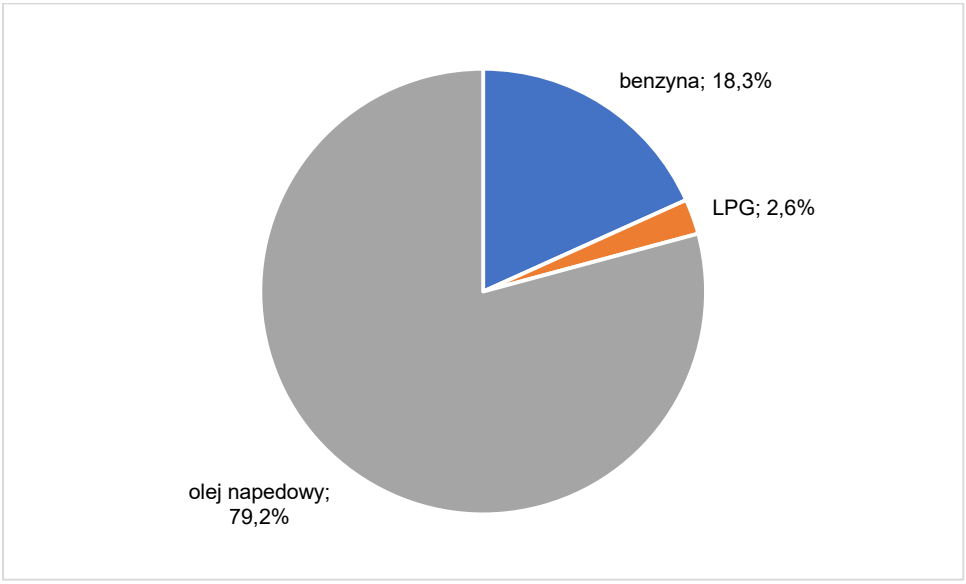
Rysunek 20 Udział w emisji CO_2 z poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze transportu w 2015 roku

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet



Rysunek 21 Udział w emisji CO_2 z poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze transportu w 2019 roku

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet



Rysunek 22 Udział w emisji CO_2 z poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze transportu w 2030 roku

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet

Głównym paliwem spalanym w pojazdach pozostaje olej napędowy zarówno w 2019 roku jak i w perspektywie do 2030 roku, pomimo znacznego spadku zapotrzebowania tego nośnika o 8,7%. Pozytywnym wskaźnikiem jest wzrost wykorzystania gazu płynnego i benzyny.

5.1.5. Handel, usługi, przedsiębiorstwa

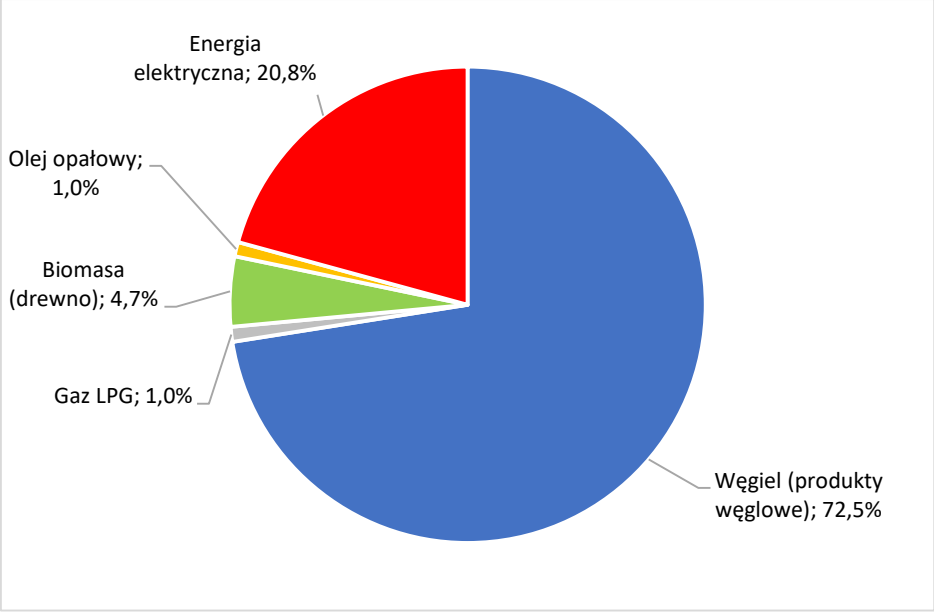
Odbiorcy z sektora handel, usługi, przedsiębiorstwa stanowią w ostatnich latach najbardziej dynamiczną grupę odbiorców energii. W poniższej tabeli przedstawiono zużycie poszczególnych nośników energii w sektorze handel, usługi, przedsiębiorstwa w roku 2015.

Tabela 19 Zużycie energii końcowej w podziale na poszczególne nośniki energii wykorzystywane w sektorze handel, usługi, przedsiębiorstwa

Rodzaj źródła	Zużycie energii końcowej (GJ)		
	2015	2019	2030
Węgiel (produkty węglowe)	15 092	14 215	13 337
Gaz LPG	210	237	264
Biomasa (drewno)	988	948	907
Olej opałowy	204	194	184
Energia elektryczna	4 320	5 724	4 392
razem	**20 814**	**21 317**	**19 084**

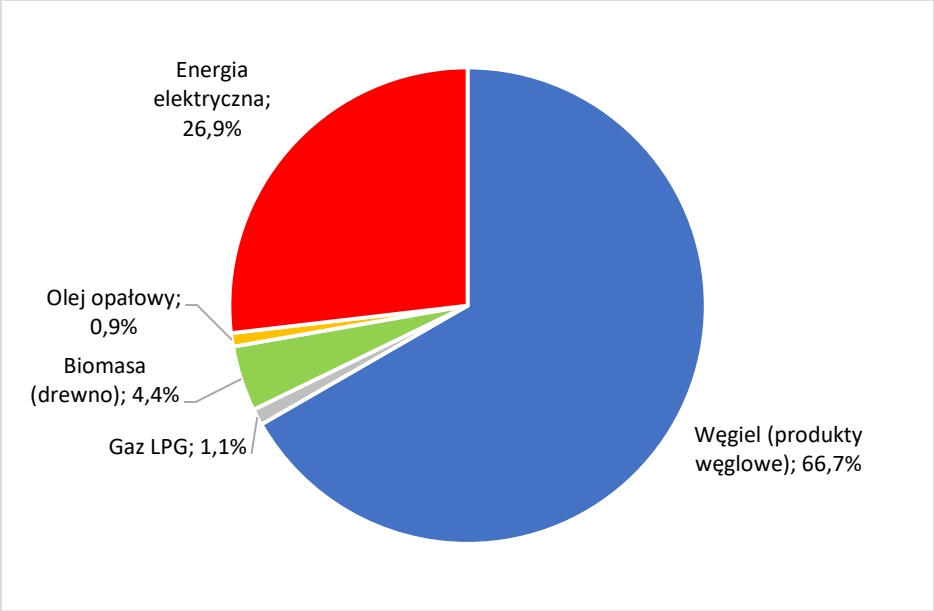
Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet

Na poniższym rysunku przedstawiono zużycie poszczególnych nośników energii końcowej w sektorze handel, usługi, przedsiębiorstwa.



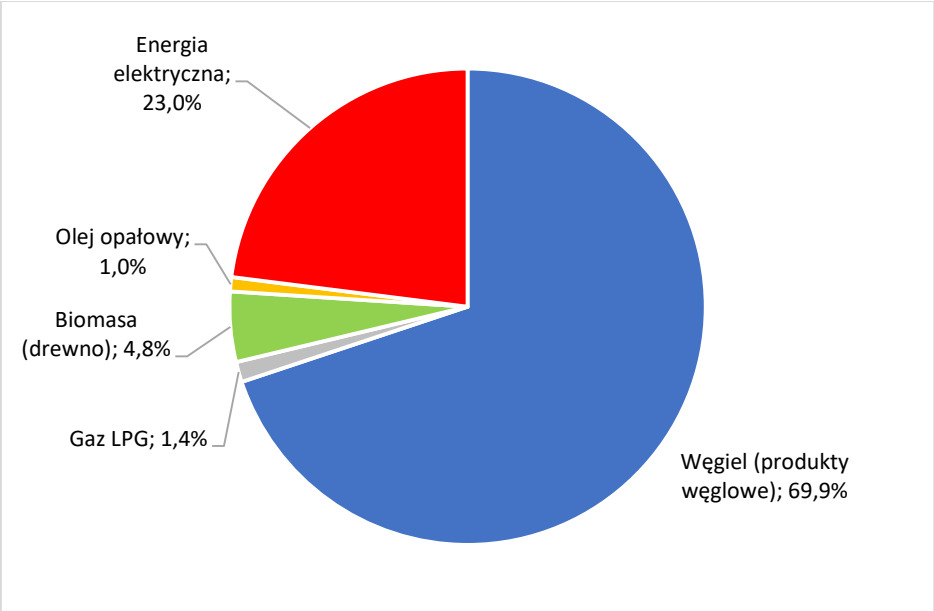
Rysunek 23 Rodzaj nośników energii końcowej w sektorze handel, usługi, przedsiębiorstwa na terenie gminy Dobromierz (2015 rok)

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet



Rysunek 24 Rodzaj nośników energii końcowej w sektorze handel, usługi, przedsiębiorstwa na terenie gminy Dobromierz (2019 rok)

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet

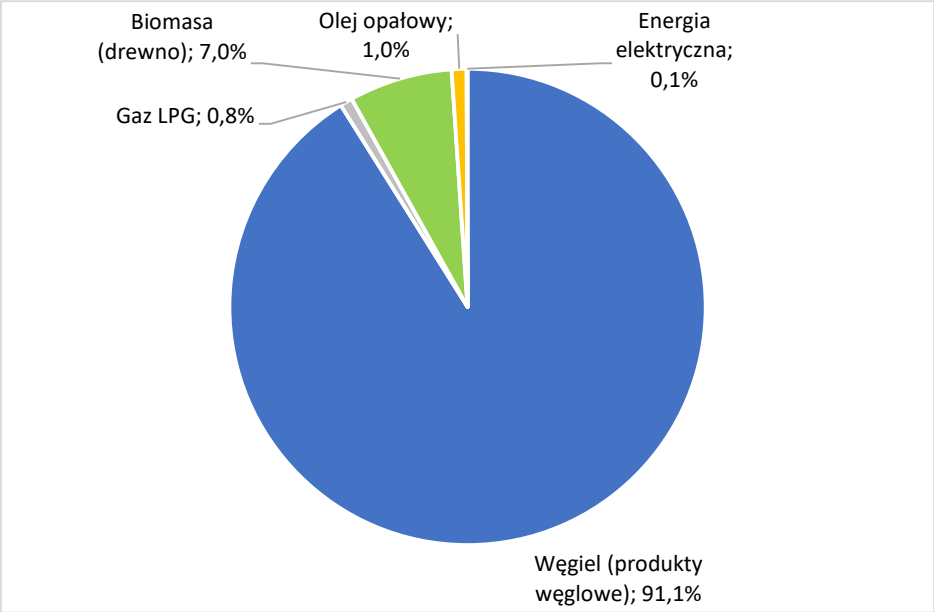


Rysunek 25 Rodzaj nośników energii końcowej w sektorze handel, usługi, przedsiębiorstwa na terenie gminy Dobromierz (2030 rok)

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet

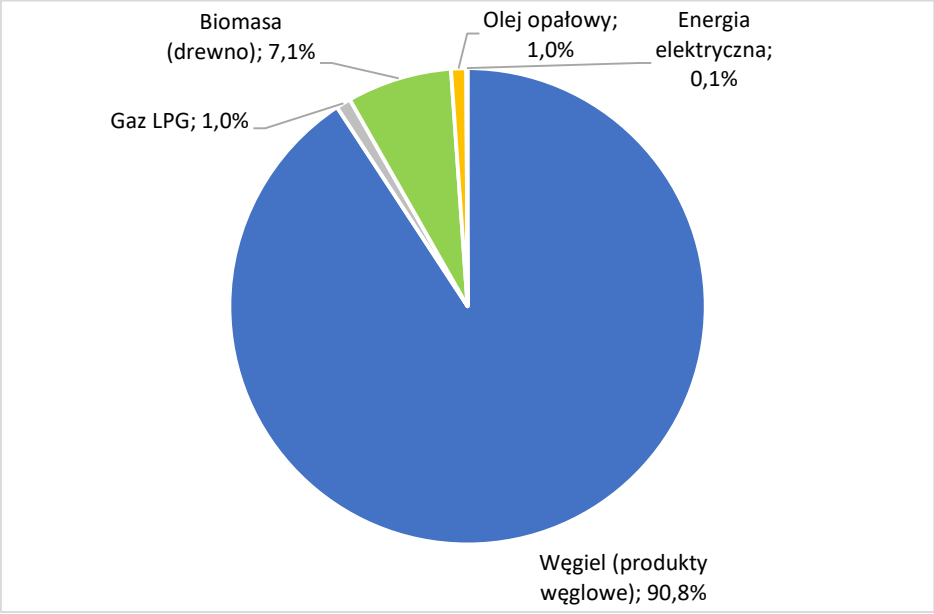
Głównym nośnikiem energii końcowej wykorzystywanym w sektorze handel, usługi, przedsiębiorstwa był węgiel/produkty węglowe (69,9%), energia elektryczna (23,0%), biomasa (4,8%), gaz LPG (1,4%), olej opałowy (1,0%).

W poniższej tabeli przedstawiono emisje CO_2 związaną z wykorzystywaniem nośników energii końcowej w sektorze handel, usługi, przedsiębiorstwa w latach 2015, 2019 i prognoza do 2030 roku.



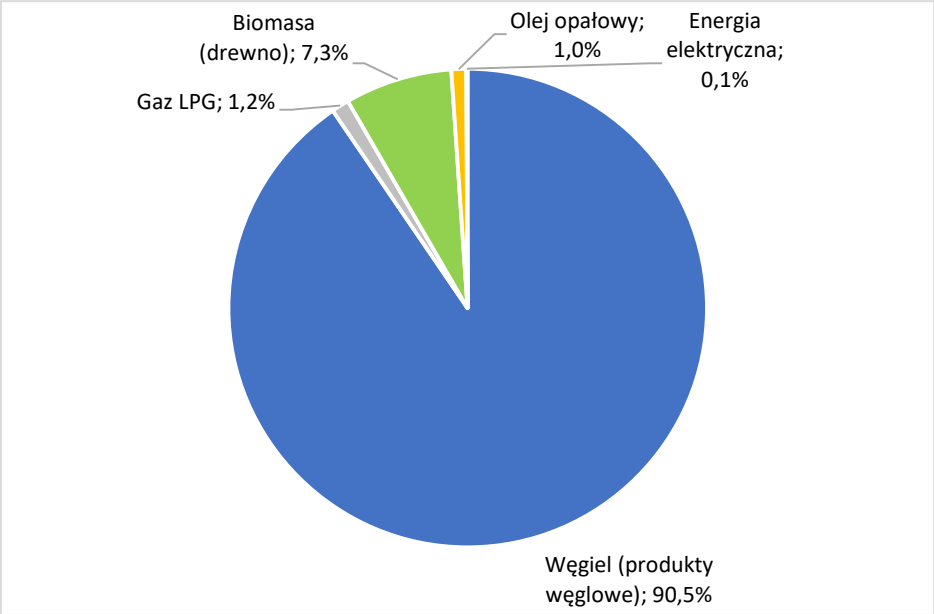
Rysunek 26 Emisja CO_2 w sektorze handel, usługi, przedsiębiorstwa na terenie gminy Dobromierz (2015 rok)

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet



Rysunek 27 Emisja CO_2 w sektorze handel, usługi, przedsiębiorstwa na terenie gminy Dobromierz (2019 rok)

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet



Rysunek 28 Emisja CO_2 w sektorze handel, usługi, przedsiębiorstwa na terenie gminy Dobromierz (2030 rok)

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet

Największa emisja w sektorze handel, usługi, przedsiębiorstwa w 2019 roku powodowana była zużyciem energii końcowej przez następujące źródła: węgiel (90,5%), biomasa (7,3%), gaz LPG (1,2%), olej opałowy (1,0%), energia elektryczna (0,1%).

5.2. Bazowa inwentaryzacja emisji CO_2 - rok 2019

Inwentaryzacja obejmuje sektor handel, usługi, przedsiębiorstwa jednak emisja związana ze zużyciem energii w tej grupie odbiorców została wyłączona z obliczeń możliwej do osiągnięcia redukcji emisji CO_2, co jest zgodne z metodologią przygotowania SEAP oraz PGN.

Inwentaryzacja obejmuje cały obszar Gminy Dobromierz.

Obliczenia emisji zostały wykonane przy pomocy wiedzy technicznej oraz arkuszy kalkulacyjnych. W obliczeniach posługiwano się wartością emisji CO_2 bez uwzględnienia emisji innych gazów cieplarnianych CH_4 oraz N_2O, które wg wytycznych Porozumienia nie są wymagane do obliczeń. Ponadto emisja CO_2 ze spalania biomasy czy biopaliw oraz emisja ze zużywanej tzw. „zielonej energii elektrycznej" jest przyjmowana jako wartość zerowa.

Wg metodologii proponowanej przez Porozumienie dopuszczalne jest posługiwanie się wskaźnikami standardowymi opracowanymi zgodnie z wytycznymi IPCC lub przy wykorzystaniu wskaźników emisji LCA (Life Cycle Assessment). Przy tego typu podejściu bierze się pod uwagę całkowity okres żywotności uwzględniając nie tylko emisję ze spalania lecz także emisje powstające poprzez procesy związane z żywotnością produktu, takie jak transport czy procesy przeróbki. Do dalszej analizy wybrano metodę wskaźników standardowych zgodnych z wytycznymi IPCC.

W celu prawidłowego oszacowania poziomu emisji CO_2 oraz określenia dalszych działań Gminy Dobromierz w zakresie działań energooszczędnych należy wykazać w jakim punkcie gmina obecnie się znajduje. Dotychczasowe przedsięwzięcia wspierające energooszczędność powinny odnosić skutek zarówno na poziomie zmniejszenia zużycia energii jak i redukcji emisji CO_2. Należy jednak pamiętać o obserwowanym wzroście zużycia energii w sektorach takich jak handel, usługi, przedsiębiorstwa oraz transport.

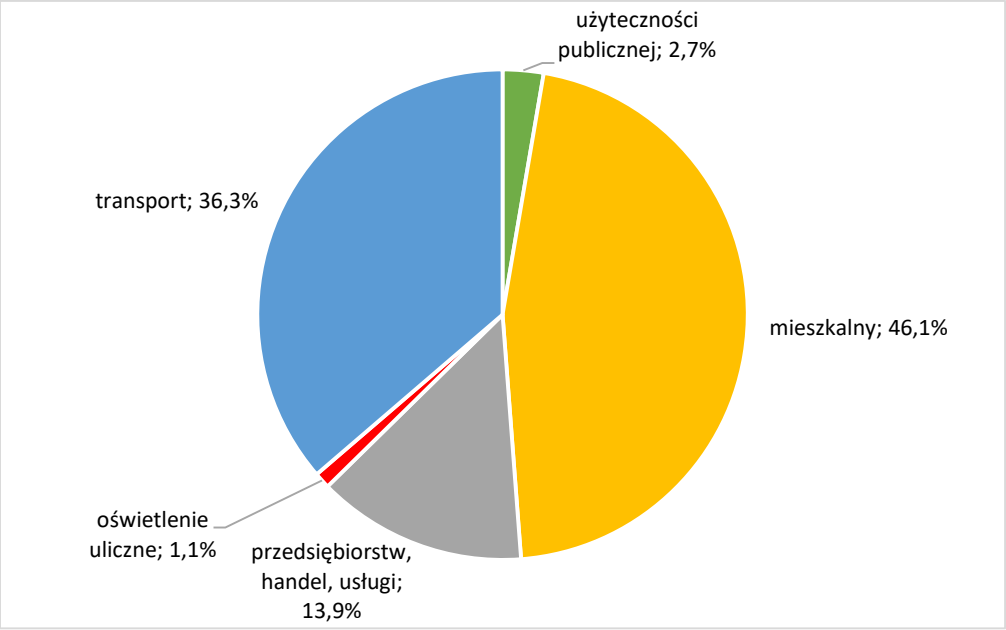
W niniejszym rozdziale podsumowano informacje o zużyciu energii i związanej z tym emisji dwutlenku węgla w poszczególnych sektorach użytkowników energii w latach 2015-2019.

Łącznie zużycie energii końcowej w Gminie Dobromierz w roku 2015 wynosiło 150 275 GJ, a roczne jednostkowe zużycie energii na 1 mieszkańca ok. 29 GJ/osoba. Natomiast w 2019 roku zużycie energii końcowej zwiększyło się do poziomu 152 904 GJ. Do roku 2030 planuję się obniżyć emisję do poziomu 144 177 GJ tj. 28 GJ/osobę. W poniższej tabeli przedstawiono zużycie energii w podziale na poszczególne sektory odbiorców:

Tabela 20 Zużycie energii końcowej w poszczególnych sektorach odbiorców na terenie gminy Dobromierz

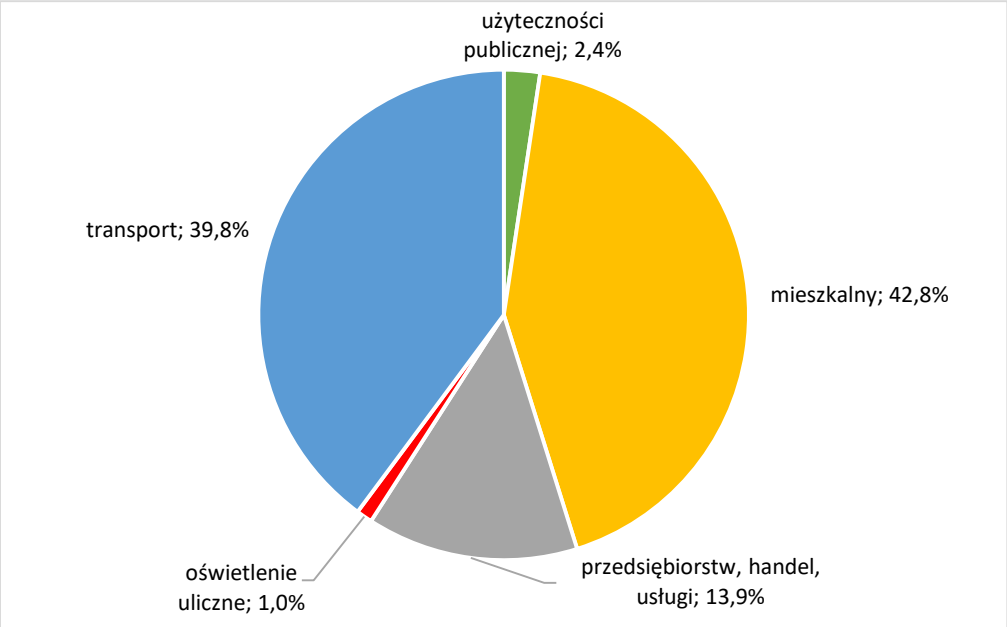
Sektor	**Zużycie energii końcowej (GJ)**		
	2015	2019	2030
użyteczności publicznej	4 029	3 642	3 389
mieszkalny	69 291	65 427	60 152
przedsiębiorstw, handel, usługi	20 814	21 317	19 084
oświetlenie uliczne	1 586	1 604	1 314
transport	54 537	60 923	59 966
Razem	**150 257**	**152 912**	**143 905**

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet



Rysunek 29 Udział sektorów w zużyciu energii końcowej w 2015 roku

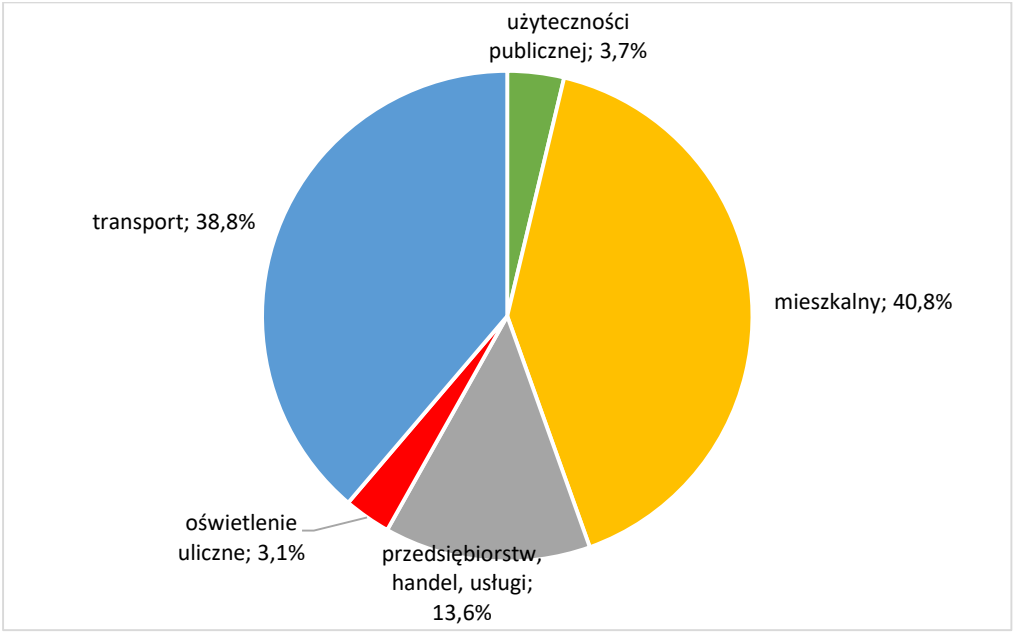
Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet



Rysunek 30 Udział sektorów w zużyciu energii końcowej w 2019 roku

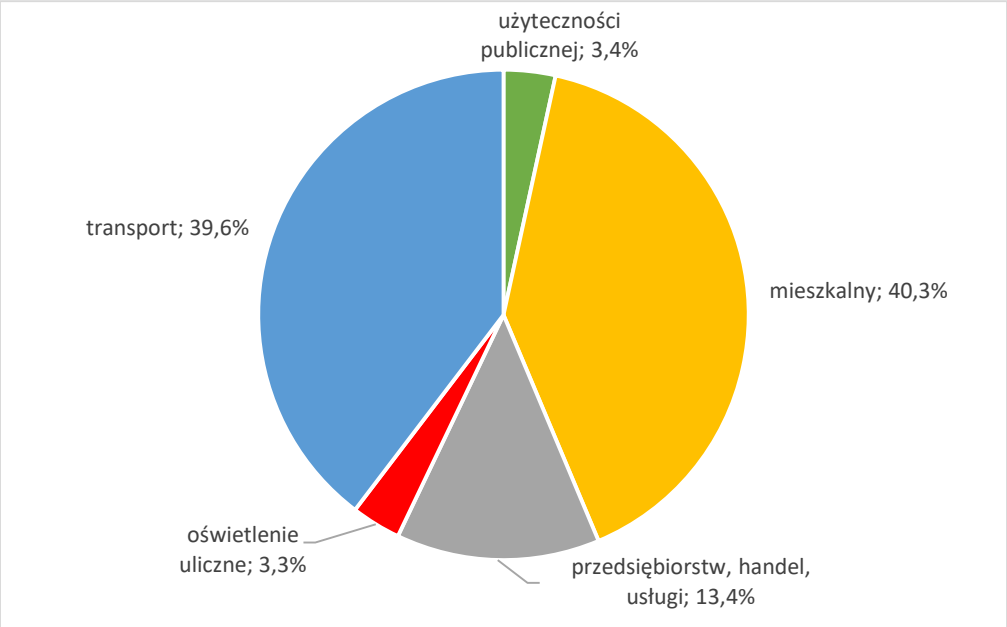
Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet

W 2019 roku największy udział w całkowitym zużyciu energii stanowił sektor mieszkalny (42,8%) oraz transport (39,8%), sektor przedsiębiorstw, handel i usługi (13,9%), sektor użyteczności publicznej (2,4%). Ok. 1,0% całkowitego zużycia energii przypada na sektor oświetlenie uliczne. W porównaniu do 2015 roku spadł udział w energii końcowej sektora użyteczności publicznej o 0,3%, sektor handel, usługi, przedsiębiorstwa o 0,7%. Wzrósł udział sektora transportu w zużyciu energii końcowej o 1,3%, czego wynikiem jest przyrost liczby pojazdów przypadająca na 1 mieszkańca w gminie z 547 pojazdów/1000 mieszkańców do 670 pojazdów/1000 mieszkańców.



Rysunek 31 Udział sektorów w całkowitej emisji CO_2 w roku 2015

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet

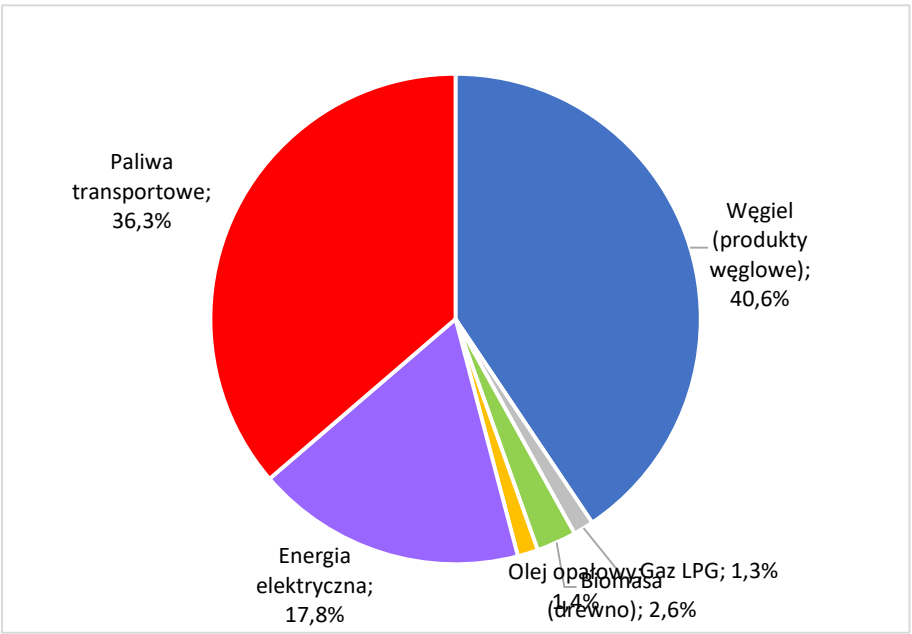


Rysunek 32 Udział sektorów w całkowitej emisji CO_2 w roku 2019

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet

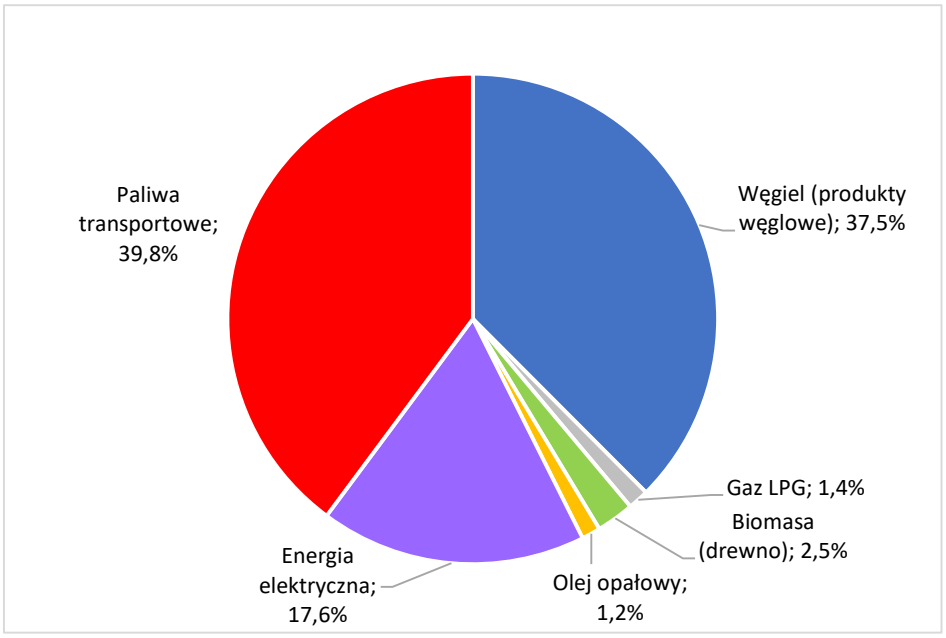
Największym udziałem w 2019 roku w emisji dwutlenku węgla charakteryzowały się sektory transportu 39,6% i mieszkalny 40,3%. Nieco mniej emisji CO_2 pochodziło z sektora przedsiębiorstw, handlu i usług 13,4%, użyteczności publicznej 3,4%. Sektor oświetlenie uliczne emitował niecały 3,3% całkowitej emisji CO_2. Porównując emisję z 2015 roku można stwierdzić, że zwiększył się udział w emisji dwutlenku węgla z sektora transportu o 0,9%, natomiast zmniejszył się udział sektora użyteczności publicznej o 0,3% i mieszkalnego o 0,5%.

Udział poszczególnych nośników energii w bilansie energetycznym w roku 2015 i 2019 przedstawiono poniżej.



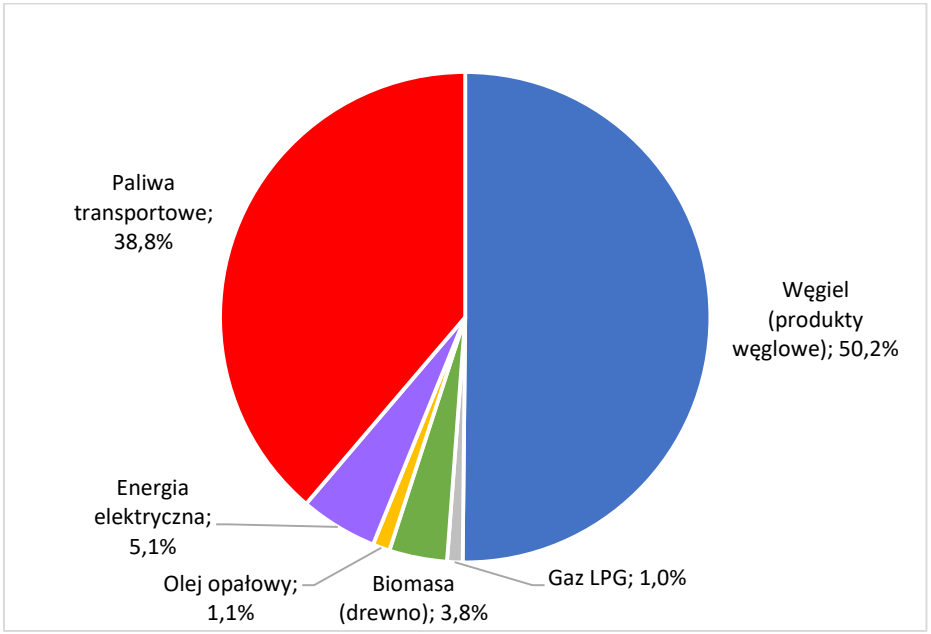
Rysunek 33 Udział poszczególnych nośników energii i paliw w energii końcowej w roku 2015

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet



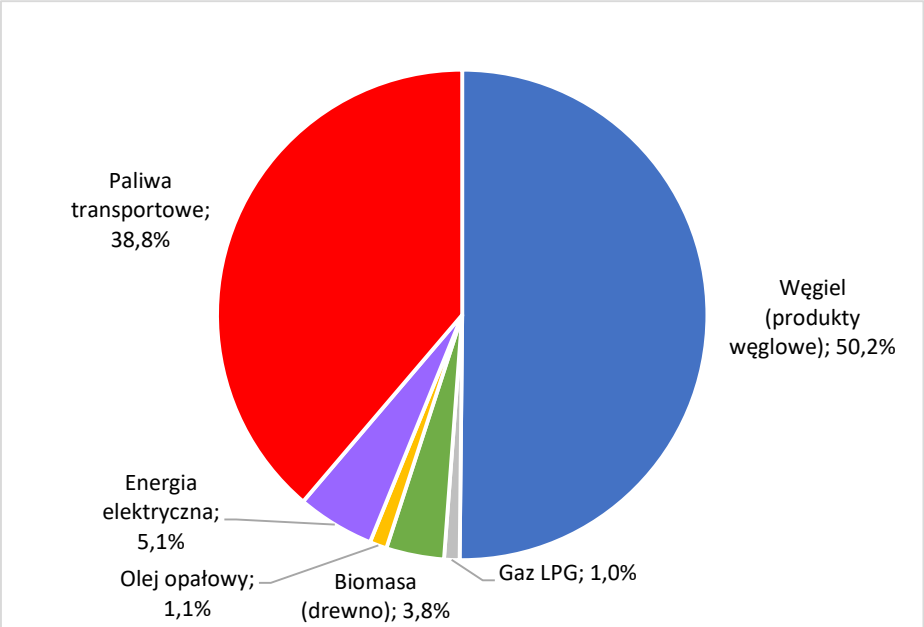
Rysunek 34 Udział poszczególnych nośników energii i paliw w energii końcowej w roku 2019

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet



Rysunek 35 Udział poszczególnych nośników energii i paliw w całkowitej emisji CO_2 w roku 2015

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet



Rysunek 36 Udział poszczególnych nośników energii i paliw w całkowitej emisji CO_2 w roku 2019

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet

Największy udział w emisji CO_2 na koniec 2019 roku wśród wszystkich źródeł i paliw miały produkty węglowe/węgiel (50,2%), paliwa transportowe (38,8%), energia elektryczna (5,1%), biomasa (3,8%), gaz LPG (1,0%), olej opałowy (1,1%).

5.3. Inwentaryzacja emisji – prognoza na rok 2030

W celu oszacowania emisji w roku 2030:

- Opracowano prognozy emisji wg obecnych trendów gospodarczych występujących w Gminie,
- Założono prognozę demograficzną wg obecnych trendów odpowiednich dla Gminy Dobromierz.

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

Założenia rozwoju społeczno-gospodarczego wyznaczają również kierunki zagospodarowania przestrzennego w Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego oraz Miejscowe Plany Zagospodarowania przestrzennego.

Ponadto uwzględniono powierzchnię związaną z nowym budownictwem mieszkaniowym zgodnie z trendami przyrostu liczby budynków oddawanych do użytku w ostatnich 10 latach.

Na potrzeby PGN opracowano własne scenariusze wychodzące z dostępnych informacji oraz ogólnych prognoz i strategii społeczno-gospodarczego rozwoju kraju dostosowanych do specyfiki Gminy Dobromierz. Do dalszych analiz przyjęto założenie, że rozwój gminy w zakresie społecznym oraz handlu i usług będzie się odbywał zgodnie z Polityką Energetyczną Polski do 2030 roku przyjętą przez Radę Ministrów uchwałą z dnia 10 listopada 2009 roku.

Na podstawie danych zawartych w ogólnej charakterystyce trendów społeczno - gospodarczych gminy zawartych w rozdziale 3.6, poniżej przedstawiono trzy scenariusze rozwoju społeczno – gospodarczego Gminy Dobromierz do 2030 roku tzn. pasywny, umiarkowany oraz aktywny. Jako najbardziej prawdopodobny przyjęto scenariusz "Umiarkowany".

Scenariusz B – „Umiarkowany" – zakłada się w nim, że wszystkie obszary przeznaczone pod zabudowę mieszkaniową, usługową oraz zabudowę usługowo-produkcyjną zostaną zagospodarowane w 30% (do roku 2030 - zgodnie z Krajową Polityką Energetyczną).

W zakresie zagospodarowania obszarów posłużono się wytycznymi Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego oraz Planami Miejscowymi. W niniejszym scenariuszu rozwój Gminy jest dynamiczny i systematyczny; planowane inwestycje zostaną zrealizowane.

Scenariusz ten charakteryzuje się wprowadzaniem przedsięwzięć racjonalizujących zużycie nośników energii przez odbiorców komunalnych do celów grzewczych w stopniu średnim (3-5%) oraz wzrostem zużycia energii elektrycznej o około 8% (do 2030 roku), co spowodowane jest większym przyrostem nowych obiektów, zgodnie z przyjętym stopniem realizacji zagospodarowania terenów.

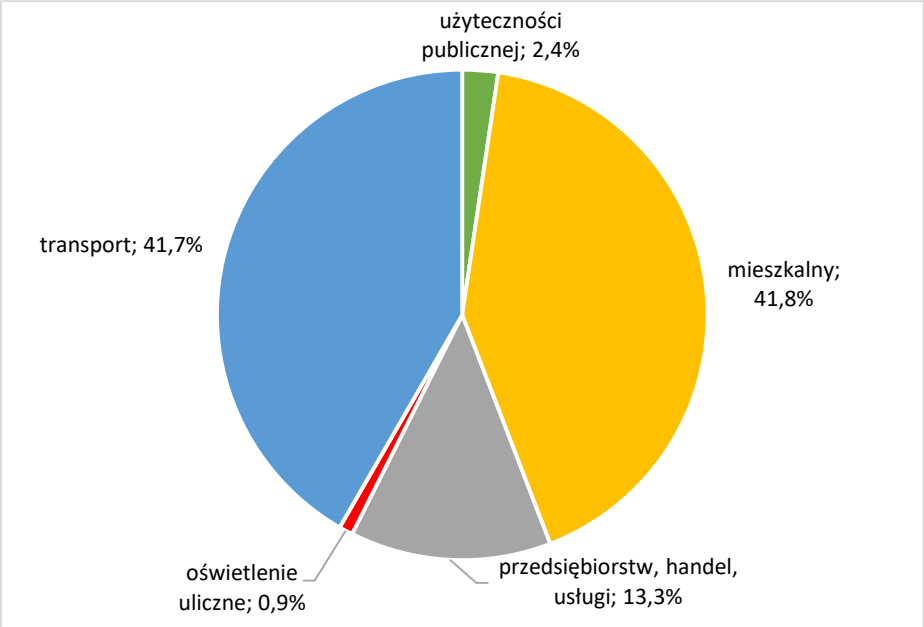
Budynki użyteczności publicznej administrowane przez Gminę zostaną zmodernizowane w średnim stopniu, pozostałe zgodnie z potrzebami, a inwestycje będą wynikały z racjonalnej polityki energetycznej. Racjonalizacja zużycia energii w budynkach użyteczności publicznej na poziomie ok. 15%. W większym stopniu zostaną wykorzystywane odnawialne źródła energii, głównie po stronie pomp ciepła, solarów i ogniw fotowoltaicznych co pozwoli zaoszczędzić około 30% energii.

Według zakładanej prognozy łącznie zużycie energii w Gminie Dobromierz w roku 2030 spadnie do wartości 143 905 GJ. Roczne jednostkowe zużycie energii wyniesie ok. 27,88 GJ/osoba (29 GJ/osobę w 2015 r.). W poniższej tabeli przedstawiono zużycie energii w podziale na poszczególne sektory odbiorców.

Tabela 21 Prognozowane zużycie energii końcowej w poszczególnych sektorach odbiorców w 2030 roku

Sektor	**Zużycie energii końcowej (GJ)**		
	2015	2019	**2030**
użyteczności publicznej	4 029	3 642	**3 389**
mieszkalny	69 291	65 427	**60 152**
przedsiębiorstw, handel, usługi	20 814	21 317	**19 084**
oświetlenie uliczne	1 586	1 604	**1 314**
transport	54 537	60 923	**59 966**
Razem	**150 257**	**152 912**	**143 905**

Źródło: opracowanie własne



Rysunek 37 Udział poszczególnych grup odbiorców w całkowitym rocznym zużyciu energii końcowej w 2030 roku

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet

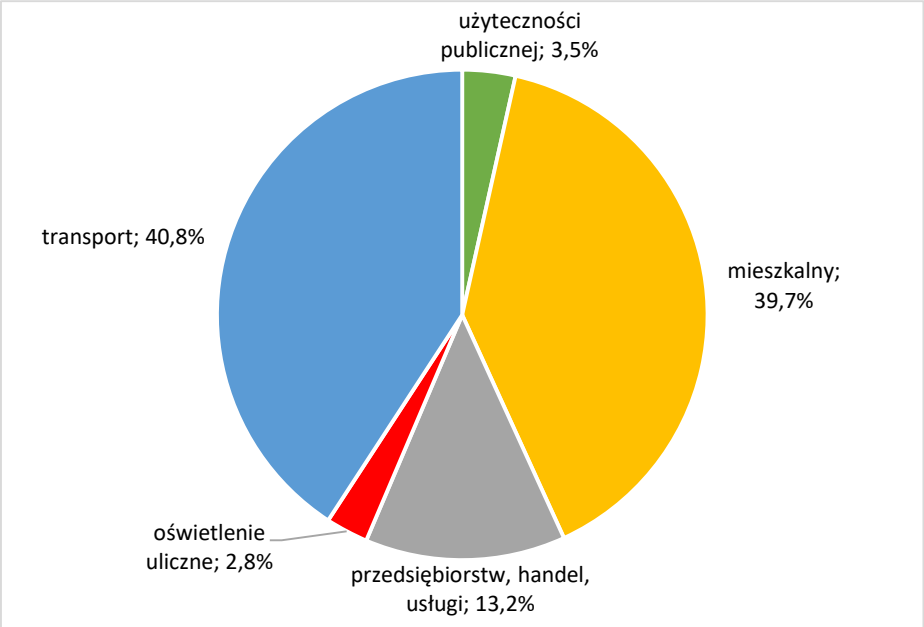
Grupą charakteryzująca się największą konsumpcją energii pozostanie sektor mieszkalnictwo z udziałem 41,8% oraz sektor transportu 41,7%. Sektor przedsiębiorstw, handlu i usług będzie zużywał 13,3%, a sektor publiczny około 2,4%.

Jak przewiduje scenariusz w 2030 roku obniży się emisja CO_2 związana z użytkowaniem energii do poziomu ok. 10 598 $MgCO_2$/rok (w 2015 roku - 11 583 $MgCO_2$), co daje 2,24 $MgCO_2$/mieszkańca (rok 2015 – 2,22 $MgCO_2$/mieszkańca). Strukturę emisji dwutlenku węgla według grup odbiorców energii przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 22 Prognozowana emisja CO_2 w poszczególnych sektorach odbiorców w 2030 roku

Sektor	**Emisja CO_2 (Mg)**		
	2015	2019	2030
użyteczności publicznej	432	379	371
mieszkalny	4 728	4 467	4 205
przedsiębiorstw, handel, usługi	1 576	1 489	1 402
oświetlenie uliczne	358	363	297
transport	4 490	4 398	4 324
Razem	**11 583**	**11 095**	**10 598**

Źródło: opracowanie własne

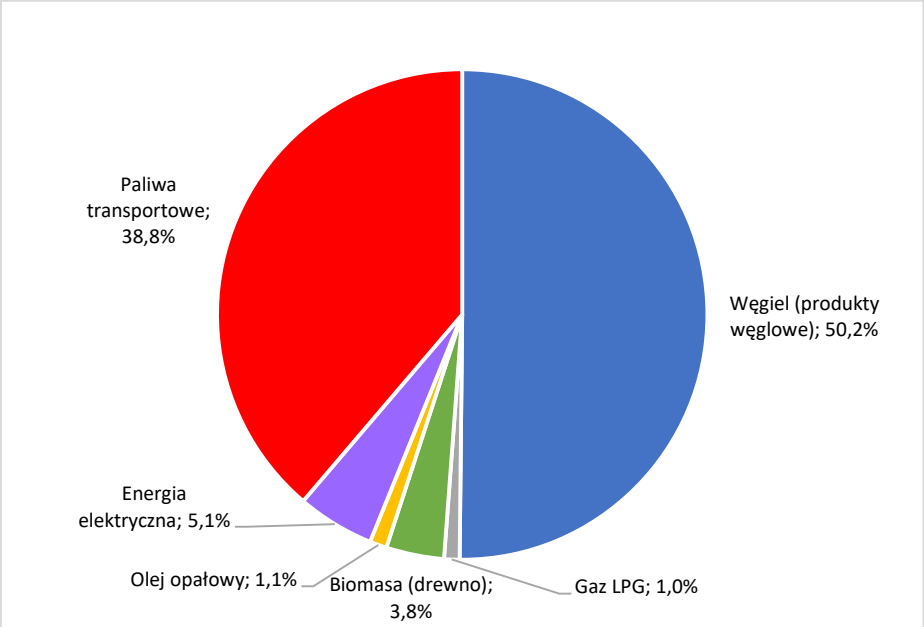


Rysunek 38 Udział poszczególnych grup odbiorców w całkowitej emisji CO_2 w roku 2030

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet

Prognozuje się, że sektorem o największym udziale w emisji CO_2 będzie sektor transportu (40,8%), mieszkalny (39,7%), następnie sektor handel, usługi, przedsiębiorstwa (13,2%). Emisja CO_2 wynikająca z wykorzystywania energii w budynkach/instalacjach użyteczności publicznej (3,5%), oświetlenie uliczne (2,8%).

Na poniższym rysunku przedstawiono udział poszczególnych nośników energii i paliw w całkowitej emisji CO_2 w Gminie Dobromierz w 2030 roku.



Rysunek 39 Udział poszczególnych nośników energii i paliw w całkowitej emisji CO_2 w roku 2030

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet

5.3.1. Inwentaryzacja emisji – podsumowanie

Przewiduje się, że wielkość zużycia energii końcowej na terenie gminy Dobromierz spadnie w latach 2019 – 2030 o około 6%. Będzie to wynikać z tego, że działania racjonalizujące zużycie energii podejmowane przez Gminę będą w stanie zrekompensować zwiększone zużycie energii wynikające z rozwoju. Praktycznie największy spadek zużycia energii dotyczy sektora mieszkalnego, ze względu na znaczny udział sektora w emisji CO_2. W sektorze mieszkalnym zebrano informacje od mieszkańców dotyczące prac ograniczających zużycie paliw, a tym samym emisji CO_2. Jak wynika z analizy ankiet około 80% mieszkańców przewiduje termomodernizację swoich obiektów, wymianę kotłów, montaż pomp ciepła i solarów, fotoogniw.

Sektor użyteczności publicznej ze względu na podejmowane działania t.j.: montaż pomp ciepła, wymiana źródła ciepła, modernizacja i termomodernizacja budynków komunalnych, montaż solarów i fotoogniw w budynkach komunalnych, również przyczyni się do spadku zapotrzebowanie na energię.

Pamiętając o ograniczonym wpływie jednostek samorządu lokalnego na odbiorców energii, należy podejmować zarówno bezpośrednie działania wpływające na zużycie energii jak i prace edukacyjne i promocyjne, mogące także przynieść wymierną korzyść dla środowiska.

Tabela 23 Zestawienie zbiorczych wielkości dla roku bazowego 2015, obliczeniowego 2019 oraz prognozy do 2030

Wyszczególnienie	2015	2019	2030
Emisja CO_2 (Mg)	11 583	11 095	10 598
Zużycie energii (GJ)	150 257,08	152 912,31	143 904,55
Ilości energii uzyskanej z OZE (GJ)	3 535	4 669	5 500
Wielkości redukcji CO_2 (Mg)	0	488	497
Wielkość redukcji energii (GJ)	0	-2 655	9 008
Odniesienie redukcji CO_2 do roku bazowego (%)	0	4,22%	4,48%
Odniesienie redukcji zużycia energii do szacunku zużycia energii dla roku 2030 (%)	0	-1,77%	5,99%
Udział procentowy energii z OZE do zużycia energii w roku 2030	2,35%	3,05%	3,82%

W celu realizacji PGN wyznaczono wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej. W roku przeliczeniowym zużycie całkowitej energii finalnej wynosiło 152 912 GJ.

W wyniku realizacji celów i zadań w poszczególnych sektorach planuję się redukcję energii finalnej do poziomu 143 904,5 GJ. Zatem nastąpi redukcja energii finalnej o 9 008 GJ (4,6%). Szczegóły wyliczenia wskazuje tabela powyżej.

Na podstawie inwentaryzacji mieszkańców, przedsiębiorców oraz osób prawnych założono wzrost wykorzystania energii z odnawialnych źródeł o 18% tj. do poziomu 5 500 GJ w 2030 roku (poziom wykorzystania OZE w roku bazowym 4 669 GJ).

6. PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

6.1. Wizja i cele strategiczne

Wizja stanowiąca podstawę strategii osiągania celów planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Dobromierz jest odpowiedzią na krajową politykę niskoemisyjną, jak również uwzględnia lokalne uwarunkowania i aspiracje Gminy. Samorząd terytorialny realizując poszczególne działania w głównych obszarach interwencji powinien dążyć do realizacji odpowiednio sformułowanych celów strategicznych. Poniżej przedstawiono wizję Gminy Dobromierz, która ma kształtować charakter działań podejmowanych w ramach niniejszego planu gospodarki niskoemisyjnej oraz jest spójna z Planem gospodarki niskoemisyjnej z 2015 roku..

Gmina Dobromierz charakteryzować się będzie wysoką jakością składników środowiska naturalnego. Służyć temu będzie: sprawny system monitoringu najważniejszych aktywnych i potencjalnych źródeł zanieczyszczeń, szeroki zakres ekologicznej współpracy między samorządowej, akceptacja władz lokalnych dla poszanowania zasad rozwoju zrównoważonego, aktywność w wykorzystywaniu dostępnych prawnie instrumentów przymusu administracyjnego oraz powszechność wyposażenia miejscowości gminy we wszystkie proekologiczne media infrastrukturalne. Ponadto, czystość środowiska będzie skutkiem funkcjonowania w gminie nowoczesnych systemów grzewczych oraz źródeł ciepła opartych na paliwach odnawialnych.

Cele strategiczne Gminy Dobromierz uwzględniają zapisy określone w pakiecie klimatycznoenergetycznym, tj.:

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

Cel strategiczny:

Dążenie do utrzymania niskoemisyjnego rozwoju gospodarczego i zaspokajania potrzeb społeczeństwa, tj. rozwoju gospodarczo-społecznego Gminy Dobromierz do 2030 roku bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną i finalną, bez wzrostu emisji CO_2 i przy zwiększeniu udziału energii odnawialnej w bilansie energetycznym Gminy

Rozwój gospodarczy w dużym stopniu oddziałuje na lokalną gospodarkę niskoemisyjną, determinując nie tylko skutki ekonomiczne i społeczne lecz także bezpośrednio wpływa na stopień wykorzystania zasobów naturalnych tj. węgiel, gaz, olej. Oddziaływanie takie ma często charakter dwubiegunowy, co oznacza że z jednej strony rozwój Gminy powoduje intensyfikację działań inwestycyjnych i eksploatacyjnych negatywnie wpływających na środowisko, z drugiej strony postęp we wdrażaniu nowoczesnych technologii może znacznie ograniczyć emisję zanieczyszczeń z instalacji energetycznych oraz transportowych.

Celem Gminy Dobromierz jest dalszy rozwój gospodarczy przy jednoczesnym zachowaniu wysokiej jakości środowiska naturalnego. W szczególności oznacza to ograniczenie zapotrzebowania na energię końcową i pierwotną wśród wszystkich uczestników rynku energii.

***Cel szczegółowy 1** Wdrożenie wizji Gminy zarządzanej w sposób zrównoważony i ekologiczny*

Ilość aspektów związanych ze sprawnym zarządzaniem gminą przesuwa często zagadnienia efektywności energetycznej i ekologii na dalszy plan. Celem Gminy Dobromierz jest rozwój w oparciu

o działania ekologiczne i zrównoważone, z uwzględnieniem aspektów społecznych i gospodarczych. Wśród działań zarządczych elementy ekologiczne powinny być postrzegane jako ważne i wartościowe. Istotnym celem jest pełnienie funkcji koordynującej i wspierającej działania pozytywnie wpływające na zrównoważenie lokalnej polityki energetycznej. Ponadto ważne jest dalsze pełnienie roli wzorca w realizowaniu działań proefektywnościowych i proekologicznych zarówno w działaniach inwestycyjnych związanych z efektywnością energetyczną, jak i wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii. Celem jest tworzenie Gminy zarządzanej w sposób skuteczny, efektywny i partnerski, poprzez coraz bardziej zintegrowane działania obejmujące obszary funkcjonalne oraz aktywną współpracę z mieszkańcami.

Cel szczegółowy 2 *Ograniczenie emisji zanieczyszczeń z instalacji wykorzystywanych na terenie Gminy, a także emisji pochodzącej z transportu mające na celu spełnienie norm w zakresie jakości powietrza*

Spełnienie wymogów norm jakości powietrza jest jednym z głównych celów realizacji PGN. Obecnie Gmina Dobromierz, podobnie jak pozostałe gminy boryka się z problemem przekroczeń stężeń pyłów oraz bezno(a)pirenu. Celem planu jest poprawa jakości powietrza na obszarze Gminy poprzez ograniczenie emisji tych związków. Ponadto drugim istotnym celem ekologicznym jest ograniczenie emisji CO_2 oraz gazów cieplarnianych zgodnie z europejską polityką klimatyczną. Przedsięwzięcia powinny uwzględniać działania we wszystkich sektorach zależnych od Gminy, w tym także w sektorze transportowym. Ponadto realizowane przez Gminę Dobromierz działania powinny uwzględniać w dużej mierze przedsięwzięcia informacyjno – edukacyjne skierowane do mieszkańców mając na względzie ich jak najbardziej intensywne zaangażowanie w inicjatywy na rzecz poprawy jakości powietrza i ograniczenia emisji zanieczyszczeń.

Cel szczegółowy 3 *Zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych*

Jednym z najważniejszych celów strategicznych jest produkcja energii pochodzącej źródeł odnawialnych. Wykorzystywanie tego typu technologii w przypadkach ekonomicznie uzasadnionych może mieć kluczowe znaczenie dla promocji technologii związanych z energią słoneczną czy geotermalną. Dlatego też głównym celem będzie wsparcie wykorzystania OZE zarówno poprzez pilotażowe działania inwestycyjne jak również promocję i edukację mieszkańców/inwestorów, oraz w efekcie zwiększenie udziału wykorzystywanej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

Cel szczegółowy 4 *Zwiększenie efektywności wykorzystania/wytwarzania energii oraz wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii*

Efektywność wykorzystania energii zarówno w budynkach, jak i instalacjach, ma bezpośredni wpływ na emisję zanieczyszczeń oraz koszt eksploatacji obiektów. Cel dotyczący efektywności energetycznej porusza zatem zagadnienia ekologiczne, jak i ekonomiczne, zmniejszając koszt związany z wykorzystaniem nośników energetycznych. Jednocześnie wysoki udział energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii wzmacnia samowystarczalność energetyczną gminy mając niebagatelny wpływ na bezpieczeństwo energetyczne, ekologiczne i ekonomiczne. Oba przedstawione cele dotyczą wykorzystywania/wytwarzania energii w ramach funkcjonowania wszystkich grup docelowych objętych PGN.

***Cel szczegółowy 5** Rozwój systemów zaopatrzenia w energię zmniejszającą występowanie niskiej emisji zanieczyszczeń (w tym emisji pyłów)*

Akceptacja funkcjonowania gminnych systemów zaopatrzenia w paliwa oraz energię w kontekście ekologicznym ma podstawowe znaczenie społeczne. Poziom akceptacji jest dynamiczny, dlatego też proces pozyskiwania publicznej aprobaty musi być konsekwentny oraz ciągły. Akceptacja społeczna w zakresie systemów gminnych będzie korzystnie przyczyniać się do dialogu z przedsiębiorstwami energetycznymi w realizacji często trudnych i drażliwych społecznie, ale koniecznych inwestycji. Systemy energetyczne powinny rozwijać się w oparciu o gospodarkę niskoemisyjną, przyjazną dla mieszkańców i środowiska jednocześnie uwzględniając zagadnienia ekonomicznej opłacalności oraz możliwości technicznych. Dla Gminy Dobromierz szczególnie istotnym jest budowa systemu gazowniczego, który przyczynia się nie tylko do ograniczania niskiej emisji w wyniku zastosowania czystego paliwa, ale również pośrednio wpływa na wzrost efektywności energetycznej.

***Cel szczegółowy 6** Poprawa ładu przestrzennego, rozwój zrównoważonej przestrzeni publicznej, a także rewitalizacja obszarów zdegradowanych*

Jednym z podstawowych celów jest osiągnięcie idei Gminy spójnej społecznie, ekonomicznie i przestrzennie, obsługiwanej przez efektywny transport publiczny. Osiągnięcie ładu przestrzennego w stanowi jedno z największych wyzwań współczesnych gmin i ma ogromny wpływ na atrakcyjność migracyjną ludności.

Celem jest osiągnięcie statusu Gminy, w którym wysoki poziom życia powoduje dodatni przyrost migracji, oraz wysoki stopień zadowolenia mieszkańców.

***Cel szczegółowy 7** Realizacja idei wzorcowej roli sektora publicznego w zakresie oszczędnego gospodarowania energią*

Idea wzorcowej roli sektora publicznego znajduje się w krajowych dokumentach strategicznych. Obecnie Gmina Dobromierz realizuje szereg proefektywnościowych działań w różnych obszarach swojego funkcjonowania. Celem jest aby zarówno te działania, jak i przedsięwzięcia, które będą realizowane przez jednostkę samorządu terytorialnego w przyszłości pełniły rolę wzorca dla mieszkańców/inwestorów. Można to osiągnąć zarówno poprzez działania inwestycyjne, jak i systemowe (np. poprzez prowadzenie systemu zielonych zamówień publicznych), a następnie poprzez dotarcie z opisem realizowanych przedsięwzięć do zainteresowanych grup (np. poprzez dedykowaną stronę internetową).

***Cel szczegółowy 8** Zwiększenie świadomości wśród mieszkańców dotyczącej ich wpływu na lokalną gospodarkę ekoenergetyczną oraz jakość powietrza*

Zwiększenie partycypacji społecznej w działaniach na rzecz zrównoważonego rozwoju gminy ma podstawowe znaczenie w kontekście realizacji poszczególnych celów planu. Działania edukacyjne i informacyjne pozwolą na podejmowanie świadomych decyzji inwestycyjnych oraz eksploatacyjnych związanych z wykorzystywaniem energii i paliw.

Przewiduje się, że realizacja tego celu wpłynie korzystnie na podniesienie świadomości ekologicznej i kompetencji nie tylko użytkowników obiektów, lecz także na wykonawców, w tym architektów i projektantów.

Istotne jest zaangażowanie dzieci i młodzieży w ramach kształtowania odpowiednich postaw proekologicznych. Ważne, aby jak największa grupa mieszkańców gminy brała czynny udział w proekologicznych działaniach władz samorządowych.

Cel szczegółowy 9 *Promocja i realizacja wizji zrównoważonego transportu - z uwzględnieniem transportu publicznego, indywidualnego jak również rowerowego*

Wpływ gminy na uczestników transportu jest dość ograniczony. Mimo to istnieje duży wachlarz działań promocyjnych, które mogą bezpośrednio wpływać na zachowania i decyzje podejmowane przez mieszkańców/kierowców. Promocja transportu ekologicznego może przebiegać np. w oparciu o pełnienie roli wzorca, wykorzystującego nowoczesne i ekologiczne rozwiązania. Ponadto istotne dla lokalnych władz jest promowanie środków transportu innych niż samochodowy. Komunikacja publiczna powinna stać się prostszym i tańszym sposobem podróżowania w obszarze gminy w stosunku do transportu indywidualnego do czego przyczynić się mogą działania inwestycyjne zmierzające do rozwoju systemu transportu publicznego.

Cel szczegółowy 10 *Promocja budownictwa energooszczędnego*

Budownictwo energooszczędne wymaga zupełnie nowego podejścia do projektowania i budowania obiektów. Zachowanie dbałości o środowisko naturalne, racjonalne gospodarowanie zasobami, uwzględnienie całego cyklu życia budynków oraz ich odpowiednie usytuowanie w środowisku naturalnym są istotnymi czynnikami, które należy brać pod uwagę. W budownictwie ekologicznym wykorzystuje się materiały przyjazne dla środowiska naturalnego. Istotne są technologie zmniejszające pobór energii, a także zazielenianie budynków i terenów do nich przylegających. Projektowanie budynków energooszczędnych, oprócz zagadnień bezpośrednio związanych ze zużyciem energii powinno uwzględniać wykorzystanie odpowiednich technologii oraz materiałów.

Cel szczegółowy 11 *Promocja wykorzystywania efektywnych energetycznie rozwiązań w oświetleniu*

Wykorzystywanie zaawansowanych technologii na obszarze gminy powinno być nieustannie promowane. Energooszczędne rozwiązania w dziedzinie oświetlenia ulicznego stają się coraz bardziej popularne oraz coraz mniej kosztowne. Rynek oświetlenia typu LED staje się coraz bardziej prężny dopasowując się do wymagań klientów i zaspokajając wysokie wymagania techniczne. Realizacja inwestycji w tym zakresie nie tylko zmniejsza zużycie energii w systemie oświetlenia ulicznego, ale jednocześnie popularyzuje energooszczędne oświetlenia wśród mieszkańców.

6.2. Opis strategii

Główny element strategii stanowi wdrażanie pilotażowych, nowoczesnych rozwiązań, uwzględniających aspekt energetyczny, ekologiczny, a także edukacyjny. Rozwiązania te będą obejmować poszczególne grupy producentów i konsumentów energii. Podstawą strategii jest możliwie intensywne zaangażowanie wszystkich uczestników rynku energii w działania przewidziane w planie, a także zwiększanie świadomości użytkowników energii dotyczącej sposobów i możliwości poprawy efektywności energetycznej oraz możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii w ich własnym zakresie. Działania gminy będą pełnić rolę wzorcową dla wszystkich grup odbiorców energii.

Istotny jest także sposób postrzegania działań gminy przez jej mieszkańców oraz inwestorów. Prowadzone działania proefektywnościowe i proekologiczne będą przedstawiać gminne systemy zaopatrzenia w paliwa oraz energię jako nowoczesne oraz przyjazne dla środowiska. Strategia uwzględnia także działania bezpośrednio angażujące mieszkańców w działania ekologiczne. Aktywizacja mieszkańców może mieć ogromne znaczenie w realizacji celów, dlatego jest to jeden z najważniejszych aspektów strategicznych.

Tabela 24 Zestawienie celów szczegółowych oraz obszarów interwencji

Lp.	Opis celu szczegółowego	Obszary interwencji
1	Cel szczegółowy 1 Wdrożenie wizji Gminy zarządzanej w sposób zrównoważony i ekologiczny Cel szczegółowy 4 Zwiększenie efektywności wykorzystania/wytwarzania energii oraz wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii Cel szczegółowy 7 Realizacja idei wzorcowej roli sektora publicznego w zakresie oszczędnego gospodarowania energią Cel szczegółowy 11 Promocja wykorzystywania efektywnych energetycznie rozwiązań w oświetleniu	**System zamówień publicznych** Wdrożenie funkcjonalnego systemu zielonych zamówień publicznych zwiększy oddziaływanie gminy na innych użytkowników energii poprzez pełnienie wzorcowej roli w zakresie energii i środowiska.
2	Cel szczegółowy 1 Wdrożenie wizji Gminy zarządzanej w sposób zrównoważony i ekologiczny Cel szczegółowy 2 Ograniczenie emisji zanieczyszczeń z instalacji wykorzystywanych na terenie Gminy, a także emisji pochodzącej z transportu mające na celu spełnienie norm w zakresie jakości powietrza Cel szczegółowy 3 Zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych Cel szczegółowy 4 Zwiększenie efektywności wykorzystania/wytwarzania energii oraz wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii Cel szczegółowy 5 Rozwój systemów zaopatrzenia w energią zmniejszających występowanie niskiej emisji zanieczyszczeń (w tym emisji pyłów) Cel szczegółowy 6 Poprawa ładu przestrzennego, rozwój zrównoważonej przestrzeni publicznej, a także rewitalizacja obszarów zdegradowanych Cel szczegółowy 7 Realizacja idei wzorcowej roli sektora publicznego w zakresie oszczędnego gospodarowania energią Cel szczegółowy 10 Promocja budownictwa energooszczędnego	**Obiekty użyteczności publicznej** Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej zmniejszy zużycie i koszty energii. Rozwój systemu zarządzania i monitoringu zużycia nośników energii oraz wody pozwoli na bardziej racjonalne wykorzystanie energii w budynkach. Wykorzystanie OZE poparte analizą ekonomiczno-środowiskową przyczyni się do zmniejszenia zużycia i kosztów energii pochodzącej z paliw kopalnych. Prezentacja świadectw charakterystyki energetycznej na budynkach będzie stanowić element promocji certyfikacji energetycznej budynków. Wdrażanie pilotażowych rozwiązań w dziedzinie energooszczędności pozwoli na pełnienie roli wzorca dla pozostałych uczestników rynku energii.
3	Cel szczegółowy 2 Ograniczenie emisji zanieczyszczeń z instalacji wykorzystywanych na terenie Gminy, a także emisji pochodzącej z transportu mające na celu spełnienie norm w zakresie jakości powietrza Cel szczegółowy 3 Zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych Cel szczegółowy 4 Zwiększenie efektywności wykorzystania/wytwarzania energii oraz wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii Cel szczegółowy 5 Rozwój systemów zaopatrzenia w energią zmniejszających występowanie niskiej emisji zanieczyszczeń (w tym emisji pyłów) Cel szczegółowy 8 Zwiększenie świadomości wśród mieszkańców dotyczącej ich wpływu na lokalną gospodarkę ekoenergetyczną oraz jakość powietrza Cel szczegółowy 10 Promocja budownictwa energooszczędnego	**Mieszkańcy Gminy** Termomodernizacja, z uwzględnieniem zmiany źródeł ciepła budynków komunalnych i usługowych w zasobach Gminy pozwoli na zmniejszenie wpływu systemów ogrzewczych na środowisko. Organizacja kampanii/akcji społecznych, budowa tematycznej strony internetowej/komponentu istniejącej strony Urzędu Gminy zwiększą świadomość ekologiczną i techniczną mieszkańców. Promocja energooszczędnych rozwiązań w budownictwie, odnawialnych źródeł energii, dobrych wzorów, pomoc w poszukiwaniu źródeł finansowania - pozwolą na rozwój racjonalnego i energooszczędnego budownictwa indywidualnego. Kampanie informacyjne dla mieszkańców zwiększą świadomość ekologiczną i techniczną mieszkańców.
4	Cel szczegółowy 2 Ograniczenie emisji zanieczyszczeń z instalacji wykorzystywanych na terenie Gminy, a także emisji pochodzącej z transportu mające na celu spełnienie norm w zakresie jakości powietrza Cel szczegółowy 3 Zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	**Systemy energetyczne Gminy** Modernizacja/rozbudowa sieci energetycznych, zwłaszcza w oparciu o technologie wykorzystujące energię odnawialną - pozwolą na zmianę struktury użytkowanych paliw, zwiększenie udziału energii odnawialnej w bilansie energetycznym gminy, podniesienie efektywności wykorzystania paliw i energii, a tym samym na obciążenie środowiska przez indywidualne systemy grzewcze.

	Cel szczegółowy 4 Zwiększenie efektywności wykorzystania/wytwarzania energii oraz wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii Cel szczegółowy 5 Rozwój systemów zaopatrzenia w energią zmniejszających występowanie niskiej emisji zanieczyszczeń (w tym emisji pyłów) Cel szczegółowy 8 Zwiększenie świadomości wśród mieszkańców dotyczącej ich wpływu na lokalną gospodarkę ekoenergetyczną oraz jakość powietrza	
5	Cel szczegółowy 2 Ograniczenie emisji zanieczyszczeń z instalacji wykorzystywanych na terenie Gminy, a także emisji pochodzącej z transportu mające na celu spełnienie norm w zakresie jakości powietrza Cel szczegółowy 3 Zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych Cel szczegółowy 4 Zwiększenie efektywności wykorzystania/wytwarzania energii oraz wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii Cel szczegółowy 10 Promocja budownictwa energooszczędnego	**Mieszkańcy Gminy / MŚP** Promocja energooszczędnych rozwiązań w budownictwie, dobre wzory, pomoc w poszukiwaniu źródeł finansowania - zwiększą świadomość techniczną inwestorów co pozwoli na racjonalne podejmowanie decyzji dotyczących budownictwa. Działania dla przedsiębiorców - wpłyną na wykorzystanie OZE po przeprowadzeniu termomodernizacji i analizy ekonomiczno-środowiskowej.
6	Cel szczegółowy 2 Ograniczenie emisji zanieczyszczeń z instalacji wykorzystywanych na terenie Gminy, a także emisji pochodzącej z transportu mające na celu spełnienie norm w zakresie jakości powietrza Cel szczegółowy 3 Zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych Cel szczegółowy 4 Zwiększenie efektywności wykorzystania/wytwarzania energii oraz wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii Cel szczegółowy 6 Poprawa ładu przestrzennego, rozwój zrównoważonej przestrzeni publicznej, a także rewitalizacja obszarów zdegradowanych Cel szczegółowy 7 Realizacja idei wzorcowej roli sektora publicznego w zakresie oszczędnego gospodarowania energią Cel szczegółowy 11 Promocja wykorzystywania efektywnych energetycznie rozwiązań w oświetleniu	**System oświetlenia ulicznego** Wymiana oświetlenia na bardziej efektywne, zastosowanie rozwiązań wykorzystujących OZE, wprowadzanie systemów obniżania napięcia zasilania - działania pozwalające na ograniczenie zużycia i kosztów energii elektrycznej, a także zwiększające bezpieczeństwo w miejscach publicznych.
7	Cel szczegółowy 2 Ograniczenie emisji zanieczyszczeń z instalacji wykorzystywanych na terenie Gminy, a także emisji pochodzącej z transportu mające na celu spełnienie norm w zakresie jakości powietrza Cel szczegółowy 4 Zwiększenie efektywności wykorzystania/wytwarzania energii oraz wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii Cel szczegółowy 7 Realizacja idei wzorcowej roli sektora publicznego w zakresie oszczędnego gospodarowania energią Cel szczegółowy 9 Promocja i realizacja wizji zrównoważonego transportu - z uwzględnieniem transportu publicznego, indywidualnego jak również rowerowego	**Transport indywidualny** Promocja zastosowania pojazdów charakteryzujących się niską emisją spalin do atmosfery pozwoli na zwiększenie udziału pojazdów spełniających zaostrzone normy emisyjne. Promocja efektywnych energetycznie sposobów prowadzenia pojazdów zwiększy świadomość wśród kierowców dotyczącą wpływu techniki jazdy na zużycie paliwa. Budowa ścieżek rowerowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą pozwoli na wzmożone wykorzystanie roweru jako alternatywnego środka transportu a także na promocję aktywności fizycznej wśród mieszkańców. **Gminny system transportowy** Rozbudowa/modernizacja lokalnego układu komunikacyjnego - zwiększy płynność ruchu, ograniczy czas spędzany w korkach oraz zwiększy bezpieczeństwo ruchu.

6.3. Projekt działań

W kolejnej tabeli przedstawiono projekt działań planu gospodarki niskoemisyjnej wraz z efektem ekologicznym, nakładami finansowymi oraz roczną oszczędnością energii i kosztów.

Zestaw działań proponowanych do realizacji został wybrany na podstawie wskaźników ekonomicznych przedstawionych w dalszej części opracowania, ponadto część działań została wskazana przez gminę jako niezbędne do realizacji.

Warunkiem realizacji wszystkich działań przedstawionych w niniejszym planie są możliwości techniczne, organizacyjne i finansowe ich przeprowadzenia. Decyzja co do ostatecznej realizacji przedsięwzięć będzie podejmowana w zależności od pozyskania środków zewnętrznych na ich realizację. Dlatego zdecydowano o podziale planowanych zadań na listę priorytetową i uzupełniającą (tabele poniżej).

Minimalny cel Gminy Dobromierz w zakresie ograniczenia emisji to utrzymanie zeroemisyjnego wzrostu gospodarczego i zaspokajania potrzeb społeczeństwa. Optymalny cel to osiągnięcie redukcji emisji CO_2 o 20% w stosunku do stanu z roku bazowego.

TABELA 25 PROJEKTY PRZEDSIĘWZIĘĆ WRAZ Z EFEKTEM EKOLOGICZNYM, EKONOMICZNYM I ENERGETYCZNYM

Lp.	Id.	Sektor	Rodzaj działania	Nakłady (zł)	Nakłady Gmina	Źródła finansowania	Jednostka odpowiedzialna	Roczna oszczędność energii (GJ/rok)	Roczna oszczędność kosztów (zł/rok)	Roczne zmniejszenie emisji CO_2 ($MgCO_2$/rok)
1	SG01	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Monitoring i aktualizacja PGN	35 000,00	35 000,00	budżet Gminy Dobromierz	Gmina Dobromierz	-	-	-
2	SG02	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Audyty energetyczne w budynkach użyteczności publicznej	127 500,00	127 500,00	budżet Gminy Dobromierz	Gmina Dobromierz	-	-	-
3	SG03	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Termomodernizacja Szkoły Podstawowej im. H. Sienkiewicza w Roztoce	800 000,00	400 000,00	budżet Gminy Dobromierz	Gmina Dobromierz	233	10 000,00 zł	6,00
4	SG04	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej na terenie gminy Dobromierz	4 000 000,00	2 000 000,00	budżet Gminy Dobromierz (50%), POIiŚ, RPO, WFOŚiGW, NFOŚiGW	Gmina Dobromierz	48	10 000,00 zł	4
5	SG05	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Ograniczenie niskiej emisji oraz mikroinstalacje OZE w budynkach użyteczności publicznej A) wymiana kotłów na bardziej efektywne, B) montaż kolektorów słonecznych, C) montaż instalacji fotowoltaicznych	418 000,00	209 000,00	budżet Gminy Dobromierz (50%), POIiŚ, RPO, WFOŚiGW, NFOŚiGW	Gmina Dobromierz	20	20 000,00 zł	2
6	SG06	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Wymiana sprzętu informatycznego oraz urządzeń elektrycznych w budynkach użyteczności publicznej	250 000,00	125 000,00	budżet Gminy Dobromierz (50%), POIiŚ, RPO, WFOŚiGW, NFOŚiGW	Gmina Dobromierz	-	-	-

Lp.	Id.	Sektor	Rodzaj działania	Nakłady (zł)	Nakłady Gmina	Źródła finansowania	Jednostka odpowiedzialna	Roczna oszczędność energii (GJ/rok)	Roczna oszczędność kosztów (zł/rok)	Roczne zmniejszenie emisji CO_2 ($MgCO_2$/rok)
7	SG07	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Zarządzanie energią w budynkach - inteligentne budynki oraz monitoring energetyczny	135 000,00	67 500,00	budżet Gminy Dobromierz (50%), POIiŚ, RPO, WFOŚiGW, NFOŚiGW	Gmina Dobromierz			
8	SG08	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Modernizacja oświetlenia ulicznego	1 600 000,00	1 600 000,00	budżet Gminy Dobromierz	Gmina Dobromierz	-	-	-
9	SG09	Mieszkalny	Termomodernizacja budynków osób fizycznych (sektor mieszkalny)	3 500 000,00	300 000,00	budżet Gminy Dobromierz (możliwe dofinansowanie ze środków zewnętrznych), środki własne prywatnych inwestorów, wspólnoty mieszkaniowe, spółdzielnie	Gmina Dobromierz	9 139	-	523
10	SG10	Mieszkalny	Wymiana wysokoemisyjnych źródeł ciepła w budynkach i lokalach mieszkalnych na terenie wybranych gmin Aglomeracji Wałbrzyskiej	253 300,00	-	środki własne prywatnych inwestorów, wspólnoty mieszkaniowe, spółdzielnie	prywatni inwestorzy			
11	SG11	Mieszkalny	Organizacja akcji społecznych związanych z ograniczeniem emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii	52 500,00	52 500,00	budżet Gminy Dobromierz, POIiŚ, RPO, WFOŚiGW, NFOŚiGW	Gmina Dobromierz	-	-	-

Lp.	Id.	Sektor	Rodzaj działania	Nakłady (zł)	Nakłady Gmina	Źródła finansowania	Jednostka odpowiedzialna	Roczna oszczędność energii (GJ/rok)	Roczna oszczędność kosztów (zł/rok)	Roczne zmniejszenie emisji CO_2 ($MgCO_2$/rok)
12	SG12	Mieszkalny	Wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii w budynkach mieszkalnych i innych użytkowych, w tym montaż paneli fotowoltaicznych	3 000 000,00	50 000,00	budżet Gminy Dobromierz, udział własny mieszkańców, POIiŚ, RPO, WFOŚiGW, NFOŚiGW	prywatni inwestorzy	-	-	-
13	SG13	Handel, usługi, przedsiębiorstwa	Ograniczanie niskiej emisji na terenie Gminy Dobromierz - działania związane z dofinasowaniem wymiany źródeł ciepła w budynkach przedsiębiorstw	2 000 000,00	-	środki własne prywatnych inwestorów, POIiŚ, RPO, WFOŚiGW, NFOŚiGW	prywatni inwestorzy	-	-	-
14	SG14	Handel, usługi, przedsiębiorstwa	Wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii w budynkach przedsiębiorstw, w tym montaż paneli fotowoltaicznych	1 000 000,00	-	środki własne prywatnych inwestorów, POIiŚ, RPO, WFOŚiGW, NFOŚiGW	prywatni inwestorzy	-	-	-
15	SG15	Transport	Przygotowanie i przeprowadzenie kampanii społecznych związanych efektywnym i ekologicznym transportem (m.in. ecodriving, carpooling)	10 000,00	10 000,00	budżet Gminy Dobromierz, WFOŚiGW, NFOŚiGW	Gmina Dobromierz	-	-	-
16	SG16	Transport	Modernizacja infrastruktury drogowej na obszarze gminy Dobromierz	20 000 000,00	-	budżet Powiatu Świdnickiego, budżet Województwa Dolnośląskiego, środki POIiŚ, RPO, WFOŚiGW, NFOŚiGW	Powiat Świdnicki, Województwo Dolnośląskie, GDDKiA,	-	-	-

Lp.	Id.	Sektor	Rodzaj działania	Nakłady (zł)	Nakłady Gmina	Źródła finansowania	Jednostka odpowiedzialna	Roczna oszczędność energii (GJ/rok)	Roczna oszczędność kosztów (zł/rok)	Roczne zmniejszenie emisji CO_2 ($MgCO_2$/rok)
17	SG17	Transport	Modernizacja dróg gminnych na obszarze gminy Dobromierz	500 000,00	500 000,00	budżet Gminy Dobromierz	Gmina Dobromierz	-	-	-
18	SG18	Transport	Ścieżki rowerowe i ciągi pieszo - rowerowe na terenie gminy Dobromierz	3 500 000,00	875 000,00	budżet Gminy Dobromierz, środki POIiŚ, RPO	Gmina Dobromierz	-	-	-
RAZEM				**39 181 300,00**	**6 301 500,00**			**9 440,41**	**40 000,00**	**534,93**

6.4. Efekt ekologiczny

W poniższej tabeli przedstawiono obliczenie poziomu docelowego emisji CO_2 w roku 2030.

Tabela 26 Wyznaczenie celu redukcji emisji CO_2 do roku 2030

Sektor	Emisja CO_2 2030 ($MgCO_2$/rok)
Mieszkalnictwo	4 205,00
Użyteczność publiczna	370,89
Oświetlenie uliczne	297,08
Transport	4 323,73
Handel, usługi, przedsiębiorstwa	1 401,62
SUMA - BAU*	**10 598,32**
Przewidywane w ramach przedsięwzięć roczne zmniejszenie emisji CO_2 (suma efektów przedsięwzięć)	**534,93**
Plan - poziom emisji CO_2 w 2030 r.	**10 598,32**
Plan - redukcja emisji CO_2 względem roku bazowego 2015	**985,13**

**BAU – biznes jak zwykle (ang. business as usual)*

Jak wynika z analizy aby osiągnąć zakładany cel redukcji emisji CO_2 do roku 2030 emisja powinna spaść do poziomu wynoszącego 10 655 $MgCO_2$/rok, a więc o wielkość równą 497 $MgCO_2$/rok. Daje to średnioroczną redukcję emisji CO_2 w dziesięcioletnim okresie realizacji Planu równą 4,97 $MgCO_2$/rok.

Efekt ten można zrealizować jedynie poprzez systemowe działania struktur gminnych w zakresie zwiększenia efektywności wykorzystania energii, wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz edukacji społecznej. Jednocześnie bardzo istotne a wręcz kluczowe, będą intensywne działania prowadzone we wszystkich grupach użytkowników energii i paliw takich jak, mieszkańcy gminy czy przedsiębiorstwa. Zwłaszcza ta ostatnia grupa użytkowników energii, czyli prywatni inwestorzy będzie decydować o tym czy cel Planu zostanie osiągnięty. Osiągnięcie założonego celu redukcji emisji CO_2 o min. 20% przy rozwijającej się Gminie Dobromierz, jest możliwe jedynie przy realizacji wielkoskalowych inwestycji. Taką inwestycją byłaby budowa elektrowni zasilanych energią odnawialną (biomasa, panele fotowoltaiczne). Produkcja energii elektrycznej z OZE pozwala na obniżenie wielkości zużywanej energii elektrycznej pochodzącej krajowego systemu o wolumen energii wyprodukowanej na terenie gminy, a co za tym idzie odpowiednie obniżenie emisji CO_2 (redukcja emisji CO_2 wynikająca z budowy paneli słonecznych stanowi 90% redukcji możliwej do osiągnięcia przez realizację PGN/SEAP).

6.5. Źródła finansowania

6.5.1. Unijna perspektywa budżetowa

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko (POIiŚ) to narodowy program mający na celu wspieranie gospodarki niskoemisyjnej, ochronę środowiska, powstrzymywanie lub dostosowanie się do zmian klimatu, komunikację oraz bezpieczeństwo energetyczne. POIiŚ jest przedłużeniem i kontynuacją najważniejszych kierunków inwestycji wyznaczone w edycji wcześniejszej- POIiŚ 2014-2020. Odnoszą się one w szczególności do postępu technicznego państwa w priorytetowych sektorach gospodarki. Program POIiŚ skierowany jest do podmiotów publicznych (włączając w to jednostki samorządu terytorialnego) oraz do podmiotów prywatnych (szczególnie do dużych przedsiębiorstw). Podstawowym źródłem finansowania POIiŚ będzie Fundusz Spójności, którego głównym zadaniem jest wspieranie rozwoju europejskich sieci komunikacyjnych oraz ochrony środowiska w krajach Unii Europejskiej. Ponadto planuje się dofinansowania z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR).

Program skierowany jest na inwestycje takie jak:

Priorytet I (FS) - promowanie odnawialnych źródeł energii i efektywności energetycznej:

Wytwarzanie, rozprowadzanie i wykorzystywanie OZE (poprzez budowę lub modernizację farm wiatrowych, instalacji na biomasę lub biogaz

Udoskonalenie efektywności energetycznej w obszarze publicznym i mieszkaniowym

Rozwinięcie inteligentnych systemów dystrybucji i wdrażanie ich (np. tworzenie sieci dystrybucyjnych średniego i niskiego napięcia)

Planowany wkład unijny: 1 5218,4 mln euro.

Priorytet II (FS) - ochrona środowiska (włączając w to dostosowanie się do zmian klimatu):

Wspieranie rozwoju infrastruktury środowiskowej (modernizacja oczyszczalni ścieków, sieci kanalizacyjnych, instalacji do zagospodarowania odpadów komunalnych)

Protekcja i odbudowanie różnorodności biologicznej, polepszeniu stanu środowiska miejskiego (np. zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza)

Adaptacja do zmian klimatu (np. ochrona terenów miejskich przed niekorzystną pogodą czy prowadzenie projektów z zakresu małej retencji)

Planowany wkład unijny: 3 808,2 mln euro

Priorytet III (FS)- modernizacja infrastruktury komunikacyjnej nastawiona na ochronę środowiska:

Modernizacja drogowego i kolejowego zaplecza w sieci TEN-T, poza tą siecią i w aglomeracjach

Niskoemisyjna komunikacja miejska, śródlądowa, morska i intermodalna

Zwiększenie bezpieczeństwa w ruchu lotniczym

Planowany wkład unijny: 16 841,3 mln euro.

Priorytet IV (EFRR) - nasilenie transportowej sieci europejskiej:

Udoskonalenie przepustowości infrastruktury drogowej (włączając w to obwodnice i trasy wylotowe)

Planowany wkład unijny: 3 000,4 mln euro

Priorytet V (EFRR) - udoskonalenie infrastruktury bezpieczeństwa energetycznego:

Rozwinięcie inteligentnych systemów rozprowadzania, gromadzenia i przesyłu gazu ziemnego i energii elektrycznej (np. poprzez rozbudowę sieci przesyłowych i dystrybucyjnych)

Planowany wkład unijny: 1 000,0 mln euro

6.5.2. Środki NFOŚiGW

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej stanowi jedno z głównych źródeł polskiego systemu finansowania przedsięwzięć służących ochronie środowiska, wykorzystujący środki krajowe jak i zagraniczne. Na najbliższe lata przewidziane jest finansowanie działań w ramach programu ochrona atmosfery, który podzielony jest na cztery działania priorytetowe: poprawa jakości powietrza, poprawa efektywności energetycznej, wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii oraz system zielonych inwestycji (GIS – Green Inwestment Scheme).

Poprawa jakości powietrza

Program poprawa jakości powietrza ma na celu zmniejszenie narażenia ludności na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza w tych strefach, gdzie dopuszczalne i docelowe stężenia zanieczyszczeń uległy przekroczeniu. W tym celu należy opracowywać programy ochrony powietrza oraz zmniejszać emisję zanieczyszczeń, szczególnie pyłów PM2,5 i PM10 oraz emisji CO_2. Program dzieli się na dwie części. Pierwsza dotyczy współfinansowania opracowania programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych i jest skierowana do województw. Druga część programu finansuje działania związane z likwidacją niskiej emisji wspierającą wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii (program KAWKA). Beneficjentami są wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej.

Poprawa efektywności energetycznej

Program poprawa efektywności energetycznej realizowany jest w ramach zadania Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach. Forma wsparcia to kredyt i dotacja do 100% kosztów kwalifikowanych inwestycji. Dotacja wynosi: 10% kapitału kredytu bankowego wykorzystanego na sfinansowanie kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia; 15%kapitału kredytu bankowego (w przypadku, gdy inwestycja została poprzedzona audytem energetycznym) oraz dodatkowo do 15% kapitału kredytu bankowego na pokrycie poniesionych kosztów wdrożenia systemu zarządzania energią. Innym zadaniem w ramach programu poprawa efektywności energetycznej jest REGION – Wsparcie działań ochrony środowiska i gospodarki wodnej realizowanych przez WFOŚiGW. Beneficjentami są wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej, a następnie podmioty realizujące przedsięwzięcia na rzecz intensyfikacji regionalnych działań ochrony środowiska lub gospodarki wodnej. Forma finansowania to pożyczka do 100% kosztów wskazanych w koncepcji opisanej we wniosku o dofinansowanie.

Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii

W ramach programu wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii finansowane są następujące działania: BOCIAN - Rozproszone, odnawialne źródła energii oraz Prosument – linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii.

Program BOCIAN ma na celu ograniczenie lub uniknięcie emisji CO_2 poprzez zwiększenie produkcji energii z instalacji, które wykorzystują odnawialne źródła energii. Z programu mogą skorzystać przedsiębiorcy. Forma finansowania działań w ramach programu to pożyczka w wysokości 2 – 40 mln zł.

Program PROSUMENT ma na celu 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. Program skierowany jest do osób fizycznych, spółdzielni mieszkaniowych, wspólnot mieszkaniowych, a także jednostek samorządu terytorialnego. Uzyskać można pożyczkę i dotację łącznie do 100% kosztów kwalifikowanych instalacji, z czego dotacja stanowi 40%.

W ramach programu System zielonych inwestycji (GIS – Green Inwestment Scheme) realizowany będzie program SOWA Energooszczędne oświetlenie uliczne, którego celem jest wspieranie realizacji przedsięwzięć poprawiających efektywność energetyczną systemów oświetlenia publicznego. W ramach programu możliwe będzie uzyskanie dotacji (do 45% kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia) i pożyczki (do 55% kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia). Wsparcie skierowane jest do jednostek samorządu terytorialnego.

Programy międzydziedzinowe

Finansowanie działań na rzecz poprawy jakości środowiska i efektywności energetycznej realizowane jest z programów międzydziedzinowych: Wsparcie przedsiębiorców w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki. Program został podzielony na dwie części: Audyt energetyczny/elektroenergetyczny przedsiębiorstwa i Zwiększenie efektywności energetycznej. Wsparcie finansowe skierowane jest dla przedsiębiorców realizujących inwestycje w zakresie audytów energetycznych lub zwiększenia efektywności energetycznej. Inwestycje finansowane będą w formie dotacji w wysokości do 70% kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia.

Program GEKON – Generator Koncepcji Ekologicznych ma służyć efektywnemu wykorzystaniu potencjału innowacji technologicznych dla realizacji celów środowiskowych i gospodarczych, a także podnoszeniu konkurencyjności na rynku. Skierowany jest do przedsiębiorców, konsorcjów naukowych oraz grup przedsiębiorców wspólnie działających. Działania w ramach programu obejmują fazę badawczo – rozwojową (36 mln zł) oraz fazę wdrożeniową (160 mln zł).

6.5.3. Inne programy krajowe i międzynarodowe

Mechanizm Finansowy EOG i Norweski Mechanizm Finansowy

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

Program operacyjny PL04 „Oszczędzanie energii i promowanie odnawialnych źródeł energii" realizowany jest w ramach Norweskiego Mechanizmu Finansowego 2009-2014. Celem tego planu jest ograniczenie emisji gazów cieplarnianych i zanieczyszczeń powietrza oraz zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych w bilansie zużycia energii. Programem tym objęte są projekty, w ramach Programu pn: „Zmniejszenie produkcji odpadów i emisji zanieczyszczeń do powietrza, wody i ziemi" mające na celu modernizację lub odbudowę istniejących źródeł ciepła wraz z odnową procesu spalania lub korzystania z innych nośników energii. Dofinansowaniu nie podlegają projekty budowania nowych źródeł ciepła lub budowania/unowocześniania czy wymianie źródeł zastępczych czy awaryjnych a także projekty dotyczące współspalania węgla z biomasą. Pierwszeństwo natomiast mają projekty polegające na modernizacji źródeł ciepła o najwyższym wskaźniku obniżenia emisji dwutlenku węgla. Minimalna wartość ograniczenia emisji CO_2 wynosi 100 000 Mg/rok.

Bank Ochrony Środowiska

Bank oferuje następujące kredyty:

- Słoneczny EkoKredyt - na zakup i montaż kolektorów słonecznych na potrzeby ciepłej wody użytkowej, dla klientów indywidualnych i wspólnot mieszkaniowych,
- Kredyt z Dobrą Energią- na realizację przedsięwzięć z zakresu wykorzystania odnawialnych źródeł energii, z przeznaczeniem na finansowanie projektów polegających na budowie: biogazowni, elektrowni wiatrowych, elektrowni fotowoltaicznych, instalacji energetycznego

wykorzystania biomasy, innych projektów z zakresu energetyki odnawialnej. Dla JST, spółek komunalnych, dużych, średnich i małychprzedsiębiorstw,

- Kredyty na urządzenia ekologiczne- na zakup lub montaż urządzeń i wyrobów służących ochronie środowiska, dla klientów indywidualnych, wspólnot mieszkaniowych i mikroprzedsiebiorstw,
- Kredyt EnergoOszczędny - na inwestycje prowadzące do zmniejszenia zużycia energii elektrycznej 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 oraz inne przedsięwzięcia służące oszczędności energii elektrycznej. Dla mikroprzedsiębiorców i wspólnot mieszkaniowych.
- Kredyt EkoOszczędny - na inwestycje prowadzące do oszczędności z tytułu: zużycia (energii elektrycznej, energii cieplnej, wody, surowców wykorzystywanych do produkcji), zmniejszenia opłat za gospodarcze korzystanie ze środowiska, zmniejszenia kosztów produkcji ponoszonych w związku z: składowaniem i zagospodarowaniem odpadów, oczyszczaniem ścieków, uzdatnianiem wody, inne przedsięwzięcia ekologiczne przynoszące oszczędności. Dla samorządów, przedsiębiorców (w tym wspólnot mieszkaniowych).
- Kredyt z Klimatem - to długoterminowe finansowanie przeznaczone na realizowane przez Klienta przedsięwzięcia dotyczące:

1) Efektywności energetycznej, polegające na zmniejszeniu zapotrzebowania na energię (cieplną i elektryczną): modernizacja indywidualnych systemów ciepłowni, modernizacja małych sieci ciepłowniczych, prace modernizacyjne budynków, polegające na ich docieplenіu (np. docieplenie elewacji zewnętrznej, dachu, wymiana okien), wymianie oświetlenia bądź instalacji efektywnego systemu wentylacji lub chłodzenia, montaż instalacji odnawialnej energii w istniejących budynkach lub obiektach przemysłowych (piece biomasowe, kolektory słoneczne, pompy ciepła, panele fotowoltaiczne, dopuszcza się integrację OZE z istniejącym źródłem ciepła lub jego zamianę na OZE), likwidacja indywidualnego źródła ciepła i podłączenie budynku do sieci miejskiej, wymiana nieefektywnego oświetlenia ulicznego, instalacja urządzeń zwiększających efektywność energetyczną, instalacja małych jednostek kogeneracyjnych lub trigeneracji.

2) Budowy systemów OZE. Dla JST, wspólnot i spółdzielni mieszkaniowych, mikroprzedsiębiorstwom oraz małym i średnim przedsiębiorstwom, fundacjom, przedsiębiorstwom komunalnym, dużym przedsiębiorstwom.

- Kredyty z linii kredytowej NIB- na 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 za pomocą turbin wiatrowych, 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 odnawialnych. Dla MŚP, dużych przedsiębiorstw, spółdzielni mieszkaniowych, JST, przedsiębiorstw komunalnych.

Bank Gospodarstwa Krajowego

Z dniem 19 marca 2009 r. weszła w życie ustawa o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. Nr 223, poz. 1459), która zastąpiła dotychczasową ustawę o wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych. Na mocy nowej ustawy w Banku Gospodarstwa Krajowego rozpoczął działalność Fundusz Termomodernizacji i Remontów, który przejął aktywa i zobowiązania Funduszu Termomodernizacji. Warunki kredytowania:

- kredyt do 100% nakładów inwestycyjnych,

- możliwość otrzymania premii bezzwrotnej: termomodernizacyjnej, remontowej (budynki wielorodzinne, użytkowane przed dniem 14 sierpnia 1961), kompensacyjnej, o wysokość premii termomodernizacyjnej stanowi 20% wykorzystanej kwoty kredytu, jednak nie więcej niż 16% kosztów poniesionych na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego i dwukrotność przewidywanych rocznych oszczędności kosztów energii, ustalonych na podstawie audytu energetycznego;
- o wysokość premii remontowej stanowi 20% wykorzystanej kwoty kredytu, nie więcej jednak niż 15% kosztów przedsięwzięcia remontowego.

ESCO – Kontrakt gwarantowanych oszczędności

Finansowanie przedsięwzięć zmniejszających zużycie i koszty energii to podstawa działania firm typu ESCO (Energy Service Company). Rzetelna firma ESCO zawiera kontrakt na uzyskanie realnych oszczędności energii, które następnie są przeliczane na pieniądze. Kolejnym elementem podnoszącym wiarygodność firmy ESCO to kontrakt gwarantowanych oszczędności. Aby taki kontrakt zawrzeć firma ESCO dokonuje we własnym zakresie oceny stanu użytkowania energii w obiekcie i proponuje zakres działań, które jej zdaniem są korzystne i opłacalne. Jest w tym miejscu pole do negocjacji odnośnie rozszerzenia zakresu, jak również współudziału klienta w finansowaniu inwestycji. Kluczowym elementem jest jednak to, że po przeprowadzeniu oceny i zaakceptowaniu zakresu firma ESCO gwarantuje uzyskanie rzeczywistych oszczędności energii.

Jest rzeczą oczywistą, że nikt nie robi tego za darmo, więc firma musi zarobić, ale są co najmniej dwa aspekty, które przemawiają na korzyść tego modelu finansowania:

- Zaangażowanie środków klienta jest dobrowolne (jeśli chce dokłada się do zakresu inwestycji, ale wówczas efekty są dzielone pomiędzy firmę i klienta);
- Pewność uzyskania efektów – oszczędności energii gwarantowane przez firmę.

Ze względu na zbyt małą szczegółowość danych oraz analityczne szacowanie wielu wielkości pośrednich opisujących obiekty (cechy geometryczne, sposób i czas użytkowania, itp.) wykonanie wiarygodnej symulacji finansowej dla tego modelu nie jest możliwe. Konieczna byłaby szczegółowa analiza obiektu za obiektem, zarówno od strony technicznej jak i ekonomiczno-finansowej.

Model ten powinien być jednak rozważony, gdyż finalnie może się okazać, że ze względu na zagwarantowanie oszczędności w kontrakcie, firma będzie skrupulatnie nadzorowała obiekty i w rzeczywistości uzyska więcej niż zagwarantowała. W takim przypadku nie jest wykluczone, że pomimo wyższych kosztów realizacji przedsięwzięć, koszt uzyskania efektu będzie niższy niż w przypadku realizacji bez angażowania firmy ESCO.

6.6. System monitoringu i oceny - wytyczne

Monitoring efektów jest bardzo istotnym elementem procesu wdrażania PGN. Wskazane jest wykonywanie tzw. raportów z implementacji, z uwzględnieniem aktualizacji inwentaryzacji emisji. Należy jednak pamiętać że tego typu inwentaryzacja wiąże się z dużym wysiłkiem oraz wysokim stopniem zaangażowania środków ludzkich, dlatego też należy wyznaczyć odpowiedni harmonogram monitoringu efektów działań.

Rekomenduje się przygotowywanie tzw. "Raportów z działań" nie zwierających aktualizacji inwentaryzacji emisji co 1 rok począwszy od przygotowania planu gospodarki niskoemisyjnej. Ponadto w latach 2022 i 2023 należy przygotować "Raport z implementacji" zawierający szczegółową inwentaryzację emisji dotyczącą wcześniejszego roku (w 2030 roku raport finalny). Raport z implementacji jest tożsamy z wykonaniem aktualizacji „Planu gospodarki niskoemisyjnej”.

"Raport z działań" powinien zawierać informacje o procesie wdrażania działań, analizę sytuacji oraz, jeśli to potrzebne, wyniki odpowiednich pomiarów. Zarówno "Raporty z działań" jak i "Raporty z implementacji" powinny być wykonane wg szablonu udostępnionego przez biuro Porozumienia Burmistrzów i NFOŚiGW. "Raporty z implementacji" powinny być powiązane z poszczególnymi etapami wdrażania PGN.

Sporządzanie "Raportu z implementacji" wiąże się z gromadzeniem danych wejściowych koniecznych do sporządzenia dokładnej aktualizacji inwentaryzacji emisji. Niezbędna jest współpraca z następującymi podmiotami funkcjonującymi na terenie Gminy Dobromierz:

- przedsiębiorstwa energetyczne,
- zarządcy nieruchomości,
- firmy i instytucje,
- przedsiębiorstwa produkcyjne,
- mieszkańcy Gminy,
- przedsiębiorstwa komunikacyjne.

Ponadto należy rozwijać system monitoringu zużycia energii i paliw w obiektach bezpośrednio zarządzanych przez Gminę. Należy wziąć pod uwagę kilka narzędzi możliwych do wykorzystania w tym zakresie:

- monitoring on-line,
- roczne raporty dla administratorów,
- benchmarking obiektów miejskich.

Należy pamiętać o tym jak ważny jest odpowiedni dobór wskaźników monitoringu efektów poszczególnych działań. Proponowane wskaźniki przedstawia poniższa tabela. Wskaźniki wskazują jednocześnie jakie dane należy pozyskiwać podczas przygotowywania raportów dla Komisji Europejskiej.

W poniższych tabelach przedstawiono proponowane wskaźniki monitoringu w oparciu o działania w poszczególnych grupach użytkowników energii. Wskaźniki proponuje się monitorować każdego roku. Większość z nich opartych jest o informacje posiadane przez Urząd Gminy, przedsiębiorstwa energetyczne bądź dane statystyczne udostępniane przez Główny Urząd Statystyczny.

Tabela 27 Wskaźniki monitoringu proponowane dla sektora użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna

Opis wskaźnika	Jednostka	Źródła danych
Ilość wykorzystywanej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w gminnych budynkach użyteczności publicznej	MWh/rok	Urząd Gminy, Dyrektorzy placówek oświatowych i kulturowych
Udział wykorzystywanej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w całkowitej energii zużywanej w gminnych budynkach użyteczności publicznej	%	
Całkowita powierzchnia zainstalowanych kolektorów słonecznych, paneli fotowoltaicznych	m^2	
Liczba budynków użyteczności publicznej poddana termomodernizacji po roku 2014	szt.	
Liczba zmodernizowanych źródeł zasilania w energię cieplną w obiektach gminy	szt.	
Całkowite zużycie energii końcowej w grupie budynków użyteczności publicznej	MWh/rok	
Liczba obiektów objętych systemem monitoringu nośników energii oraz wody	szt.	
Roczna liczba usług/produktów których procedura wyboru oparta została także o kryteria środowiskowe/efektywnościowe (system zielonych zamówień publicznych)	szt./rok	Urząd Gminy, Dyrektorzy placówek oświatowych i kulturowych

Roczne zużycie energii elektrycznej przez system oświetlenia drogowego gminnego	MWh/rok	Urząd Gminy
Wskaźnik roczne zużycia energii elektrycznej przez system oświetlenia gminnego w odniesieniu do liczby punktów oświetleniowych	MWh/punkt/ rok	Urząd Gminy

Tabela 28 Wskaźniki monitoringu proponowane dla sektora mieszkalnictwo

Opis wskaźnika	Jednostka	Źródła danych
Roczna liczba artykułów zawartych na stronie www gminy	szt./rok	Urząd Gminy
Roczna liczba dofinansowanych przez gminę wymian źródeł ciepła w podziale na typy zainstalowanych źródeł	szt.	Urząd Gminy
Liczba budynków mieszkalnych będących własnością lub współwłasnością gminy podłączonych do sieciowych nośników energii po roku 2014	szt.	Urząd Gminy
Liczba budynków mieszkalnych będących własnością lub współwłasnością gminy poddanych termomodernizacji (modernizacja przegród) po roku 2019	szt.	
Liczba budynków mieszkalnych nie będących własnością lub współwłasnością gminy podłączonych do sieciowych nośników energii po roku 2014	szt.	Urząd Gminy
Roczne zużycie gazu ziemnego, energii elektrycznej w budynkach mieszkalnych/gospodarstwach domowych	m^3/rok, MWh/rok	Urząd Gminy
Liczba zorganizowanych akcji promocyjnych po roku 2014	szt.	Urząd Gminy
Liczba osób objętych akcjami społecznymi (konkursy, szkolenia) po roku 2014	osoby	Urząd Gminy
Liczba wytwórców energii elektrycznej na terenie gminy, w tym mikroinstalacji o mocy do 40 kW	szt.	Urząd Gminy
Długość sieci gazowniczej	km	
Liczba nowych przyłączy gazowych	szt.	
Długość sieci elektroenergetycznej	km	
Liczba nowych przyłączy elektrycznych	szt.	

Tabela 29 Wskaźniki monitoringu proponowane dla sektora handel, usługi, przedsiębiorstwa

Opis wskaźnika	Jednostka	Źródła danych
Liczba akcji promocyjnych dla przedsiębiorców	szt.	Urząd Gminy, Przedsiębiorstwa energetyczne (Operator Systemu Dystrybucyjnego)
Roczne zużycie energii elektrycznej, gazu i ciepła w sektorze, handel, usługi przedsiębiorstwa	GJ/rok, m^3/rok, MWh/rok	Urząd Gminy, Przedsiębiorstwa energetyczne (Operator Systemu Dystrybucyjnego)
Liczba budynków energooszczędnych lub pasywnych oddawanych do użytku po roku 2014	szt.	Urząd Gminy, Przedsiębiorstwa energetyczne (Operator Systemu Dystrybucyjnego)
Liczba przedsiębiorstw podłączonych do sieciowych nośników energii po roku 2014	szt.	Urząd Gminy, Przedsiębiorstwa energetyczne (Operator Systemu Dystrybucyjnego)
Liczba instalacji wytwarzających energię elektryczną (lub/i w skojarzeniu) ze źródeł odnawialnych podłączonych do systemu elektroenergetycznego	szt.	Urząd Gminy, Przedsiębiorstwa energetyczne (Operator Systemu Dystrybucyjnego)
Moc instalacji wytwarzających energię elektryczną (lub/i w skojarzeniu) ze źródeł odnawialnych podłączonych do systemu elektroenergetycznego	kW	
Liczba przedsiębiorstw, które uzyskały dofinansowanie w ramach RPO na działania związane z ograniczeniem zużycia energii, emisji, oraz wykorzystaniem OZE po roku 2014	szt.	Urząd Gminy, Urząd Marszałkowski Województwa Dolnośląskiego
Liczba przedsiębiorstw, które uzyskały dofinansowanie w ramach funkcjonowania WFOŚiGW na działania związane z ograniczeniem zużycia energii, emisji, oraz wykorzystaniem OZE po roku 2019	szt.	Urząd Gminy, WFOŚiGW

Tabela 30 Wskaźniki monitoringu proponowane dla sektora transportowego

Opis wskaźnika	Jednostka	Źródła danych
Łączna długość ścieżek/dróg rowerowych na terenie gminy	km	Urząd Gminy
Łączna długość dróg gminnych poddanych modernizacji	km	Urząd Gminy
Łączna długość dróg powiatowych poddanych modernizacji na obszarze gminy	km	Urząd Gminy, Starostwo Powiatowe w Świdnicy
Łączna długość dróg wojewódzkich poddanych modernizacji na obszarze gminy	km	DSDiK we Wrocławiu
Liczba osób objętych akcjami społecznymi związanymi z efektywnym i ekologicznym transportem po roku 2014: nakład czasopism, liczba uczestników szkoleń	osoby	Urząd Gminy

6.7. Analiza ryzyka wykonania planu

Poniżej przedstawiono analizę SWOT związaną z realizacją PGN. Analiza przedstawia mocne i słabe strony gminy oraz szanse i zagrożenia mogące mieć znaczący wpływ na realizację zadań.

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
DOTYCHCZASOWE DOŚWIADCZENIE GMINY W ZAKRESIE DZIAŁAŃ ZMNIEJSZAJĄCYCH ZUŻYCIE ENERGII I ZMNIEJSZENIE EMISJI GAZÓW CIEPLARNIANYCH, W TYM REALIZACJA PRZEDSIĘWZIĘĆ TERMOMODERNIZACYJNYCH	NIEDOSTATECZNE ŚRODKI FINANSOWE W BUDŻECIE GMINY NA REALIZACJĘ DZIAŁAŃ ZAWARTYCH W PLANIE
DETERMINACJA GMINY W ZAKRESIE REALIZACJI PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ / PLANU NA RZECZ ZRÓWNOWAŻONEJ ENERGII	STOSUNKOWO NIEWIELKI POTENCJAŁ WYKORZYSTANIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII ODNAWIALNEJ NA TERENIE GMINY
DOTYCHCZASOWE OSIĄGNIĘCIA GMINY W DZIEDZINIE OSZCZĘDNEGO GOSPODAROWANIA ENERGIĄ	OGRANICZONY WPŁYW GMINY NA SPÓŁKI REALIZUJĄCE PRYWATNĄ KOMUNIKACJĘ PUBLICZNĄ NA TERENIE GMINY (PODMIOTY PRYWATNE)
PLANOWANE INWESTYCJE NA TERENIE GMINY W ZAKRESIE EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ ORAZ WYKORZYSTANIA OZE, W TYM BUDOWY ELEKTROWNI WIATROWYCH I FOTOWOLTAICZNYCH	BRAK SZCZEGÓŁOWYCH INFORMACJI NA TEMAT NOŚNIKÓW INNYCH NIŻ SIECIOWE ZUŻYWANYCH NA TERENIE GMINY
DOTYCHCZASOWE DZIAŁANIA, A TAKŻE PLANY MODERNIZACJI I BUDOWY OŚWIETLENIA GMINNEGO (WPROWADZENIE ENERGOOSZCZĘDNYCH OPRAW OŚWIETLENIOWYCH, WPROWADZANIE UKŁADÓW AUTONOMICZNEGO ZASILANIA Z WYKORZYSTANIEM ENERGII SŁONECZNE)	DUŻY UDZIAŁ INDYWIDUALNEGO OGRZEWANIA NA PALIWA STAŁE W CAŁKOWITYM BILANSIE GMINY, MOŻLIWY BRAK BODŹCÓW DO ZMIANY TEJ SYTUACJI
DOSKONALENIE INFRASTRUKTURY TRANSPORTOWEJ ORAZ WSPARCIE MOBILNOŚCI - ZAKOŃCZENIE KLUCZOWYCH INWESTYCJI DROGOWYCH, ROZBUDOWANA SIEĆ ŚCIEŻEK ROWEROWYCH	BARIERY TECHNICZNE I EKONOMICZNE ZASTOSOWANIA OZE
INTENSYWNA PRACA GMINY W ZAKRESIE PEŁNIENIA WZORCOWEJ ROLI SEKTORA PUBLICZNEGO, M.IN. POPRZEZ UDZIAŁ GMINY W MIĘDZYNARODOWYCH PROJEKTACH	WZROST ZUŻYCIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ W POSZCZEGÓLNYCH GRUPACH ODBIORCÓW
ROSNĄCE ZAINTERESOWANIE ZE STRONY INWESTORÓW, PRZEDSIĘBIORCÓW DZIAŁANIAMI PROEFEKTYWNOŚCIOWYMI	CZĘŚĆ BUDYNKÓW GMINY NADAL WYMAGA REWITALIZACJI ORAZ TERMOMODERNIZACJI
ROZWINIĘTA INFRASTRUKTURA TECHNICZNA ZWIĄZANA Z ZAOPATRZENIEM ODBIORCÓW W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ	INTENSYWNY PRZYROST LICZBY POJAZDÓW PORUSZAJĄCYCH SIĘ W OBRĘBIE GMINY
WYSOKI STOPIEŃ ŚWIADOMOŚCI LOKALNYCH PRZEDSIĘBIORCÓW, ROSNĄCE ZAPOTRZEBOWANIE ODBIORCÓW OSZCZĘDZANIEM ENERGII	BRAK FUNKCJONUJĄCEJ WYSPECJALIZOWANEJ JEDNOSTKI ZARZĄDZANIA ENERGIĄ W RAMACH STRUKTUR URZĘDU GMINY
WYSOKI STOPIEŃ KOMPETENCJI JEDNOSTKI GMINNEJ ODPOWIEDZIALNEJ ZA PLANOWANIE PRZESTRZENNE	-
DOŚWIADCZENIE I SUKCESY W POZYSKIWANIU ŚRODKÓW ZEWNĘTRZNYCH	-

Bezpieczeństwo realizacji PGN należy także postrzegać poprzez pryzmat społecznych korzyści które mogą wystąpić w ramach realizacji poszczególnych zadań. Wszelkie działania podwyższające jakość usług oraz środowiska naturalnego przy jednoczesnym zapewnieniu spełnienia potrzeb mieszkańców w zakresie energetycznym, z pewnością pozytywnie wpłyną na odbiór wszelkich działań gminy przez lokalną opinię publiczną.

7. PODSUMOWANIE I STRESZCZENIE

Zawartość opracowania „Aktualizacja Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Dobromierz" odpowiada pod względem redakcyjnym i merytorycznym wymogom NFOŚiGW oraz umowy pomiędzy Gminą Dobromierz a firmą EKO-TEAM ze Zgorzelca.

Niniejsza Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Dobromierz jest zgodna z zakresem jakim powinien być objęty „Plan działań na rzecz zrównoważonej energii"

Obliczenia emisji CO_2 do atmosfery wykonano w oparciu o inwentaryzację przeprowadzoną w miesiącach czerwiec-lipiec 2020 r.

Podstawowe założenia metodyczne: jako rok bazowy inwentaryzacji przyjęto rok 2015, jako rok porównawczy przyjęto rok 2019. Są to lata, dla których udało się zebrać kompleksowe dane we wszystkich grupach odbiorców, wytwórców i dostawców energii. Inwentaryzacja emisji CO_2 (bazowa, pośrednia oraz prognoza do roku 2030) została wykonana zgodnie z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów (Covenant of Mayors) określonymi m.in. w dokumencie „How to develop a Sustainable Energy Action Plan" (tłumaczenie polskie "Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii").

Wyróżniono następujące sektory odbiorców: sektor obiektów/instalacji użyteczności publicznej i usług komunalnych, sektor handlu, usług, przedsiębiorstwa, sektor mieszkalny, oświetlenie uliczne, a także sektor transportowy.

Aktualnie głównym nośnikiem energii wykorzystywanym w obiektach użyteczności jest gaz LPG wykorzystywany w celach ogrzewania i przygotowywania ciepłej wody użytkowej (32,8%) oraz olej opałowy (26,4%). Udział zużycia energii elektrycznej wynosi ok. 27,2% i dotyczy zarówno zużycia energii elektrycznej na potrzeby ogrzewania (świetlice wiejskie, OSP) jak i zużycia na potrzeby urządzeń elektrycznych i oświetlenia. Najmniejszy jest udział takich nośników jak węgiel/produkty węglowe 13,7% - co jest dobrym wskaźnikiem dla Gminy Dobromierz. Ponadto, na terenie gminy wykorzystywane są odnawialne źródła energii jak, np. powietrzne pompy ciepła oraz panele fotowoltaiczne.

Największą emisją dwutlenku węgla w 2019 roku w sektorze użyteczności publicznej charakteryzują się takie nośniki jak energia elektryczna (52%), gaz LPG (16,6%), olej opałowy (16,5%) oraz węgiel/produkty węglowe (14,0%). W prognozie do 2030 roku planuję się zwiększenie emisji dwutlenku węgla z energii elektrycznej (do 56,1%), a zmniejszy się udział emisji z oleju opałowego (do 13,3%) oraz z produktów węglowych (do 14,0%). Emisja z gazu LPG pozostanie bez zmian.

Głównymi nośnikami energii końcowej wykorzystywanymi w obiektach mieszkalnych są produkty węglowe/węgiel kamienny (65,2%), następnie energia elektryczna (28,5%), biomasa (4,3%), gaz LPG (1,1%), olej opałowy (0,9%). W obliczeniach nie uwzględniono udziału OZE, ponieważ źródła odnawialne nie zużywają energii i nie powodują emisji.

W 2019 roku emisja dwutlenku węgla w sektorze mieszkalnym spowodowana była głównie zużyciem węgla kamiennego/produktów węglowych (90,5%), biomasy (7,3%), gazu LPG (1,2%), olej opałowy (1,0%), energii elektrycznej (0,1%),

Głównym nośnikiem energii wykorzystywanym w sektorze transportu w 2019 roku był olej napędowy (76,9%) i benzyna (19,3%). Udział LPG w bilansie paliwowym wynosi ponad 3,8%. Natomiast w sektorze handel, usługi, przedsiębiorstwa był węgiel/produkty węglowe (69,9%), energia elektryczna (23,0%), biomasa (4,8%), gaz LPG (1,4%), olej opałowy (1,0%).

W 2019 roku największy udział w całkowitym zużyciu energii stanowił sektor mieszkalny (42,8%) oraz transport (39,8%), sektor przedsiębiorstw, handel i usługi (13,9%), sektor użyteczności publicznej (2,4%). Ok. 1,0% całkowitego zużycia energii przypada na sektor oświetlenie uliczne. W porównaniu do 2015 roku spadł udział w energii końcowej sektora użyteczności publicznej o 0,3%, sektor handel, usługi, przedsiębiorstwa o 0,7%. Wzrósł udział sektora transportu w zużyciu energii końcowej o 1,3%, czego wynikiem jest przyrost liczby pojazdów przypadająca na 1 mieszkańca w gminie z 547 pojazdów/1000 mieszkańców do 670 pojazdów/1000 mieszkańców.

Największym udziałem w 2019 roku w emisji dwutlenku węgla charakteryzowały się sektory transportu 39,6% i mieszkalny 40,3%. Nieco mniej emisji CO_2 pochodziło z sektora przedsiębiorstw, handlu i usług 13,4%, użyteczności publicznej 3,4%. Sektor oświetlenie uliczne emitował niecały 3,3% całkowitej emisji CO_2. Porównując emisję z 2015 roku można stwierdzić, że zwiększył się udział w emisji dwutlenku węgla z sektora transportu o 0,9%, natomiast zmniejszył się udział sektora użyteczności publicznej o 0,3% i mieszkalnego o 0,5%.

Według zakładanej prognozy łącznie zużycie energii w Gminie Dobromierz w roku 2030 spadnie do wartości 143 905 GJ. Roczne jednostkowe zużycie energii wyniesie ok. 27,88 GJ/osoba (29 GJ/osobę w 2015 r.).

Grupą charakteryzująca się największą konsumpcją energii pozostanie sektor mieszkalnictwo z udziałem 41,8% oraz sektor transportu 41,7%. Sektor przedsiębiorstw, handlu i usług będzie zużywał 13,3%, a sektor publiczny około 2,4%.

Prognozuje się, że sektorem o największym udziale w emisji CO_2 będzie sektor transportu (40,8%), mieszkalny (39,7%), następnie sektor handel, usługi, przedsiębiorstwa (13,2%). Emisja CO_2 wynikająca z wykorzystywania energii w budynkach/instalacjach użyteczności publicznej (3,5%), oświetlenie uliczne (2,8%).

W celu realizacji PGN wyznaczono wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej. W roku przeliczeniowym zużycie całkowitej energii finalnej wynosiło 152 912 GJ.

W wyniku realizacji celów i zadań w poszczególnych sektorach planuję się redukcję energii finalnej do poziomu 143 904,5 GJ. Zatem nastąpi redukcja energii finalnej o 9 008 GJ (4,6%). Szczegóły wyliczenia wskazuje tabela powyżej.

Na podstawie inwentaryzacji mieszkańców, przedsiębiorców oraz osób prawnych założono wzrost wykorzystania energii z odnawialnych źródeł o 18% tj. do poziomu 5 500 GJ w 2030 roku (poziom wykorzystania OZE w roku bazowym 4 669 GJ).

Cel strategiczny Planu Gospodarki Niskoemisyjnej: Dążenie do utrzymania niskoemisyjnego rozwoju gospodarczego i zaspokajania potrzeb społeczeństwa, tj. rozwoju gospodarczo-społecznego Gminy Dobromierz do 2030 roku bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną i końcową, bez wzrostu emisji CO_2, przy zwiększeniu udziału OZE w bilansie energetycznym Gminy.

Podstawowe parametry Planu:

- Nakłady ogólne – 39 181 300,00zł,
- Nakłady gminy – 6 301 500,00zł,
- Roczna oszczędność energii – 529 GJ/rok,
- Roczne zmniejszenie emisji CO_2 – 82 $MgCO_2$/rok.

Raport okresowy z realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Dobromierz

Dobromierz, marzec 2021 r.

ZLECENIODAWCA:

GMINA DOBROMIERZ
58-170 Dobromierz, Plac Wolności 24
tel. 74 85 86 217, fax. 74 85 86 460
e-mail: ug@dobromierz.pl
www.dobromierz.pl

ZLECENIOBIORCA:

EKO – TEAM Sebastian Kulikowski
Trójca 158D, 59-900 Zgorzelec
tel. 0691 015 026, fax. 75 613 81 34
e-mail: ekoteam.kulikowski@gmail.com,
www.ekoteam.com.pl

AUTOR OPRACOWANIA:

Sebastian Kulikowski

Spis treści

1. PODSTAWA OPRACOWANIA DOKUMENTU 3
2. CELE STRATEGICZNE I SZCZEGÓŁOWE 3
3. OPIS STANU REALIZACJI DZIAŁAŃ ZAPLANOWANYCH W PGN 4
4. STOPIEŃ REALIZACJI ZADAŃ WSKAZANYCH W PGN 7

1. Podstawa opracowania dokumentu

Podstawą formalną opracowania dokumentu „Raportu z realizacji działań Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Dobromierz" jest umowa zawarta pomiędzy Gminą Dobromierz, a EKO-TEAM Sebastian Kulikowski ze Zgorzelca.

Plan gospodarki niskoemisyjnej jest dokumentem strategicznym, który bierze pod uwagę podniesienie efektywności energetycznej, zwiększeniu wykorzystania odnawialnych źródeł energii (OŹE) oraz redukcji emisji gazów cieplarnianych. Celem Planu jest osiągniecie korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych wynikających z działań zmniejszających emisje gazów cieplarnianych.

Konieczność sporządzenia planu gospodarki niskoemisyjnej oraz wdrożenia przedsięwzięć opisanych w planie, wynika z postanowień Ramowej konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu (ratyfikowana przez Polskę w 1994 r.), Protokołu z Kioto z 1997 r. oraz pakietu klimatyczno-energetycznego przyjętego przez Komisję Europejską w grudniu 2008 roku.

Opracowanie i realizacja Planu gospodarki niskoemisyjnej gminy Pawłów wpisuje się w politykę Polski i wynika z Założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej przyjętych przez Radę Ministrów 16 sierpnia 2011 r.

Raport z realizacji działań PGN zawiera informacje o charakterze podjętych działań oraz koszty jeśli były dostępne. Ponadto proponuję działania korygujące i zapobiegawcze. Raport nie obejmuję wyników inwentaryzacji emisji CO_2.

Niniejsza dokumentacja została wykonana zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej. Dokumentacja wydana jest w stanie zupełnym ze względu na cel oznaczony w umowie.

2. Cele strategiczne i szczegółowe

Cele strategiczne i szczegółowe zostały sformułowane zgodnie z zasadą SMART, co oznacza, że są sprecyzowane, mierzalne, osiągalne, realistyczne i ograniczone czasowo. Cel strategiczny określa długoterminowe kierunki działania, natomiast cele szczegółowe stanowią jego uzupełnienie.

Plan gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Dobromierz na lata 2015 – 2020 został przygotowany zgodnie z wytycznymi załącznika nr 9 Regulaminu Konkursu nr 2/PO IiŚ/9.3/2013 określającym szczegółowe zalecenia dotyczące struktury planu gospodarki niskoemisyjnej. Podczas opracowywania niniejszego dokumentu uwzględniono również zalecenia i metodologię zawarte w Poradniku jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP).

Celem Planu było określenie kierunków rozwoju Gminy Dobromierz w zakresie działań inwestycyjnych i nieinwestycyjnych w obszarach: budynki użyteczności publicznej, budynki mieszkalne i usługowe, transport publiczny i prywatny, oświetlenie komunalne, gospodarka przestrzenna, zamówienia publiczne oraz promocja. Przedstawione koncepcje działań wynikają w obranych celów strategicznych i szczegółowych, służących poprawie jakości powietrza na terenie Gminy Dobromierz poprzez redukcję zużycia paliw oraz rozwój odnawialnych źródeł energii.

Cel strategiczny Planu był realizowany poprzez cele szczegółowe:

- Zmniejszenie o 2,3% zapotrzebowania na energię finalną,
- Zwiększenie o 1,8% udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- Zmniejszenie o 3,3% emisji CO_2.

Wyniki inwentaryzacji bazowej w 2014 roku wskazywały na:

- zużycie energii na terenie Gminy Dobromierz na poziomie 54 621,17 MWh/rok;
- emisję CO_2 na terenie Gminy Dobromierz na poziomie 17 686,46 $MgCO_2$/rok;
- produkcję energii ze źródeł odnawialnych na poziomie 13 333,80 MWh/rok, co stanowi 24% energii zużywanej w obszarze Gminy.

Działania przewidziane przez Gminę Dobromierz do 2020 zostały zestawione w harmonogramie rzeczowo-finansowym. Ich realizacja umożliwi ograniczenie zużycia energii w Gminie o 1 238,81 MWh oraz ograniczenie emisji CO_2 o 592,2 Mg w 2020 roku w stosunku do roku bazowego 2014.

3. Opis stanu realizacji działań zaplanowanych w PGN

Uzyskanie celu strategicznego jest możliwe poprzez realizację konkretnych działań w wyznaczonym okresie czasowym tj. do 2020 roku. W niniejszym opracowaniu wyszczególniono zadania:

- inwestycyjne,
- nieinwestycyjne (edukacyjne, promocyjne).

W ramach PGN zaplanowano 12 działań na łączny koszt 41 570 000 zł do 2020 r. Poniżej przedstawiono stan realizacji poszczególnych działań.

DZIAŁANIE 1

Audyty energetyczne w budynkach użyteczności publicznej

Audyt energetyczny jest pierwszym działaniem, jaki powinien być wykonany przed podjęciem ostatecznej decyzji co do rodzajów środków, które zostaną wprowadzone w celu zmniejszenia zużycia energii.

W latach 2016-2020 wykonano audyty energetyczne dla planowanych przedsięwzięć:

- termomodernizacja budynku GOKSiR w Dobromierzu.

DZIAŁANIE 2

Informacja i promocja

Raz do roku w lokalnej prasie umieszczano artykułu dotyczących m.in.: możliwości oszczędzania energii w gospodarstwie domowym lub przedsiębiorstwie, nowoczesnych technologii poprawy efektywności energetycznej, niskoemisyjnej gospodarki, odnawialnych źródeł energii, unijnych i krajowych środków finansowania działań ograniczających niską emisję, działań przeprowadzonych w gminie skutkujących poprawą efektywności energetycznej.

W 2019 roku na stronie internetowej gminy publikowane były informacje z kampanii informacyjnej „Stop paleniu traw!”.

DZIAŁANIE 3

Określenie kryteriów zielonych zamówień publicznych

Działanie nie było realizowane.

DZIAŁANIE 4

Planowanie przestrzenne

Działania określone w PGN znalazły odniesienie również w innych gminnych dokumentach. Przede wszystkim takimi dokumentami były Miejscowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego oraz Studium Uwarunkowań Przestrzennych. W dokumentach określono szczegółowe warunki realizacji oraz lokalizacji niektórych działań zawartych w PGN. Do działań tych zalicza się głównie: termomodernizację budynków użyteczności publicznej oraz budynków osób fizycznych (sektor mieszkalny), budowa instalacji OZE, modernizacja oświetlenia ulicznego, budowa ścieżek rowerowych.

Na obszarze gminy Dobromierz kierunki rozwoju przestrzennego określa dokument Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Dobromierz przyjęty uchwałą nr XXIII/127/12 Rady Gminy Dobromierz z dnia 29 sierpnia 2012 roku i zmieniony uchwałą nr XLIV/277/18 Rady Gminy Dobromierz z dnia 25 maja 2018 r. W 2017 roku w gminie obowiązywało 19 miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego (mpzp) obejmujących 100% powierzchni gminy (8 646 ha). W trakcie opracowania było 9 projektów mpzp o powierzchni 1 939 ha. Nadmienić należy, że w 2017 roku zakończone zostały wszystkie procedury mpzp, które trwały dłużej niż 3 lata, których udział w 2012 roku wynosił aż 90,9%. W 2018 roku liczba obowiązujących planów zwiększyła się do 24. W 2019 r. rozpoczęto procedury planistyczne dla miejscowości Kłaczyna i Jaskulin, uzyskano wnioski od organów zgodnie z uopizp do opracowań oraz wnioski od właścicieli nieruchomości, trwała faza projektowa planów oraz wstępne konsultacje projektów z Wykonawcą, realizacja jednostkowych zmian mpzp dla potrzeb realizacji inwestycji na wniosek właścicieli, uzgadniano przebieg projektowanej trasy 400kV, analizowano przebieg trasy pod względem śladu w terenach przeznaczonych w mpzp pod zabudowę, uchwalono zmiany mpzp dla Roztoki część 1A, prowadzono również prace nad opracowaniem bilansu terenów przeznaczonych pod zabudowę.

W 2019 roku obszar całej gminy objęty był miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego (8 646 ha).

DZIAŁANIE 5

Monitoring i aktualizacja PGN

W okresie sprawozdawczym opracowano Raport z realizacji PGN oraz Raport z wdrożenia PGN – koszt 8 000,00 zł. Koszty obejmowały również przygotowanie nowego planu gospodarki niskoemisyjnej.

DZIAŁANIE 6

Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej

DZIAŁANIE 7

Wymiana sprzętu informatycznego oraz urządzeń elektrycznych w budynkach użyteczności publicznej

DZIAŁANIE 8

Zarządzanie energią w budynkach - inteligentne budynki

DZIAŁANIE 10

Ograniczanie niskiej emisji oraz mikroinstalacje OZE w budynkach użyteczności publicznej

A/ Wymiana kotłów na bardziej efektywne

B/ Montaż kolektorów słonecznych

C/ Montaż instalacji fotowoltaicznych

W PGN zaplanowano wykonanie, częściowej lub pełnej, termomodernizacji wraz z wymianą oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne 12 budynków użyteczności publicznej. Do budynków tych zalicza się:

- Zespół Szkół w Roztoce /przede wszystkim docieplenie ścian zewnętrznych, stropodachu, wymiana okien i drzwi zewnętrznych oraz ewentualnie montaż zasobnika c.w.u. zasilanego z pompy ciepła kotła kondensacyjnego/,
- Urząd Gminy /przede wszystkim docieplenie ścian zewnętrznych, stropodachu/, świetlice wiejskie /przede wszystkim docieplenie ścian zewnętrznych, stropodachu, stropów wewnętrznych, podłóg na gruncie, wymiana okien/,
- remizy OSP/przede wszystkim docieplenie ścian zewnętrznych, stropodachu, stropów wewnętrznych, podłóg na gruncie, wymiana okien i drzwi/,

- Gminny Ośrodek Kultury, Sportu i Rekreacji oraz budynek szatni przy boisku /przede wszystkim docieplenie ścian zewnętrznych, stropodachu, stropów wewnętrznych, wymiana okien/,
- Dom Pomocy Społecznej /przede wszystkim docieplenie ścian zewnętrznych, stropodachu, wymiana okien/.

Dodatkowo planowana jest również termomodernizacja budynków mieszkalnych wspólnot mieszkaniowych, w których gmina ma udziały.

W okresie sprawozdawczym Gmina wykonała 5 termomodernizacji, w tym:

- Termomodernizacja budynku GOKSiR w ramach Działania: Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej, ze środków RPO dla Województwa Dolnośląskiego 2014-2020– koszt 1 401 731,70 zł. Zadanie obejmowało m.in. modernizacje co, modernizację oświetlenia, wymianę drzwi zewnętrznych, wymianę okiem, modernizację wentylacji, ocieplenie ścian zewnętrznych, ocieplenie stropu pod poddaszem nieogrzewanym, ocieplenie podłogi na gruncie, wymianę pokrycia dachowego, roboty w zakresie instalacji elektrycznych, roboty elektryczne wewnętrzne, zewnętrzne związane z dostawą i montażem instalacji fotowoltaicznej typu „Off-Grid", roboty w zakresie instalacji sanitarnych.
- Wymiana oświetlenia na II piętrze Szkoły Podstawowej im. Jana Brzechwy w Dobromierzu – koszt 3 969,00 zł,
- Remont szatni szkolnej, w tym wymiana oświetlenia na ledowe w Szkole Podstawowej im. Janusza Korczaka w Gniewkowie – koszt 2 849,00 zł ,
- Modernizacja remizy strażackiej (garaż), wymiana pokrycia dachowego, termoizolacja budynku, wymiana okna i drzwi, elewacja zewnętrzna i wewnętrzna – koszt 20 689,30 zł,
- Parafia Gniewków - remont elewacji kościoła zabytkowego - etap II (usunięcie osypujących tynków, suszenie ścian, dezynfekcja preparatami biobójczymi, wzmocnienie strukturalne spęcherzonych warstw tynków) – koszt 20 000,00 zł,
- Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej w Szkole Podstawowej im. H. Sienkiewicza w Roztoce.

DZIAŁANIE 9

Modernizacja oświetlenia ulicznego

Oświetlenie ulic jest jednym z bardzo istotnych obszarów, w których możliwa jest redukcja zużycia energii. Modernizacja oświetlenia umożliwia także stopniowe wycofywanie szkodliwych dla środowiska technologii, obniżanie kosztów utrzymania oraz zwiększanie kontroli nad funkcjonowaniem systemu. Gminna sieć oświetleniowa składa się 644 punktów świetlnych, a roczne zużycie energii elektrycznej do zasilania oświetlenia ulicznego wynosi około 262 000 kWh.

2018 rok

Oświetlenie ulic, placów i dróg wykonane zostało z wydatków bieżących w kwocie 273 549,30 zł i związane było z kosztami energii oświetlenia ulicznego na terenie gminy, eksploatacją i konserwacją urządzeń energetycznych oraz wymianą oprawy na słupie i montażem oświetlenia drogi gminnej przy budynku ul. 3 Maja 44A

2019 rok

Wydatki wysokości 284 135,17 zł związane były z kosztami energii oświetlenia ulicznego na terenie gminy, eksploatacją i konserwacją urządzeń energetycznych oraz wymianą opraw oświetleniowych, audytem oświetlenia i inwentaryzacją mapy elektronicznej.

DZIAŁANIE 11

Ścieżki rowerowe i ciągi pieszo-rowerowe

Na wielkość niskiej emisji wpływa również tzw. emisja komunikacyjna pochodząca ze spalania paliw w silnikach samochodowych. Aktualnie wiele regionów dąży do zredukowania tej emisji poprzez zmianę organizacji korzystania z pojazdów oraz poprzez zmianę nawyków mieszkańców. Bardzo popularnym działaniem skutkującym redukcją emisji komunikacyjnej jest rozwój infrastruktury rowerowej. Zaplanowane następujące działania:

- budowa ścieżek rowerowych o sumarycznej długości około 5 km,
- uruchomienie systemu rowerów na terenie gminy (2015-2016).

W okresie sprawozdawczym wykonano ciąg pieszy w ramach zagospodarowania terenu rekreacyjnego przy stawie w Roztoce – koszt 64 714,37 zł.

DZIAŁANIE 12

Termomodernizacja budynków mieszkalnych i niemieszkalnych

Oprócz termomodernizacji budynków użyteczności publicznej oraz wraz ze wzrostem świadomości mieszkańców gminy, również stopniowo wykonywane są działania w sektorze mieszkalnym, wśród wspólnot mieszkaniowych (w tym również wspólnot, w których gmina ma swoje udziały), a także budynków niemieszkalnych należących m.in. do przedsiębiorców. Termomodernizacja w tym sektorze obejmowała: ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu, stropu, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej, wykorzystanie efektywnych źródeł ciepła oraz wymianę starych urządzeń grzewczych na nowe, modernizację lub wymianę centralnego ogrzewania, wymianę źródeł światła na energooszczędne.

Gmina Dobromierz jest jednym z partnerów projektu pn. „Wymiana wysokoemisyjnych źródeł ciepła w budynkach i lokalach mieszkalnych na terenie wybranych gmin Aglomeracji Wałbrzyskiej". Wniosek, którego Liderem jest Gmina Miasto Świdnica został pozytywnie oceniony i zakwalifikowany do dofinansowania przez Instytucję Pośredniczącą Aglomeracji Wałbrzyskiej. Celem projektu jest ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza pochodzących ze spalania paliw stałych w indywidualnych instalacjach grzewczych. Projekt polegać będzie na udzielaniu grantów na przedsięwzięcia realizowane w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych i wielorodzinnych w zakresie wymiany wysokoemisyjnych źródeł ciepła na instalacje wykorzystujące odnawialne źródła ciepła, kotły spalające biomasę lub ewentualnie paliwa gazowe, ogrzewanie elektryczne.

W 2019 r. przeprowadzono wymianę połaci dachowej oraz ocieplenie budynku - Gniewków 4A.

4. Stopień realizacji zadań wskazanych w PGN

W Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Dobromierz zostały szczegółowo omówione zadania jakie należy przeprowadzić, aby osiągnąć cel strategiczny tj. obniżenie emisji CO_2 o około 10%. W większości są to zadania polegające na termomodernizacji obiektów budowlanych, wymianie źródła ciepła na ekologiczne, wzrost wykorzystania OZE.

W poniżej tabeli przedstawiono stopień realizacji działań biorąc pod uwagę planowane i poniesione koszty działań.

Tabela 1 Stopień realizacji działań ze względu na planowane i poniesione koszty

Lp.	Działanie	Planowane koszty (zł)	Zrealizowane koszty (zł)	Stopień realizacji
1	Audyty energetyczne w budynkach użyteczności publicznej	148 500	5 000	3,4%
2	Informacja i promocja	52 500	500	1,0%
3	Określenie kryteriów zielonych zamówień publicznych	3 000	0	0,0%
4	Planowanie przestrzenne	0	0	0,0%
5	Monitoring i aktualizacja PGN	45 000	8 000	17,8%

6	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej	4 000 000	1 442 421	36,1%
7	Wymiana sprzętu informatycznego oraz urządzeń elektrycznych w budynkach użyteczności publicznej	250 000	6 818	2,7%
8	Zarządzanie energią w budynkach - inteligentne budynki	255 000	0	0,0%
9	Modernizacja oświetlenia ulicznego	2 600 000	557 684	21,4%
10	Ograniczanie niskiej emisji oraz mikroinstalacje OZE w budynkach użyteczności publicznej	418 000	realizowane w ramach działania 6	0,0%
11	Ścieżki rowerowe i ciągi pieszo-rowerowe	3 500 000	0	0,0%
12	Termomodernizacja budynków mieszkalnych i niemieszkalnych	3 500 000	0	0,0%
	Suma	14 772 000	2 020 423	

Jak wynika z tabeli, największe koszty poniesiono na działanie związane z termomodernizacją obiektów użyteczności publicznej (36,1% planowanych kosztów).

Do realizacji dla Gminy Dobromierz pozostały następujące zadania:

- Określenie kryteriów zielonych zamówień publicznych,
- Zarządzanie energią w budynkach - inteligentne budynki,
- Ścieżki rowerowe i ciągi pieszo-rowerowe.

W 2021 roku Gmina Dobromierz przyjęła do realizacji nowy Plan gospodarki niskoemisyjnej, w którym zostały zaplanowane zadania niezrealizowane w poprzednim okresie do 2020 roku. Ponadto zaplanowano również szereg działań będących kontynuacją poprzedniego PGN.

Raport z wdrażania Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Dobromierz

Dobromierz, marzec 2021 r.

ZLECENIODAWCA:

GMINA DOBROMIERZ
58-170 Dobromierz, Plac Wolności 24
tel. 74 85 86 217, fax. 74 85 86 460
e-mail: ug@dobromierz.pl
www.dobromierz.pl

ZLECENIOBIORCA:

EKO – TEAM Sebastian Kulikowski
Trójca 158D, 59-900 Zgorzelec
tel. 0691 015 026, fax. 75 613 81 34
e-mail: ekoteam.kulikowski@gmail.com,
www.ekoteam.com.pl

AUTOR OPRACOWANIA:

Sebastian Kulikowski

Spis treści

1. PODSTAWA OPRACOWANIA DOKUMENTU 5
2. CELE STRATEGICZNE I SZCZEGÓŁOWE 5
3. OPIS STANU WDRAŻANIA PGN 6
4. WYNIKI INWENTARYZACJI EMISJI – PODSUMOWANIE AKTUALNEJ INWENTARYZACJI EMISJI I PORÓWNANIE JEJ Z INWENTARYZACJĄ BAZOWĄ 6
3.1. OBIEKTY UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ 7
3.2. BUDYNKI MIESZKALNE 11
3.3. TRANSPORT 13
3.4. PRZEDSIĘBIORSTWA 15
3.5. OŚWIETLENIE ULICZNE 17
4. ZESTAWIENIE AKTUALNIE OSIĄGANYCH REZULTATÓW DZIAŁAŃ OKREŚLONYCH NA PODSTAWIE WSKAŹNIKÓW MONITOROWANIA 18

Spis tabel

Tabela 1 Zużycie energii w podziale na poszczególne nośniki energii wykorzystywane w sektorze obiektów/instalacji użyteczności publicznej 7
Tabela 2 Roczna emisja CO_2 związana z wykorzystaniem poszczególnych nośników energii w sektorze użyteczności publicznej 9
Tabela 3 Zużycie energii i wielkość emisji w przedsiębiorstwach w 2015 roku 15
Tabela 4 Lista wskaźników monitorowania 18
Tabela 5 Wskaźniki monitorowania PGN 20

Spis rysunków

Rysunek 1 Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze użyteczności publicznej w 2015 roku (rok bazowy) 8
Rysunek 2 Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze użyteczności publicznej w 2019 roku (rok obliczeniowy) 8
Rysunek 3 Udział emisji CO_2 z nośników energii wykorzystywanych w sektorze użyteczności publicznej w 2015 roku 10
Rysunek 4 Udział emisji CO_2 z nośników energii wykorzystywanych w sektorze użyteczności publicznej w 2019 roku 10
Rysunek 5 Rodzaj źródła ogrzewania obiektów mieszkalnych na terenie gminy Dobromierz (2015 rok) 11
Rysunek 6 Rodzaj źródła ogrzewania obiektów mieszkalnych na terenie gminy Dobromierz (2019 rok) 11
Rysunek 7 Udział nośników energii końcowej w emisji CO_2 w sektorze mieszkalnym na terenie gminy Dobromierz (2015 rok) 12
Rysunek 8 Udział nośników energii końcowej w emisji CO_2 w sektorze mieszkalnym na terenie gminy Dobromierz (2019 rok) 12
Rysunek 9 Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze transportu w 2015 roku 13
Rysunek 10 Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze transportu w 2019 roku 13
Rysunek 10 Udział w emisji CO_2 z poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze transportu w 2015 roku 14
Rysunek 11 Udział w emisji CO_2 z poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze transportu w 2019 roku 14

Rysunek 13 Rodzaj nośników energii końcowej w sektorze handel, usługi, przedsiębiorstwa na terenie gminy Dobromierz (2015 rok)..... 16
Rysunek 14 Rodzaj nośników energii końcowej w sektorze handel, usługi, przedsiębiorstwa na terenie gminy Dobromierz (2019 rok)..... 16
Rysunek 15 Emisja CO_2 w sektorze handel, usługi, przedsiębiorstwa na terenie gminy Dobromierz (2015 rok)..... 17
Rysunek 16 Emisja CO_2 w sektorze handel, usługi, przedsiębiorstwa na terenie gminy Dobromierz (2019 rok)..... 17
Rysunek 17 Zużycie energii elektrycznej i emisja z sektora oświetlenie uliczne..... 18

1. Podstawa opracowania dokumentu

Plan gospodarki niskoemisyjnej jest dokumentem strategicznym, który bierze pod uwagę podniesienie efektywności energetycznej, zwiększeniu wykorzystania odnawialnych źródeł energii (OŹE) oraz redukcji emisji gazów cieplarnianych. Celem Planu jest osiągniecie korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych wynikających z działań zmniejszających emisje gazów cieplarnianych.

Konieczność sporządzenia planu gospodarki niskoemisyjnej oraz wdrożenia przedsięwzięć opisanych w planie, wynika z postanowień Ramowej konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu (ratyfikowana przez Polskę w 1994 r.), Protokołu z Kioto z 1997 r. oraz pakietu klimatyczno-energetycznego przyjętego przez Komisję Europejską w grudniu 2008 roku.

Opracowanie i realizacja Planu gospodarki niskoemisyjnej Gminy Dobromierz wpisuje się w politykę Polski i wynika z Założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej przyjętych przez Radę Ministrów 16 sierpnia 2011 r.

Raport z wdrażania PGN zawiera wyniki inwentaryzacji emisji CO_2. Ujęte w nim zostały dane o charakterze ilościowym dotyczące wdrożonych środków. Został określony również ich wpływ na zużycie energii oraz wielkość redukcji emisji CO_2. Taka analiza wdrażania PGN w gminie umożliwiła zaprezentowanie kolejnych działań korygujących i zapobiegawczych oraz opracowanie nowego Planu z perspektywą do 2030 roku.

Niniejsza dokumentacja została wykonana zgodnie ze zleceniem, obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej. Dokumentacja wydana jest w stanie zupełnym ze względu na cel oznaczony w zleceniu.

2. Cele strategiczne i szczegółowe

Cele strategiczne i szczegółowe zostały sformułowane zgodnie z zasadą SMART, co oznacza, że są sprecyzowane, mierzalne, osiągalne, realistyczne i ograniczone czasowo. Cel strategiczny określa długoterminowe kierunki działania, natomiast cele szczegółowe stanowią jego uzupełnienie.

Plan gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Dobromierz na lata 2015 – 2020 został przygotowany zgodnie z wytycznymi załącznika nr 9 Regulaminu Konkursu nr 2/PO IiŚ/9.3/2013 określającym szczegółowe zalecenia dotyczące struktury planu gospodarki niskoemisyjnej. Podczas opracowywania niniejszego dokumentu uwzględniono również zalecenia i metodologię zawarte w Poradniku jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP).

Celem Planu było określenie kierunków rozwoju Gminy Dobromierz w zakresie działań inwestycyjnych i nieinwestycyjnych w obszarach: budynki użyteczności publicznej, budynki mieszkalne i usługowe, transport publiczny i prywatny, oświetlenie komunalne, gospodarka przestrzenna, zamówienia publiczne oraz promocja. Przedstawione koncepcje działań wynikają w obranych celów strategicznych i szczegółowych, służących poprawie jakości powietrza na terenie Gminy Dobromierz poprzez redukcję zużycia paliw oraz rozwój odnawialnych źródeł energii.

Cel strategiczny Planu był realizowany poprzez cele szczegółowe:

- Zmniejszenie o 2,3% zapotrzebowania na energię finalną,
- Zwiększenie o 1,8% udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- Zmniejszenie o 3,3% emisji CO_2.

Wyniki inwentaryzacji bazowej w 2014 roku wskazywały na:

- zużycie energii na terenie Gminy Dobromierz na poziomie 54 621,17 MWh/rok;
- emisję CO_2 na terenie Gminy Dobromierz na poziomie 17 686,46 $MgCO_2$/rok;
- produkcję energii ze źródeł odnawialnych na poziomie 13 333,80 MWh/rok, co stanowi 24% energii zużywanej w obszarze Gminy.

Działania przewidziane przez Gminę Dobromierz do 2020 zostały zestawione w harmonogramie rzeczowo-finansowym. Ich realizacja umożliwi ograniczenie zużycia energii w Gminie o 1 238,81 MWh oraz ograniczenie emisji CO_2 o 592,2 Mg w 2020 roku w stosunku do roku bazowego 2014.

3. Opis stanu wdrażania PGN

Uzyskanie celu strategicznego jest możliwe poprzez realizację konkretnych działań w wyznaczonym okresie czasowym tj. do 2020 roku. Wyniki inwentaryzacji bazowej w 2014 roku wskazywały na:

- zużycie energii na terenie Gminy Dobromierz na poziomie 54 621,17 MWh/rok;
- emisję CO_2 na terenie Gminy Dobromierz na poziomie 17 686,46 $MgCO_2$/rok;
- produkcję energii ze źródeł odnawialnych na poziomie 13 333,80 MWh/rok, co stanowi 24% energii zużywanej w obszarze Gminy.

Działania przewidziane przez Gminę Dobromierz do 2020 zostały zestawione w harmonogramie rzeczowo-finansowym. Ich realizacja umożliwi ograniczenie zużycia energii w Gminie o 1 238,81 MWh oraz ograniczenie emisji CO_2 o 592,2 Mg w 2020 roku w stosunku do roku bazowego 2014.

Biorąc pod uwagę fakt, iż Plan gospodarki niskoemisyjnej został uchwalony w 2015 r. przez Radę Gminy Dobromierz, realizacja jego będzie w miarę możliwości finansowych kontynuowana do roku 2030.

Od uchwalenia PGN upłynęło za mało czasu, aby można było stwierdzić, iż w 2019 r. Gmina zrealizowała część z zaplanowanych zadań i zredukowała znacząco emisję do powietrza. Nie można zapominać, że przygotowanie inwestycji razem z wnioskami aplikacyjnymi o środki zewnętrzne, dokumentacją projektową, audytami oraz programami funkcjonalno-użytkowymi, w większości przypadkach zajmują okres dwóch lat do rozpoczęcia inwestycji. W okresie sprawozdawczym na terenie gminy realizowano inwestycje dotyczące oświetlenia ulicznego, budowy i modernizacji infrastruktury drogowej, wymiany źródła ciepła związanej z dofinansowaniem, budowy nowych energooszczędnych obiektów, rozbudowy i modernizacji infrastruktury związanej z zaopatrzeniem w wodę i ścieki.

4. Wyniki inwentaryzacji emisji – podsumowanie aktualnej inwentaryzacji emisji i porównanie jej z inwentaryzacją bazową

Budynki użyteczności publicznej oraz mieszkaniowe zostały poddane ankietyzacji w terminie lipiec 2020 r. Gmina Dobromierz jest organem prowadzącym dla szkół podstawowych, przedszkoli, bibliotek, domu kultury, świetlic wiejskich, obiektów komunalnych. Do kierowników wszystkich obiektów skierowane zostały zapytania w zakresie aktualnego zapotrzebowania na nośniki ciepła do ogrzewania budynków, zużycia energii elektrycznej, wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz planów w zakresie modernizacji lub rozbudowy kotłowni i zwiększenia zapotrzebowania na energie elektryczną.

Ankietyzacji poddane zostały również budynki mieszkalne jednorodzinne, wielorodzinne, wspólnoty oraz spółdzielnie mieszkaniowe, obiekty przedsiębiorstw działające na terenie Gminy Dobromierz. Informacje istotne z punktu widzenia PGN dotyczą poszczególnych budynków mieszkalnych, w tym:

- liczba mieszkań/przedsiębiorstwa,
- powierzchnia użytkowa,
- kubatura całkowita,
- rok budowy,
- sposób wytwarzania ciepła (ogrzewanie, ciepła woda użytkowa),
- moc zamówiona / zużycie energii,
- stan techniczny (z naciskiem na informacje ważne z punktu widzenia gospodarki cieplnej obiektu oraz zużycia energii elektrycznej),

- planowane przedsięwzięcia modernizacyjne.

Wyniki ankietyzacji obiektów wskazują na wysoki stopień zainteresowania podmiotów zagadnieniami dotyczącymi oszczędnego gospodarowania energią i wykorzystaniem OZE.

Inwentaryzację emisji zanieczyszczeń oraz CO_2 do atmosfery wykonano w oparciu o bilans energetyczny Gminy Dobromierz. Podstawowe założenia metodyczne:

- Jako rok bazowy inwentaryzacji przyjęto rok 2015,
- Wykorzystano dane z inwentaryzacji przeprowadzonej w 2015 roku oraz w 2019 roku o zapotrzebowaniu na energię, zapotrzebowaniu na moc oraz powierzchni użytkowej (m^2) w poszczególnych sektorach odbiorców,
- Bilans uzupełniono informacjami od przedsiębiorstw energetycznych funkcjonujących na terenie gminy,
- Przeprowadzono własne obliczenia zużycia energii końcowej wśród odbiorców.

Inwentaryzacja emisji składa się z dwóch podstawowych elementów:

- emisji CO_2, w tym inwentaryzacja tzw. niskiej emisji a także emisji liniowej (pochodzącej z transportu),
- emisje pozostałych zanieczyszczeń pyłowo – gazowych, wyrażonego jako ekwiwalent dwutlenku węgla (dotyczy to przede wszystkim emisji z transportu).

Inwentaryzacja emisji CO_2 (bazowa oraz prognoza do roku 2030) została wykonana zgodnie z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów (Covenant of Mayors) określonymi m.in. w dokumencie „How to develop a Sustainable Energy Action Plan” (tłumaczenie polskie "Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii").

3.1. Obiekty użyteczności publicznej

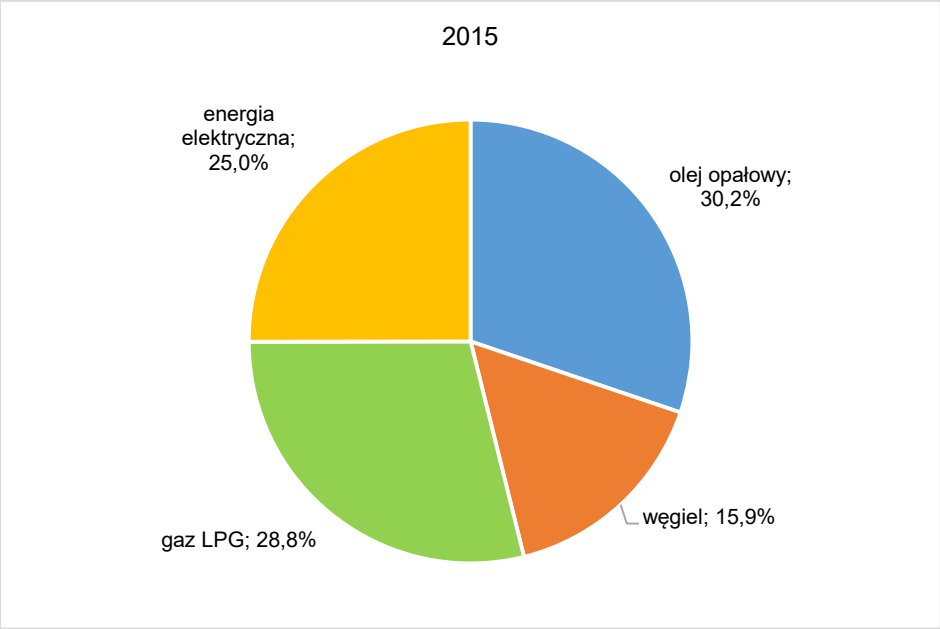
W poniższej tabeli przedstawiono zużycie poszczególnych nośników energii w sektorze obiektów/instalacji użyteczności publicznej w roku 2015 i 2019.

Tabela 1 Zużycie energii w podziale na poszczególne nośniki energii wykorzystywane w sektorze obiektów/instalacji użyteczności publicznej

Rodzaj źródła	**Zużycie energii końcowej (GJ)**	
	2015	2019
olej opałowy	1 216	1 130
węgiel	642	502
gaz LPG	1 162	1 137
energia elektryczna	1 008	872
Razem	**4 029**	**3 642**
	Udział w zużyciu	
olej opałowy	30,2%	31,0%
węgiel	15,9%	13,8%
gaz LPG	28,8%	31,2%
energia elektryczna	25,0%	24,0%
Razem	**100,0%**	**100,0%**

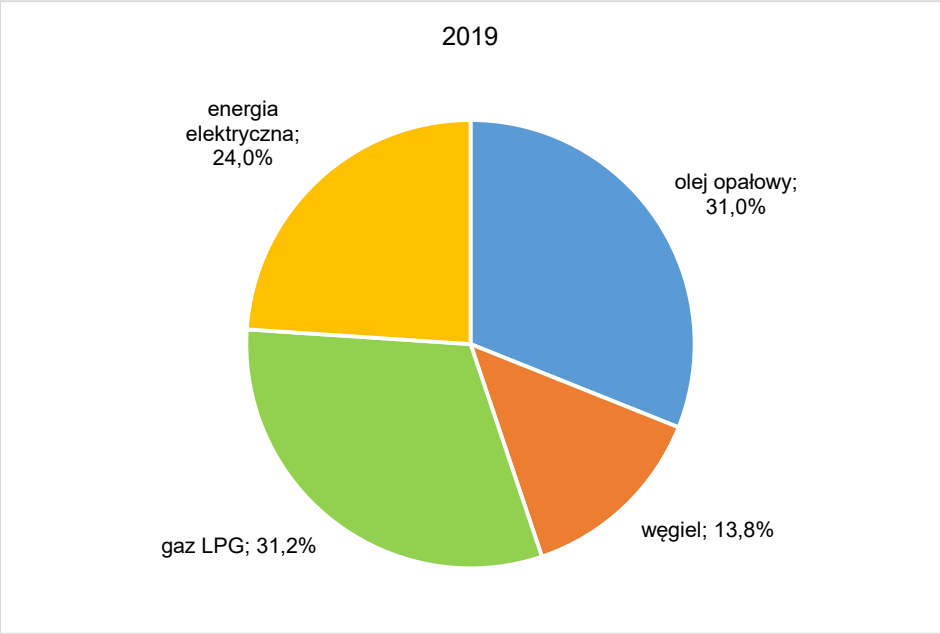
Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet

Na poniższym rysunku przedstawiono udział poszczególnych nośników w pokryciu zapotrzebowania na energię końcową w obiektach użyteczności publicznej.



Rysunek 1 Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze użyteczności publicznej w 2015 roku (rok bazowy)

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet



Rysunek 2 Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze użyteczności publicznej w 2019 roku (rok obliczeniowy)

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet

W 2019 roku głównym nośnikiem energii wykorzystywanym w obiektach użyteczności jest gaz LPG wykorzystywany w celach ogrzewania i przygotowywania ciepłej wody użytkowej (32,8%) oraz olej opałowy (26,4%). Udział zużycia energii elektrycznej wynosi ok. 27,2% i dotyczy zarówno zużycia energii elektrycznej na potrzeby ogrzewania (świetlice wiejskie, OSP) jak i zużycia na potrzeby

urządzeń elektrycznych i oświetlenia. Najmniejszy jest udział takich nośników jak węgiel/produkty węglowe 13,7% - co jest dobrym wskaźnikiem dla Gminy Dobromierz.

Dzięki środkom Unii Europejskiej dedykowanym Aglomeracji Wałbrzyskiej, w 2018 roku Gmina Dobromierz zmodernizowała energetycznie zabytkowy budynek Gminnego Ośrodka Kultury Sportu i Rekreacji w Dobromierzu. Wymieniono ogrzewanie na ekologiczne, zastosowano powietrzne pompy ciepła oraz panele fotowoltaiczne, ocieplono stropy, podłogi i ściany zewnętrzne. Wymienione zostały także drzwi i okna. I oczywiście zastosowano w obiekcie energooszczędne oświetlenie. Całkowita wartość: 1 231 034,25 zł. Wartość dofinansowania z UE: 778 035,6 zł. Okres realizacji projektu: 18.05.2016 do 31.10.2018 r.

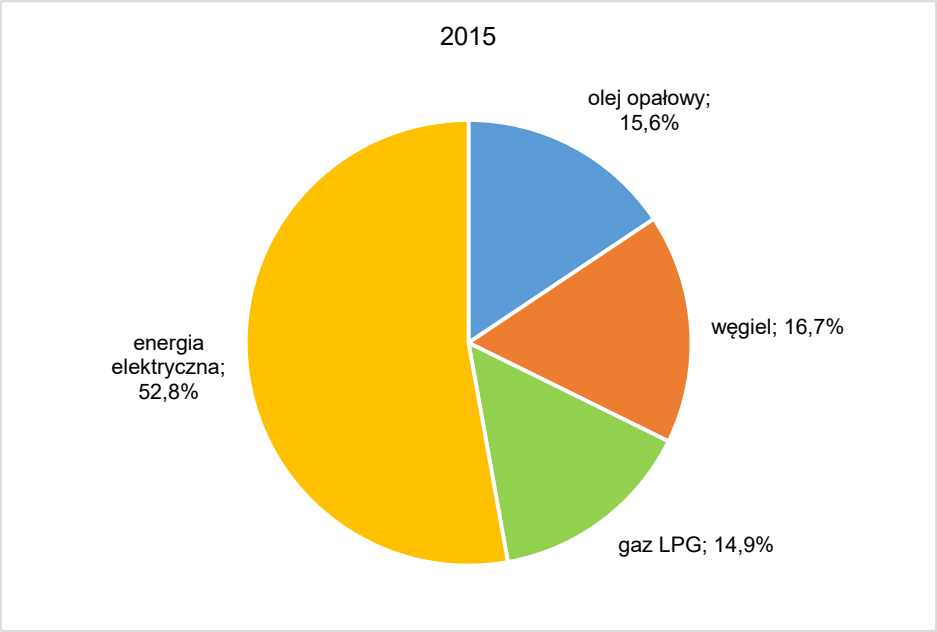
W poniższej tabeli przedstawiono emisje CO_2 związaną z wykorzystywaniem nośników energii w sektorze obiektów/instalacji użyteczności publicznej w roku 2015 i 2019.

Tabela 2 Roczna emisja CO_2 związana z wykorzystaniem poszczególnych nośników energii w sektorze użyteczności publicznej

Rodzaj źródła	**Emisja CO_2 (Mg)**	
	2015	2019
olej opałowy	67	63
węgiel	72	56
gaz LPG	64	63
energia elektryczna	228	197
Razem	**432**	**379**
	Udział w emisji CO_2	
olej opałowy	15,6%	16,5%
węgiel	16,7%	14,8%
gaz LPG	14,9%	16,6%
energia elektryczna	52,8%	52,0%
Razem	**100,0%**	**100,0%**

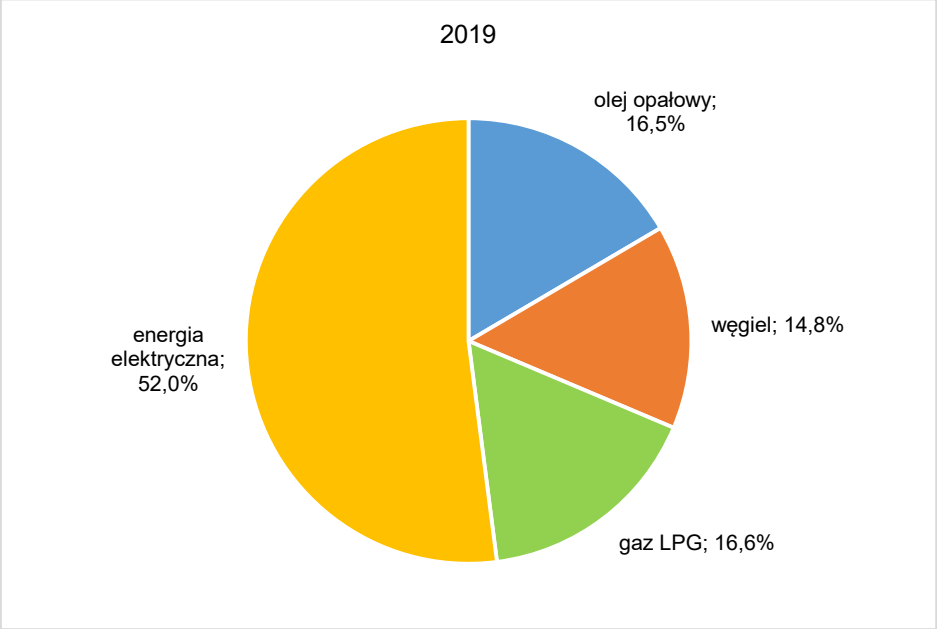
Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet

Na poniższych rysunkach przedstawiono procentowy udział poszczególnych nośników w całkowitej emisji CO_2 w sektorze użyteczności publicznej.



Rysunek 3 Udział emisji CO_2 z nośników energii wykorzystywanych w sektorze użyteczności publicznej w 2015 roku

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet



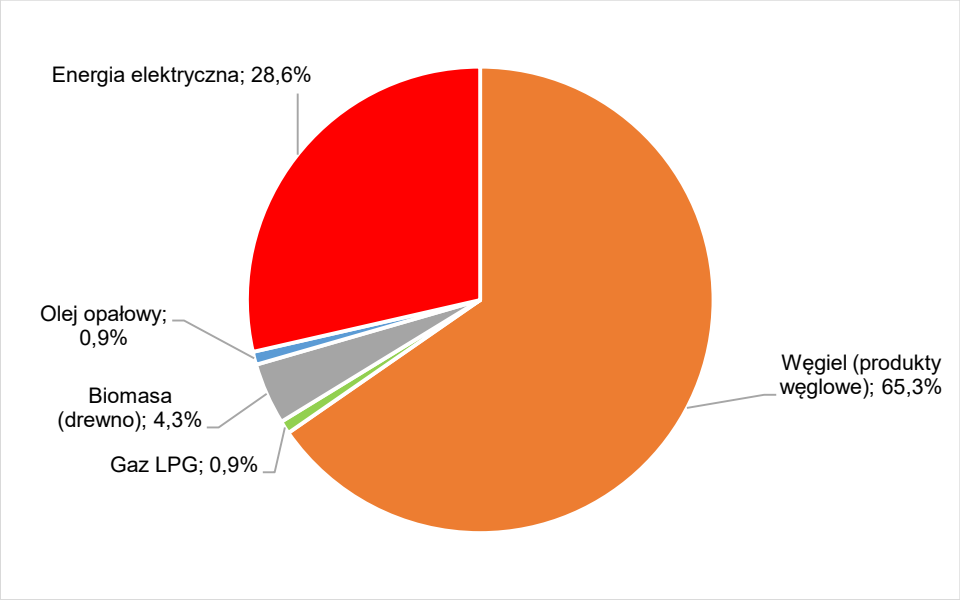
Rysunek 4 Udział emisji CO_2 z nośników energii wykorzystywanych w sektorze użyteczności publicznej w 2019 roku

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet

Największą emisją dwutlenku węgla w 2019 roku w sektorze użyteczności publicznej charakteryzują się takie nośniki jak energia elektryczna (52%), gaz LPG (16,6%), olej opałowy (16,5%) oraz węgiel/produkty węglowe (14,0%). W prognozie do 2030 roku planuję się zwiększenie emisji dwutlenku węgla z energii elektrycznej (do 56,1%), a zmniejszy się udział emisji z oleju opałowego (do 13,3%) oraz z produktów węglowych (do 14,0%). Emisja z gazu LPG pozostanie bez zmian.

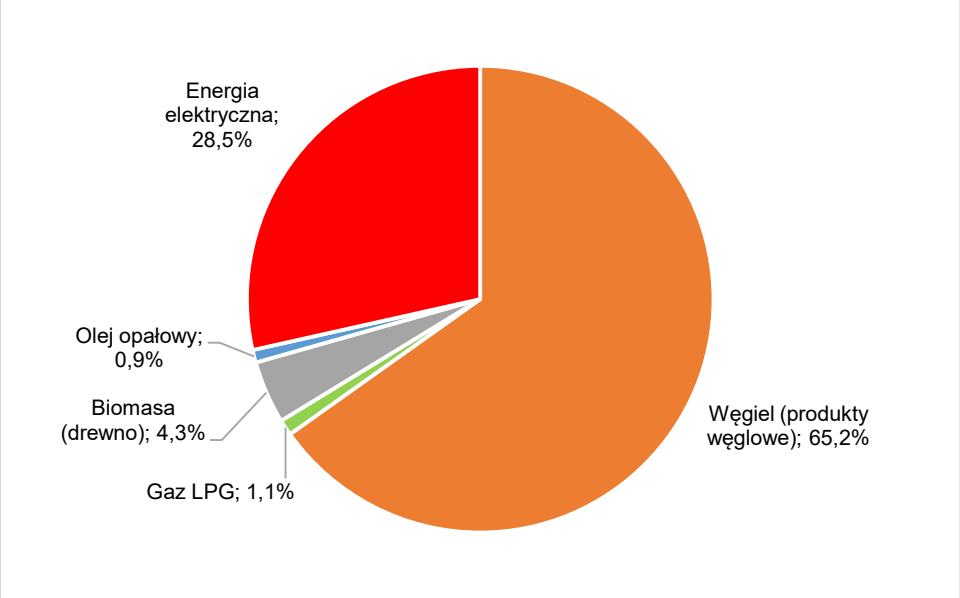
3.2. Budynki mieszkalne

Budynki mieszkalne na terenie gminy Dobromierz zaopatrywane są w ciepło z indywidualnych źródeł takich jak kocioł węglowy, gazowy (LPG), na biomasę i ogrzewanie elektryczne. Zapotrzebowanie na ciepło w budynkach mieszkalnych wyliczono na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji, która dostarczyła danych dotyczących m.in. rodzaju budynków (wolnostojący, bliźniak, szeregowy, mieszkanie w budynku wielorodzinnym), wieku budynków, źródło zasilania (kocioł węglowy, gazowy LPG, na biomasę, olej opałowy, ogrzewanie elektryczne).



Rysunek 5 Rodzaj źródła ogrzewania obiektów mieszkalnych na terenie gminy Dobromierz (2015 rok)

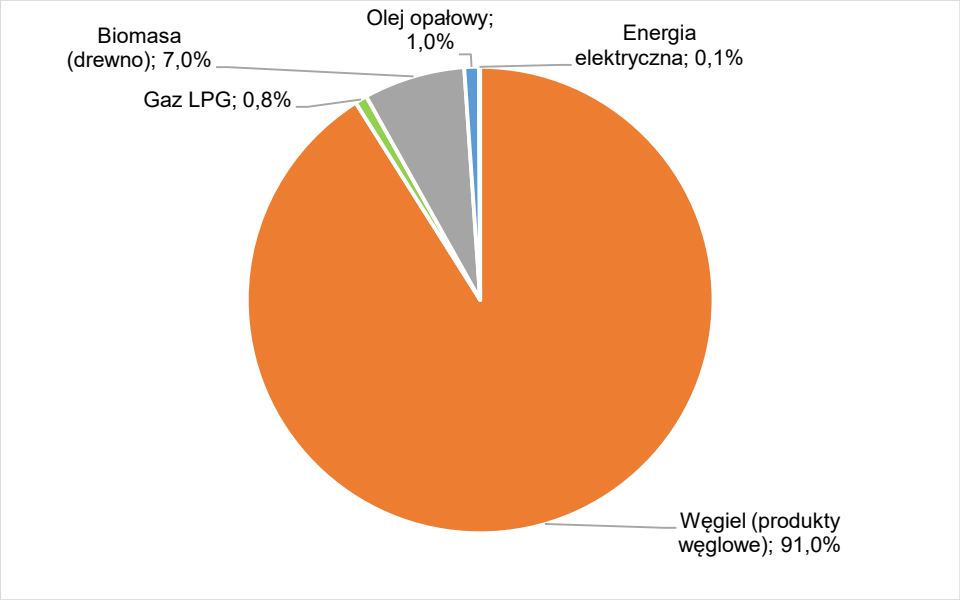
Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet



Rysunek 6 Rodzaj źródła ogrzewania obiektów mieszkalnych na terenie gminy Dobromierz (2019 rok)

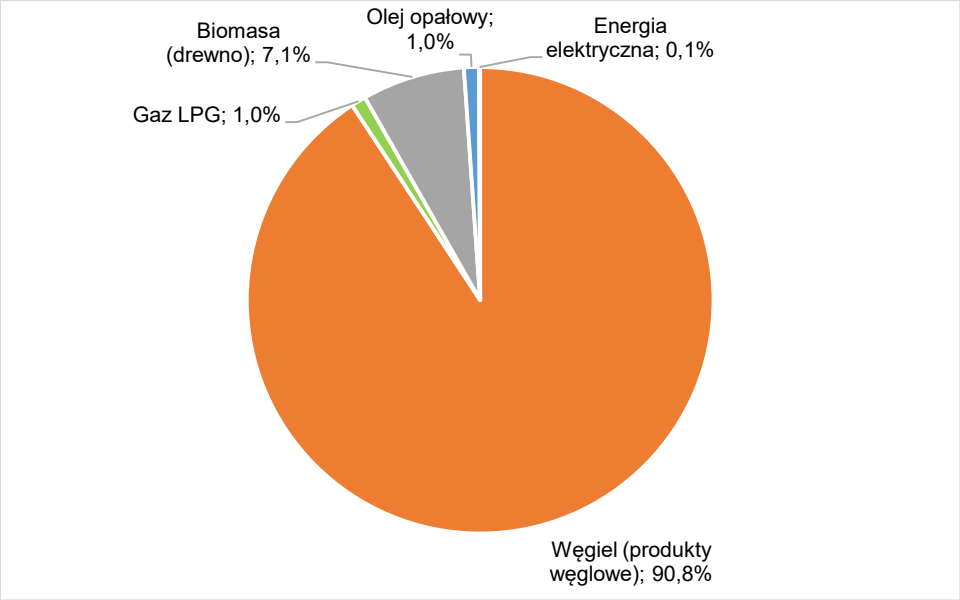
Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet

Głównymi nośnikami energii końcowej wykorzystywanymi w obiektach mieszkalnych w 2019 roku były produkty węglowe/węgiel kamienny (65,2%), następnie energia elektryczna (28,5%), biomasa (4,3%), gaz LPG (1,1%), olej opałowy (0,9%).



Rysunek 7 Udział nośników energii końcowej w emisji CO_2 w sektorze mieszkalnym na terenie gminy Dobromierz (2015 rok)

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet



Rysunek 8 Udział nośników energii końcowej w emisji CO_2 w sektorze mieszkalnym na terenie gminy Dobromierz (2019 rok)

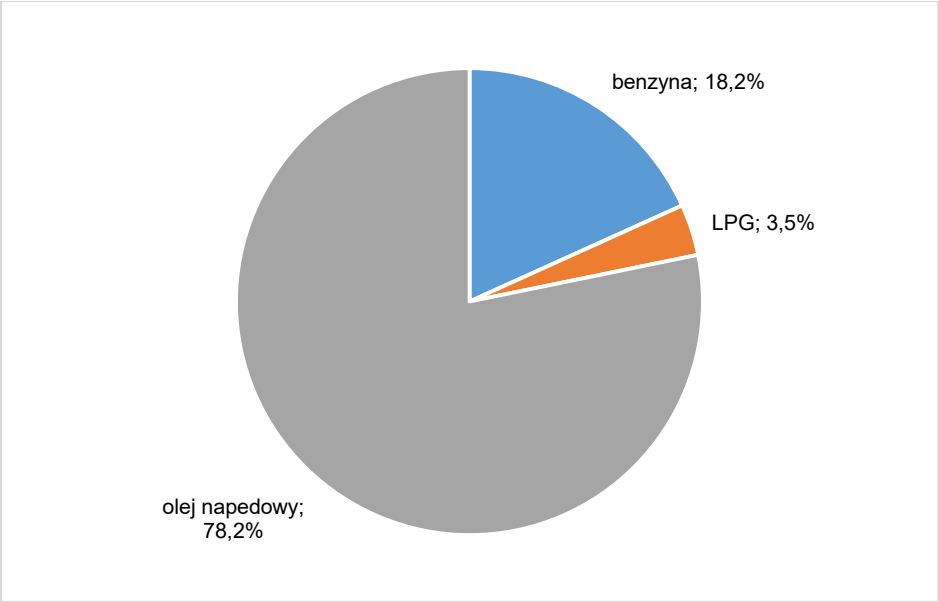
Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet

W 2019 roku emisja dwutlenku węgla w sektorze mieszkalnym spowodowana była głównie zużyciem węgla kamiennego/produktów węglowych (90,5%), biomasy (7,3%), gazu LPG (1,2%), olej opałowy (1,0%), energii elektrycznej (0,1%),

3.3. Transport

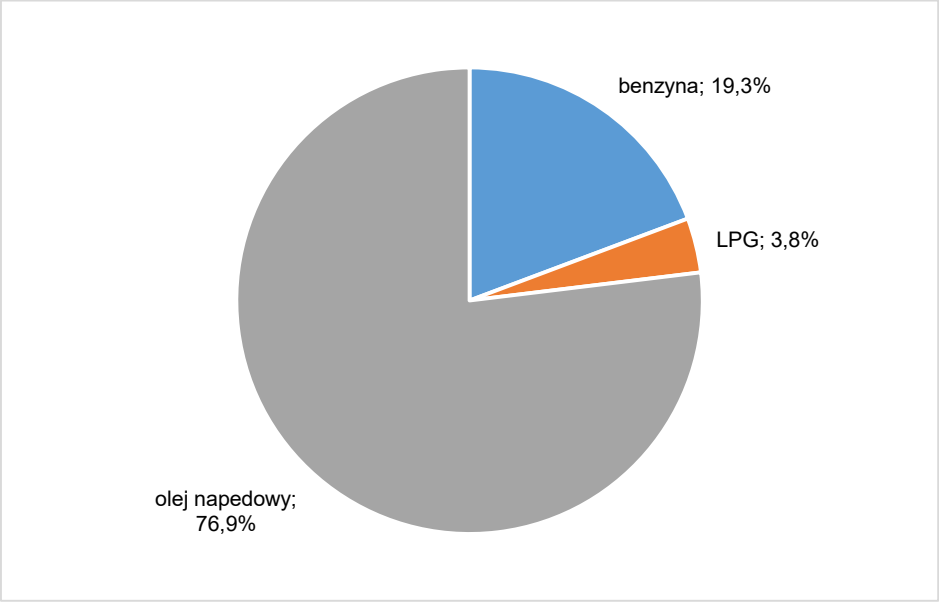
Sektor transportu charakteryzuje się wysokim stopniem rozwoju. Liczba pojazdów na drogach gminy Dobromierz ulega ciągłemu wzrostowi. Jednocześnie Gmina nieustannie poprawia stan istniejącej infrastruktury szykując nowe rozwiązania komunikacyjne (modernizacja dróg, ulic, chodników, wiaty przystankowe, systemy ścieżek rowerowych).

Na poniższym rysunku przedstawiono udział poszczególnych nośników w pokryciu zapotrzebowania na energię końcową w sektorze transportowym.



Rysunek 9 Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze transportu w 2015 roku

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet

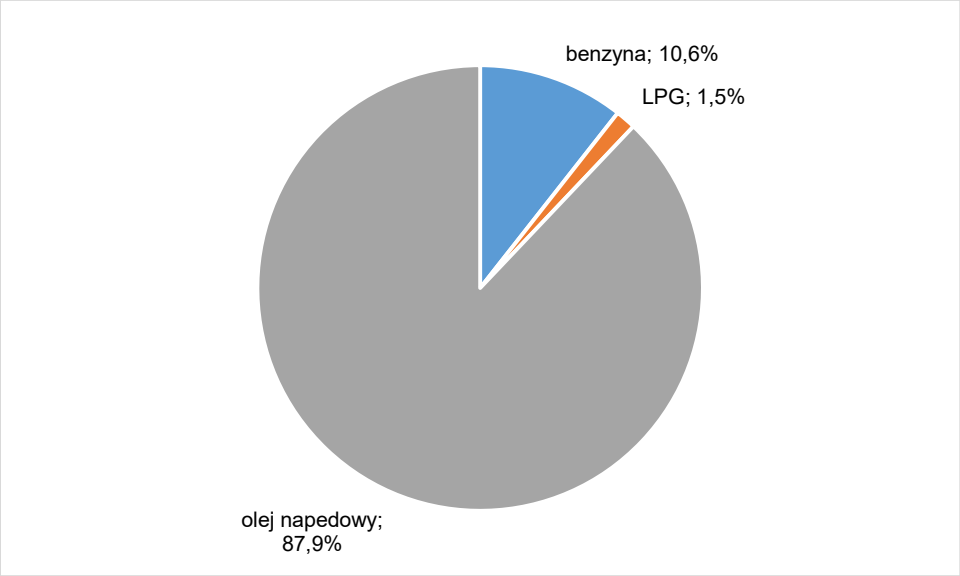


Rysunek 10 Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze transportu w 2019 roku

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet

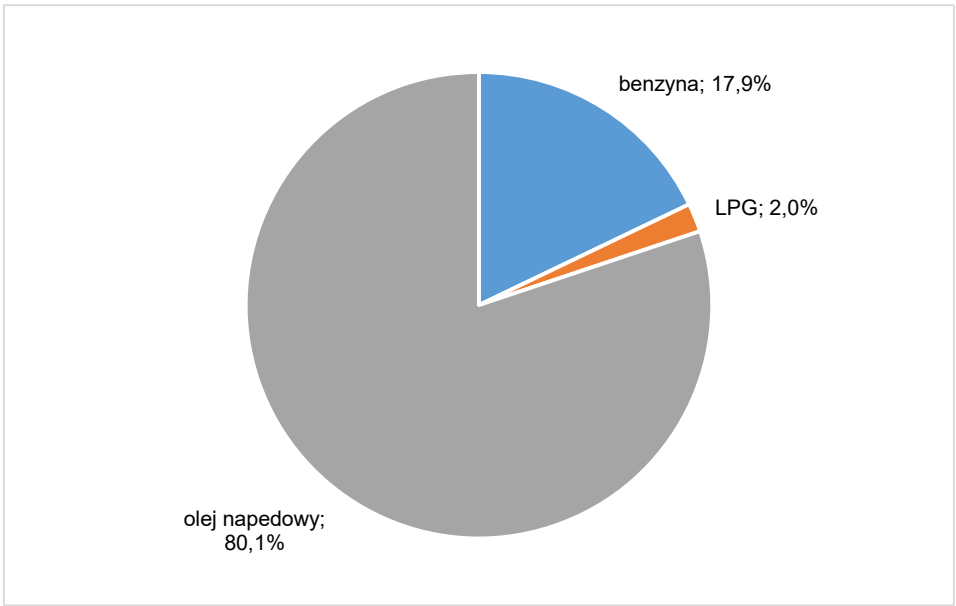
Głównym nośnikiem energii wykorzystywanym w sektorze transportu w 2019 roku był olej napędowy (76,9%) i benzyna (19,3%). Udział LPG w bilansie paliwowym wynosi ponad 3,8%.

Na poniższym rysunku przedstawiono procentowy udział poszczególnych nośników w całkowitej emisji CO_2 w sektorze transportu w latach 2015-2030.



Rysunek 11 Udział w emisji CO_2 z poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze transportu w 2015 roku

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet



Rysunek 12 Udział w emisji CO_2 z poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze transportu w 2019 roku

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet

Głównym paliwem spalanym w pojazdach pozostaje olej napędowy zarówno w 2019 roku jak i w perspektywie do 2030 roku, pomimo znacznego spadku zapotrzebowania tego nośnika o 8,7%. Pozytywnym wskaźnikiem jest wzrost wykorzystania gazu płynnego i benzyny.

3.4. Przedsiębiorstwa

W gminie Dobromierz w roku 2019 w rejestrze REGON zarejestrowane były 424 podmioty gospodarki narodowej, z czego 308 stanowiły osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą. W tym samym roku zarejestrowano 39 nowych podmiotów, a 31 podmiotów zostało wyrejestrowanych. Na przestrzeni lat 2009-2017 najwięcej (47) podmiotów zarejestrowano w roku 2013, a najmniej (32) w roku 2016. W tym samym okresie najwięcej (56) podmiotów wykreślono z rejestru REGON w 2009 roku, najmniej (27) podmiotów wyrejestrowano natomiast w 2010 roku.

Według danych z rejestru REGON wśród podmiotów posiadających osobowość prawną w gminie Dobromierz najwięcej (28) jest stanowiących spółki cywilne.

Analizując rejestr pod kątem liczby zatrudnionych pracowników można stwierdzić, że najwięcej (403) jest mikro-przedsiębiorstw, zatrudniających 0 - 9 pracowników. 3,8% (16) podmiotów jako rodzaj działalności deklarowało rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo, jako przemysł i budownictwo swój rodzaj działalności deklarowało 37,7% (160) podmiotów, a 58,5% (248) podmiotów w rejestrze zakwalifikowana jest jako pozostała działalność.

Wśród osób fizycznych prowadzących działalność gospodarczą w gminie Dobromierz najczęściej deklarowanymi rodzajami przeważającej działalności są Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle (23.7%) oraz Budownictwo (21.8%).

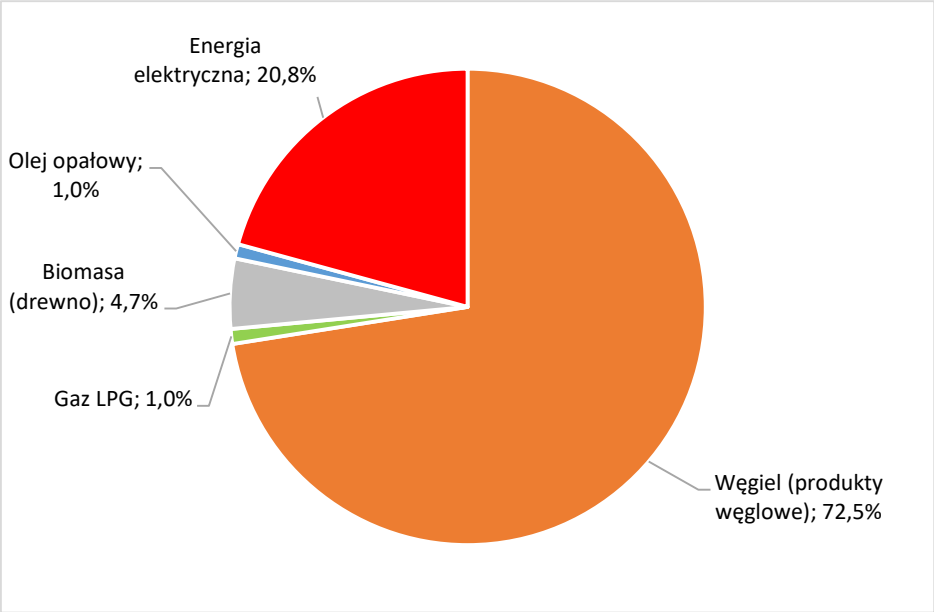
Handel i usługi są głównym sektorem gospodarki gminy i jednocześnie, głównym emitentem CO_2. Struktura zużycia paliw w tym sektorze określona została na podstawie danych wynikających z badania ankietowego dla sektora mieszkalnego (w przypadkach, gdy jeden budynek służy zarówno na cele mieszkalne, jak i usługowo-handlowe), danych statystycznych Głównego Urzędu Statystycznego. W tabeli poniżej zaprezentowano zużycie poszczególnych nośników energii w tym sektorze oraz związaną z tym emisję dwutlenku węgla.

Tabela 3 Zużycie energii i wielkość emisji w przedsiębiorstwach w 2015 roku

Rodzaj źródła	**Zużycie energii końcowej (GJ)**	
	2015	2019
Węgiel (produkty węglowe)	15 092	14 215
Gaz LPG	210	237
Biomasa (drewno)	988	948
Olej opałowy	204	194
Energia elektryczna	4 320	5 724
razem	**20 814**	**21 317**

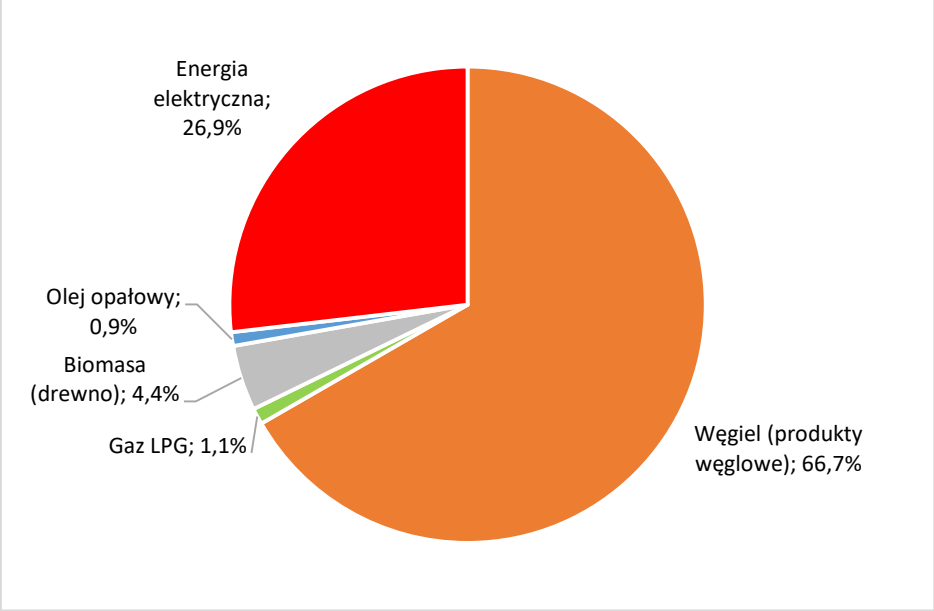
Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet

Na poniższym rysunku przedstawiono zużycie poszczególnych nośników energii końcowej w sektorze handel, usługi, przedsiębiorstwa.



Rysunek 13 Rodzaj nośników energii końcowej w sektorze handel, usługi, przedsiębiorstwa na terenie gminy Dobromierz (2015 rok)

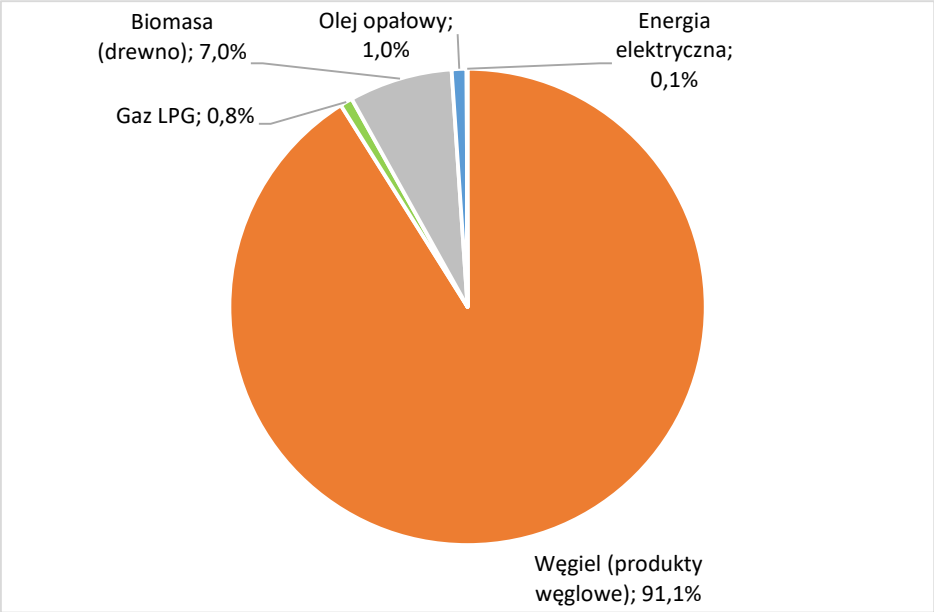
Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet



Rysunek 14 Rodzaj nośników energii końcowej w sektorze handel, usługi, przedsiębiorstwa na terenie gminy Dobromierz (2019 rok)

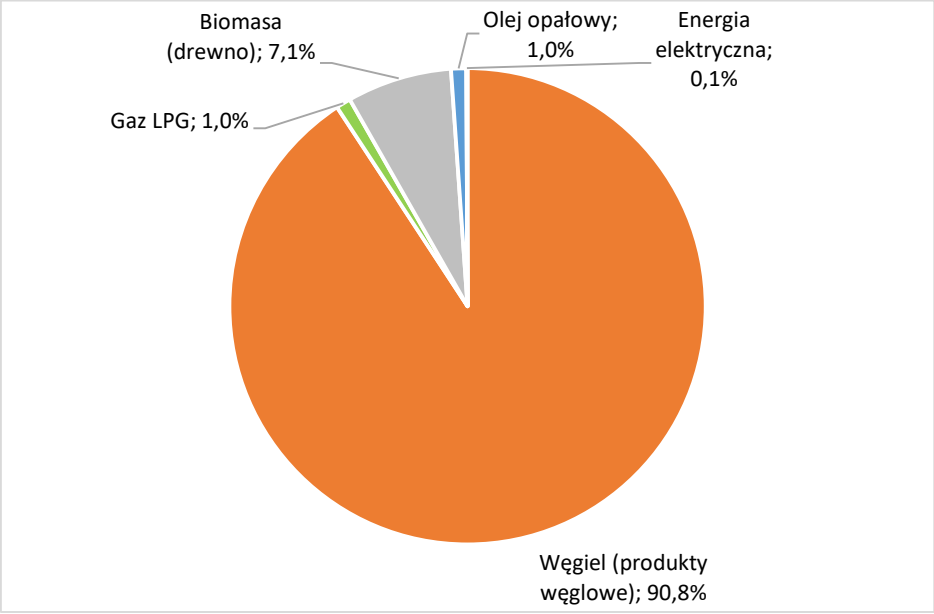
Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet

Głównym nośnikiem energii końcowej wykorzystywanym w sektorze handel, usługi, przedsiębiorstwa był węgiel/produkty węglowe (69,9%), energia elektryczna (23,0%), biomasa (4,8%), gaz LPG (1,4%), olej opałowy (1,0%).



Rysunek 15 Emisja CO_2 w sektorze handel, usługi, przedsiębiorstwa na terenie gminy Dobromierz (2015 rok)

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet



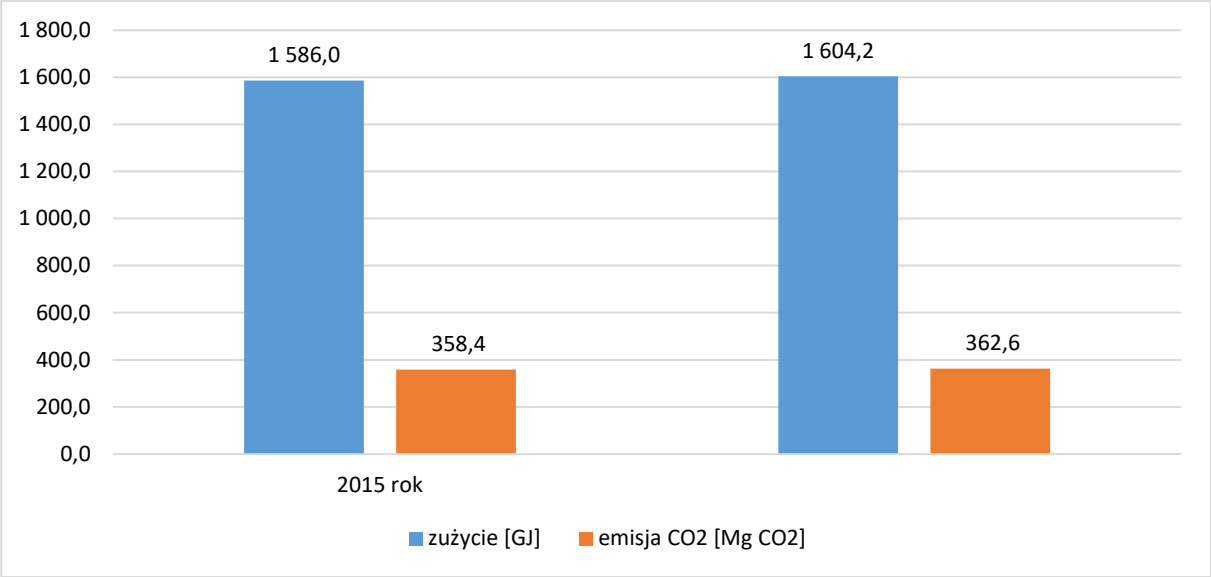
Rysunek 16 Emisja CO_2 w sektorze handel, usługi, przedsiębiorstwa na terenie gminy Dobromierz (2019 rok)

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet

Największa emisja w sektorze handel, usługi, przedsiębiorstwa w 2019 roku powodowana była zużyciem energii końcowej przez następujące źródła: węgiel (90,5%), biomasa (7,3%), gaz LPG (1,2%), olej opałowy (1,0%), energia elektryczna (0,1%).

3.5. Oświetlenie uliczne

W gminie Dobromierz funkcjonuję oświetlenie uliczne, które składa się z 664 opraw oświetleniowych (rok 2019), o łącznej mocy 0,112 MW. W ostatnich latach energochłonność oświetlenia ulicznego spada (w stosunku do punktu świetlnego). W 2019 roku emisja CO_2 pochodząca z oświetlenia ulicznego wyniosła 362,5 [$MgCO_2$/rok] i jest nieco wyższa niż w roku 2015.



Rysunek 17 Zużycie energii elektrycznej i emisja z sektora oświetlenie uliczne

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet

W kolejnych latach następować będzie zmiana jakości stosowanego oświetlenie (związana z zastosowaniem technologii energooszczędnych np. LED).

Z drugiej strony należy przewidywać wahania związane z czasem świecenia opraw oraz samą liczbą opraw i dążeniem do efektywnego oświetlenia przestrzeni publicznej.

4. Zestawienie aktualnie osiąganych rezultatów działań określonych na podstawie wskaźników monitorowania

W tabeli poniżej przedstawiono prognozowane wskaźniki monitoringu w oparciu o działania w poszczególnych grupach użytkowników energii. Większość z nich oparte jest o informacje posiadane przez Urząd Gminy, przeprowadzoną inwentaryzacje lub dane z Głównego Urzędu Statystycznego.

Tabela 4 Lista wskaźników monitorowania

L.p.	Działanie	Miernik monitorowania	Jednostka	Forma oceny	Wartość docelowa	Wskaźnik w 2019 roku
1.	Opracowanie audytów energetycznych dla budynków użyteczności publicznej	Liczba budynków użyteczności publicznej z audytami energetycznymi	szt.	Dane z Urzędu Gminy	27	1
2.	Informacja i promocja	Liczba przeprowadzonych kampanii promocyjnych	szt.	Dane z Urzędu Gminy	5	ok. 5

3.	Określenie kryteriów zielonych zamówień publicznych	Liczba przeprowadzonych zielonych zamówień publicznych	szt.	Dane z Urzędu Gminy	7	0
4.	Planowanie przestrzenne	Liczba ogłoszonych Miejscowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego	szt.	Dane Urzędu Gminy	1	ok. 10
5.	Monitoring i aktualizacja Planu gospodarki niskoemisyjnej	Liczba aktualizacji PGN	szt.	Dane z Urzędu Gminy	3	1
6.	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej	Redukcja zużycia energii w budynkach użyteczności publicznej	MWh/rok	Faktury zużycia energii i paliw	500	107
7.	Wymiana sprzętu informatycznego oraz urządzeń elektrycznych w budynkach użyteczności publicznej	Liczba wymienionych urządzeń	szt.	Dane z Urzędu Gminy	50	ok.5
8.	Zarządzanie energią w budynkach - inteligentne budynki	Liczba budynków spełniających kryteria inteligentnego budynku	szt.	Dokumentacja techniczna	3	0
9.	Modernizacja oświetlenia ulicznego	Całkowite zużycie energii na oświetlenie uliczne	MWh/rok	Faktury zużycia energii	440	445
10.	Ograniczanie niskiej emisji oraz mikroinstalacje OZE w budynkach użyteczności publicznej	Liczba budynków publicznych z instalacjami OZE	szt.	Dokumentacja techniczna	15	1
11.	Ścieżki rowerowe i ciągi pieszo-rowerowe	Długość ścieżek rowerowych lub ciągów rowerowo pieszych	km	Dokumentacja techniczna	5	0
12.	Termomodernizacja budynków mieszkalnych i niemieszkalnych	Liczba budynków poddanych termomodernizacji	szt.	Ankietyzacja mieszkańców	70	ok. 30

W Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Dobromierz zostały szczegółowo omówione zadania jakie należy przeprowadzić, aby osiągnąć cel strategiczny tj. obniżenie emisji CO_2 o około 20%. W większości są to zadania polegające na termomodernizacji obiektów budowlanych, wymianie źródła ciepła na ekologiczne, wzrost wykorzystania OZE.

Tabela 5 Wskaźniki monitorowania PGN

Rodzaj wskaźnika	Wskaźnik monitorowania		
	Wartość wskaźnika względnego [%]	Wartość wskaźnika bezwzględnego	Wartość wskaźnika w 2019 roku
Poziom redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego	2,3%	1 238,81 MWh	737,5 MWh
Udział zużytej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	1,8%	243,00 MWh	372 MWh
Poziom redukcji emisji CO2 w stosunku roku bazowego	3,3%	592,2 t CO2	488 t CO2

Sporządzanie "Raportu z implementacji" wiąże się z gromadzeniem danych wejściowych koniecznych do sporządzenia dokładnej aktualizacji inwentaryzacji emisji. Niezbędna jest współpraca z następującymi podmiotami funkcjonującymi na terenie Gminy Dobromierz:

- przedsiębiorstwa energetyczne,
- zarządcy nieruchomości,
- firmy i instytucje,
- przedsiębiorstwa produkcyjne,
- mieszkańcy Gminy,
- przedsiębiorstwa komunikacyjne.

Ponadto należy rozwijać system monitoringu zużycia energii i paliw w obiektach bezpośrednio zarządzanych przez Gminę. Należy wziąć pod uwagę kilka narzędzi możliwych do wykorzystania w tym zakresie:

- monitoring on-line,
- roczne raporty dla administratorów,
- benchmarking obiektów miejskich.

Należy pamiętać o tym jak ważny jest odpowiedni dobór wskaźników monitoringu efektów poszczególnych działań. Proponowane wskaźniki przedstawia poniższa tabela. Wskaźniki wskazują jednocześnie jakie dane należy pozyskiwać podczas przygotowywania raportów dla Komisji Europejskiej.