

**Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla
Gminy Głinojeck
Aktualizacja**



Wechsler Polska Sp. z o.o.

Kielce, Al. Solidarności 34 (Kieleckie Centrum Biznesu),
e-mail: kontakt@wechsler.pl, tel. 41- 230 71 87,
www.wechsler.pl

Spis treści

1. Wstęp	4
1.1. Streszczenie opracowania	4
1.2. Podstawy formalne i prawne opracowania.....	13
1.3. Założenia w zakresie ochrony środowiska i polityki energetycznej na szczeblu międzynarodowym i krajowym.....	14
1.4. Spójność z innymi dokumentami.....	24
1.5. Dokumenty Lokalne	27
2. Ogólna strategia	29
2.1 Cel strategiczny oraz cele szczegółowe.....	29
2.2. Stan obecny Miasta i Gminy Głinojeck.....	30
a) Położenie geograficzne	30
b) Demografia	34
c) Gospodarka	35
d) Mieszkalnictwo	37
e) Środowisko przyrodnicze i klimat	37
f) Rolnictwo i leśnictwo	45
g) System wodociągowy i kanalizacyjny.....	47
h) Gospodarka odpadami.....	48
i) Zaopatrzenie w energię elektryczną	48
j) Zaopatrzenie w ciepło oraz gaz.....	48
k) Możliwości wykorzystania OZE	49
l) Jakość powietrza	52
2.3. Identyfikacja obszarów problemowych.....	54
2.4. Aspekty organizacyjne i finansowe.....	55
a) Koordynacja i struktury organizacyjne przeznaczone do realizacji planu.....	55
b) Zasoby ludzkie.....	57
c) Komunikacja	58
d) Budżet i przewidziane finansowanie działań	58
e) Monitoring realizacji PGN	78
3. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla w Mieście i Gminie Głinojeck....	81
3.1. Podstawowe założenia przyjęte w Planie	81
3.2. Metodologia inwentaryzacji.....	81

3.3. Wyniki bazowej inwentaryzacji dwutlenku węgla.....	84
3.3.1. Sektor budownictwa mieszkaniowego.....	84
3.3.2. Sektor budownictwa użyteczności publicznej.....	87
3.3.3. Transport.....	89
3.3.4. Oświetlenie publiczne	93
3.3.5. Sektor gospodarczy	94
3.4. Łączna emisja zanieczyszczeń w Mieście i Gminie Głinojeck.....	97
3.5. Uprozczone podsumowanie wyników ankietyzacji mieszkańców.....	99
4. Działania i środki zaplanowane na okres objęty planem	101
4.1. Strategia długoterminowa – cele strategiczne i szczegółowe	101
4.2. Zadania średnio – krótkoterminowe planowane do realizacji do 2020 roku.....	103
4.3. Efekt ekologiczny realizacji działań	105
4.4. Harmonogram działań.....	107
5. Wskaźniki monitorowania.....	108

1. Wstęp

Jednym z kluczowych elementów procesu wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest aktualizacja dokumentu w miarę potrzeb. Aktualizacji podlegać mogą zarówno dane liczbowe (np. dane demograficzne, statystyczne, zużycie mediów oraz emisja CO₂ powstała z tego tytułu) jak i część poświęcona zadaniom inwestycyjnym, które mają przyczynić się do poprawy efektywności energetycznej oraz redukcji emisji CO₂.

Gmina Głinojeck przyjęła do realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Uchwałą Nr IX/75/2015 Rady Miejskiej w Głinojecku z dnia 09 grudnia 2015 r.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej powinien być dokumentem użytecznym dla Gminy, a więc w razie potrzeby powinien być aktualizowany. Miasto i Gmina Głinojeck dokonuje Aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej pod kątem działań inwestycyjnych.

1.1. Streszczenie opracowania

Plan gospodarki niskoemisyjnej jest dokumentem strategicznym, który koncentruje się na podniesieniu efektywności energetycznej, zwiększeniu wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz redukcji emisji gazów cieplarnianych. Istotą Planu jest osiągnięcie korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych wynikających z działań zmniejszających emisje gazów cieplarnianych.

Konieczność sporządzenia Planu gospodarki niskoemisyjnej oraz przede wszystkim realizacji przedsięwzięć opisanych w Planie wynika z postanowień Ramowej konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu (ratyfikowana przez Polskę w 1994 r.), uzupełniającego ją Protokołu z Kioto z 1997 r. oraz pakietu klimatyczno-energetycznego przyjętego przez Komisję Europejską w grudniu 2008 roku. Ponadto potrzeba opracowania i realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Głinojeck wpisuje się w politykę Polski i wynika z Założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej przyjętych przez Radę Ministrów 16 sierpnia 2011 r. Niniejszy dokument umożliwi również spełnienie obowiązków nałożonych na jednostki sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, wynikające z ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. nr 94, poz. 551 z późn. zm.).

Plan gospodarki niskoemisyjnej będzie niezbędnym dokumentem, umożliwiającym ubieganie się o przyznanie środków pomocowych z budżetu Unii Europejskiej w nowej perspektywie finansowej na lata 2014-2020.

Podstawą formalną opracowania Planu jest Uchwała Nr VI/53/2015 Rady Miejskiej w Głinojecku z dnia 30 lipca 2015 r. w sprawie wyrażenia woli przystąpienia do opracowania i wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Głinojeck współfinansowanego ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie.

Cel opracowania

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

Głównymi celami prowadzenia gospodarki niskoemisyjnej określonymi w dokumencie są:

- poprawa jakości powietrza poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych związanej ze spalaniem paliw na terenie Miasta i Gminy Głinojeck,
- zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- redukcja poziomu zużytej energii finalnej na terenie Miasta i Gminy Głinojeck.

Powyższe cele zostaną osiągnięte głównie dzięki realizacji następujących celów operacyjnych:

- rozwój planowania energetycznego w Mieście i Gminy Głinojeck,
- identyfikacja obszarów problemowych na terenie Miasta i Gminy Głinojeck,
- rozwój systemu zarządzania energią i środowiskiem,
- obniżenie poziomu energochłonności w poszczególnych sektorach odbiorców energii,
- optymalizacja działań związanych z wykorzystaniem energii,
- utrzymanie tendencji wzrostowej wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych,
- podniesienie poziomu świadomości społeczeństwa z zakresu ochrony środowiska,
- aktywizacja lokalnej społeczności oraz poszczególnych uczestników lokalnego rynku energii w działania ograniczające emisję gazów cieplarnianych.

Zakres opracowania

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Głinojeck został opracowany zgodnie ze *Szczegółowymi zaleceniami dotyczącymi struktury planu gospodarki niskoemisyjnej* udostępnionymi przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Zgodnie z wytycznymi zalecana struktura dokumentu powinna przedstawiać się następująco:

1. Streszczenie

2. Ogólna strategia

- Cele strategiczne i szczegółowe

- Stan obecny

- Identyfikacja obszarów problemowych

- Aspekty organizacyjne i finansowe (struktury organizacyjne, zasoby ludzkie, zaangażowane strony, budżet, źródła finansowania inwestycji, środki finansowe na monitoring i ocenę)

3. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla

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

- Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania

- Działania/zadania (opis, podmioty odpowiedzialne za realizację, harmonogram, koszty, wskaźniki).

Przy opracowywaniu Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Głinojeck wzięto pod uwagę następujące założenia:

- Planem objęto całość obszaru geograficznego Miasta i Gminy Głinojeck,

- w Planie uwzględniono zakres działań przewidzianych do realizacji na szczeblu gminy,

- skoncentrowano się na działaniach niskoemisyjnych i efektywnie wykorzystujących zasoby,

- w Planie oraz w planowanych przedsięwzięciach uwzględniono współuczestnictwo przedsiębiorstw energetycznych oraz odbiorców energii (podmioty usługowo-przemysłowe, firmy transportowe, gospodarstwa domowe),

- Planem objęto w szczególności obszar, w którym władze lokalne mają wpływ na zużycie energii w perspektywie długoterminowej (m.in. budynki użyteczności publicznej, transport gminny, oświetlenie uliczne etc.),
- w Planie przewidziano działania mające wpływ na zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii,
- zapewniono spójność Planu gospodarki niskoemisyjnej z opracowanymi bądź tworzonymi dokumentami strategicznymi i planistycznymi.

Charakterystyka ogólna Miasta i Gminy Głinojeck

Gmina Głinojeck położona jest w północnej części Mazowsza nad rzeką Wkrą w odległości około 100 km od Warszawy.

Obszar gminy Głinojeck położony jest w dwóch mezoregionach. Obszar położony na północ leży na Wzniesieniach Mławskich a na południe na Wysoczyźnie Ciechanowskiej.

Teren Gminy znajduje się w obrębie synklinorium Warszawskiego w budowie geologicznej tego rejonu biorą udział osady czwartorzędowe i trzeciorzędowe, zalegające na kredzie. Miąższość osadów czwartorzędowych wg. przeglądowej Mapy Geologicznej Polski - ocenia się na ok 150 m. Obszar gminy znajduje się w dorzeczu rzeki Wkry. Ośią hydrograficzną jest rzeka Wkra o całkowitej długości 249,1 km., która jest dopływem Narwi. Poza Wkrą nie ma w gminie Głinojeck cieków wodnych o większym znaczeniu. Obszar gminy pokryty jest utworami czwartorzędowymi o całkowitej miąższości około 100 m.

Na obszarze miasta i gminy tereny lasów i zadrzewień zajmują łącznie ponad 5 260 ha co stanowi 34,3 % powierzchni gminy. Użytki rolne w gminie zajmują około 8,5 tys. ha, tj. nieco ponad 55,0 % jej powierzchni. Z tego tylko 6,0 tys. ha to grunty orne. Gleby są w dużym stopniu zróżnicowane pod względem typów oraz przydatności rolniczej.

Gmina Głinojeck leży na obszarze, w którym istnieją warunki termiczne podobne do środkowej części tzw. Pasa Wielkich Dolin. Klimat jest tu umiarkowanie ciepły z roczną, średnią temperaturą powietrza w granicach 7,0 – 7,5 stopnia Celsjusza.

Teren Gminy położony jest w korzystnej relacji przestrzennej do krajowego systemu komunikacji drogowej. Dobre powiązania komunikacyjne zapewnia droga krajowa nr 7 (Warszawa-Płońsk-Głinojeck-Mława-Gdańsk); droga krajowa nr 60 (Kutno-Płock-Ciechanów-Ostrów Maz.). Przez obszary Gminy Głinojeck przebiega gazociąg tranzytowy Jamał – Europa Zachodnia.

Administracyjnie gmina obejmuje 47 miejscowości i 29 sołectw. Największymi pod względem liczby mieszkańców miejscowościami w gminie (poza miastem Głinojeck) są: Kondrajec Pański (ok. 420 osób), Malużyn (ok. 380 osób) oraz Ościsłowo (ok. 320 osób).

Gminę Głinojeck zamieszkuje około 8,1 tys. osób, w tym około 4,1 tys. kobiet i nieco ponad 4,0 tys. mężczyzn. Ponad 5,8 tys. (ok. 72 %) osób mieszka w gminie od

urodzenia. Od kilku lat występował na terenie gminy zerowy lub niewielki dodatni przyrost naturalny.

Wykształcenie wyższe w gminie posiada jedynie nieco ponad 250 osób (tereny wiejskie gminy – GUS, 2013), to jest około 3,0 % ogółu mieszkańców gminy. Wśród mieszkańców gminy w wieku powyżej 13 lat wykształcenie średnie (policealne, ogólnokształcące i zawodowe) ma prawie 2,4 tys. osób (30 %). Dominują osoby z wykształceniem podstawowym.

Wskaźnik zatrudnienia w gminie jest od kilku lat względnie stabilny, lub zwiększa się w ostatnich latach w niewielkim stopniu. W ostatnich latach był on niższy niż współczynnik aktywności zawodowej. Świadczy to o istnieniu jeszcze w gminie rezerwy niewykorzystanych zasobów pracy. Na terenie gminy jest około jednego tysiąca emerytów i rencistów. Zwraca uwagę stały wzrost liczby osób pracujących w sektorze usług.

Najważniejszym zakładem w gminie jest nowoczesna cukrownia, wybudowana w latach 1977-1986 – dawniej Cukrownia „Glinojec” S.A, obecnie Pfeifer & Langen Glinojec S.A. Na terenie gminy Glinojec znajdują się niewielkie zasoby surowców mineralnych, ale nie mają one znaczenia przemysłowego i nie są eksploatowane.

Na rozwój (wydatki inwestycyjne) gmina od 2009 roku wydaje średnio około 42,3 % środków budżetowych, jakie ma w dyspozycji. Jest to wskaźnik wyższy niż w wielu innych gminach wiejskich w powiecie ciechanowskim. W latach 2007-2013 gmina wydała na inwestycje ponad 88 mln. zł. Przyjęty na rok 2014 budżet gminy wyniósł po stronie dochodów 37 855 882,86 zł., zaś planowane wydatki będą nieco wyższe 41 917 882,86 zł. Na rozwój (inwestycje) gmina przeznaczyła w tym roku kwotę 18 093 623,31 zł.

Na terenie miasta Glinojec znajdują się budynki wielorodzinne - działła Spółdzielnia Mieszkaniowa Lokatorsko-Własnościowa oraz Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o. o. Pozostałe budynki to zabudowa jednorodzinna. Budynki stawiane przed 1977 rokiem (ściany z drewna lub cegły, bez docieplenia, stropy betonowe, okna jedno lub dwuszybowe drewniane) stanowią 69% wszystkich budynków, budynki z lat 1977 - 1994 (ściany *l*j cegły, bez docieplenia, ocieplone stropy i stropodachy, okna dwuszybowe) - 24% i budynki postawione po 1994 roku (ściany 1½ pustaka, ocieplone stropy i stropodachy, okna często trójszybowe, nowoczesny system co) - 7%.

Na obszarze gminy Glinojec obserwuje się zróżnicowane warunki hydrogeologiczne. Największe potencjalne wydajności mają czwartorzędowe warstwy wodonośne. Na terenie gminy znajdują się częściowo dwa Główne Zbiorniki Wód Podziemnych (GZWP): nr 215 – Subniecka Warszawska oraz nr 214 – „Działdowo”. Wody przypowierzchniowe odznaczają się niską jakością, charakteryzują się też dużą twardością. Niezbyt gęsta sieć cieków wodnych nie jest ujęta w jednolity system melioracyjny. Stopień zaspokojenia potrzeb w tym zakresie wynosi w gminie około 80 %.

Użytki rolne wymagające zabiegów melioracyjnych obejmują prawie 2,5 tys. ha.

Z wodociągów korzysta w gminie 100 % ludności. Na terenie gminy znajduje

się trzy ujęcia wody: w Zalesiu, w Malużynie oraz w Cukrowni „Głinojeck”. Wydajność pojedynczych otworów kształtuje się na poziomie 80-100 m³/godz. Z dwóch ujęć wody podziemnej przeznaczonej dla potrzeb komunalnych, rozprowadzonych jest 196,6 km sieci wodociągowej do poszczególnych odbiorców. Mniej korzystny jest stan gospodarki ściekowej.

Długość sieci kanalizacyjnej w mieście i gminie Głinojeck wynosi 155,7 km, w tym: Miasto Głinojeck: 15,7 km; Gmina Głinojeck: 140 km. Istnieje jedna oczyszczalnia ścieków w Garwarzu Starym, która prawie w całości zaspokaja potrzeby gminy. Jest również kilka oczyszczalni przyzagrodowych.

Według szacunków na terenie gminy wytwarzanych jest około 72 tys. ton odpadów rocznie. Z tej ilości tylko około 2,1 tys. Mg to odpady komunalne. Gmina nie posiada lokalnego składowiska odpadów.

Przeważająca część obszaru gminy Głinojeck (poza fragmentami zachodnimi) położona jest w strefie krajobrazu chronionego. Pas terenu wzdłuż Wkry należy niewątpliwie do najbogatszych pod względem przyrodniczym obszarów gminy. Występuje tu duża liczba gatunków roślin i zwierząt, które zostały wyszczególnione w liście florystycznej i faunistycznej. Oprócz walorów przyrody ożywionej, omawiany obszar wyróżnia się ponadto walorami krajobrazowymi związanymi z licznymi meandrami Wkry oraz ich pozostałościami w formie licznych starorzeczy. W Gminie istnieje 7 użytków ekologicznych. Użytki ekologiczne są rozrzucone na całym obszarze badanej gminy 3 we wsi Malużyn i 4 we wsi Ogonowo. Zaliczono do nich zarówno śródpolne zabagnienia jak i porzucone, wyjałowione gleby porolne oraz wyrobiska po eksploatacji piasków, żwirów i ilów. Na terenie gminy Głinojeck znajduje się 8 parków podworskich zewidencjonowanych i wciągniętych w rejestr Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

Energia Elektryczna

Energia elektryczna służąca zaspokajaniu podstawowych potrzeb odbiorców indywidualnych i zbiorowych (podmioty gospodarcze) dostarczana jest spoza gminy. Teren gminy zasilany jest poprzez linie średniego napięcia z Raciąża i Ciechanowa. Energia elektryczna z tych źródeł jest doprowadzona liniami napowietrznymi średniego napięcia 15kV do stacji transformatorowych 15/0,4 kV, zlokalizowanych w poszczególnych miejscowościach gminy, a następnie dostarczana odbiorcom siecią rozdzielczą niskiego napięcia 0,4 kV.

Zaopatrzenie w ciepło

W zakresie zaopatrzenia w ciepło, w mieście Głinojeck pracują dwie kotłownie: jedna o mocy 0,56 MW obsługuje szkołę i przedszkole w Głinojecku oraz halę sportową i jeden budynek mieszkalny, druga o mocy 3,6 MW dostarcza ciepła do pozostałych budynków mieszkalnych. W Kondrajcu Pańskim jest jedna kotłownia o mocy 0,56 MW, która obsługuje 91 lokali mieszkalnych w Kondrajcu Pańskim. Zapotrzebowanie ciepła na przestrzeni najbliższych lat powinno sukcesywnie spadać, co wynika z możliwości wprowadzania nowych technologii, charakteryzujących się znacznie lepszymi współczynnikami przenikania ciepła. Zmniejszenie zapotrzebowania na energię cieplną można osiągnąć przez podejmowanie działań związanych z efektywnością wykorzystania tej energii, tj: termorenowacja, termomodernizacja

budynków, modernizacja działających systemów grzewczych w budynkach, stosowanie elementów pomiarowych i regulatorów zużycia energii.

Możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii

O potencjale energetycznym rzek decyduje przepływ i możliwości piętrzenia. Ogólnie województwo mazowieckie posiada kilka rzek o znaczących przepływach: Narew, Bug, Pilica, Bzura, Wkra, Omulew, Orzyc, Radomka, Skrwa Prawa, Iłżanka. Charakteryzują się one jednak przeciętnymi możliwościami do zagospodarowania hydroenergetycznego, gdyż doliny rzeczne są najczęściej płaskie, co uniemożliwia uzyskanie korzystnych spadów. Oszacowano, iż zasoby hydroenergetyczne rzek na obszarze województwa mazowieckiego wynoszą ok. 13,5 MW, przy możliwości produkcji ponad 65 GWh/a. Obecnie, na rzece Wkra zlokalizowane są trzy małe elektrownie wodne: w Brudnicach, Lubowidzu oraz Bolęcinie.

Warunki wietrzności w Polsce charakteryzują się dużą zmiennością na całym obszarze kraju. W Polsce istnieją obszary, gdzie energia wiatru może być z powodzeniem wykorzystana. Obszary te szacuje się na ok. 40% powierzchni kraju, przy założeniu kryterium minimalnej opłacalności 1000 kWh/m²/rok na wysokości 30 m nad powierzchnią gruntu, w terenie „gładkim” (klasa szorstkości „0”). Jak wynika z wieloletnich badań część obszaru województwa mazowieckiego charakteryzuje się średnimi warunkami wietrzności. Jak wynika z analizy map i zasobów wietrzności, najbardziej korzystnym obszarem pod względem zasobów energetycznych jest generalnie zachodnia i środkowa część województwa, powiaty: płocki, ciechanowski, grójecki, mławski, płoński, garwoliński. W wielu jednak przypadkach poza wymienionymi obszarami lokalne uwarunkowania terenu mogą także sprzyjać inwestowaniu w energetykę wiatrową.

Charakterystyczne dla położenia geograficznego Polski jest ścieranie się różnych frontów atmosferycznych, co w efekcie powoduje częste zachmurzenia. Roczna gęstość promieniowania słonecznego w Polsce, przypadająca na płaszczyznę poziomą, waha się w granicach 950–1250 kWh/m². Średnie nasłonecznienie, czyli liczba godzin słonecznych, wynosi 1600 godzin na rok, przy czym wartość maksymalna występuje w Gdyni – 1671 godz/rok, a minimalna w Katowicach i wynosi 1234 godz/rok. Ze względu na to, że struktura promieniowania słonecznego charakteryzuje się znacznym udziałem promieniowania rozproszonego preferuje się systemy wyposażone w kolektory płaskie wykorzystujące zarówno promieniowanie bezpośrednie, jak i dyfuzyjne. Z punktu widzenia wykorzystania promieniowania słonecznego w kolektorach płaskich najistotniejszymi parametrami są roczne wartości nasłonecznienia, wyrażającej ilość energii słonecznej padającej na jednostkę powierzchni płaszczyzny w określonym czasie. Większość obszaru województwa charakteryzuje się rocznym całkowitym promieniowaniem w granicach 3 700–3 800 MJ/m². Jedyne w zachodniej części województwa średnioroczne całkowite promieniowanie przekracza 3 800 MJ/m².

Na obszarze województwa funkcjonuje blisko 30 większych źródeł spalających biomasę stałą, tj. zrębki drzewne, trociny, słomę. Większość z nich jest przystosowana do spalania odpadów na bazie drewna. Największa koncentracja źródeł występuje w północno-zachodniej części województwa oraz w południowej części. Łączna moc zidentyfikowanych źródeł wynosi ponad 120 MW. Największym źródłem energii wykorzystującym biomasę jest Elektrowni Ostrołęka. Skutecznym rozwiązaniem wykorzystania biomasy na cele energetyczne jest stosowanie kotłów spalających zarówno odpady drzewne jak i słomę (przykłady zastosowania w gminie Brwinów i Maków Mazowiecki).

Użytkowanie odnawialnych źródeł energii umożliwia osiągnięcie korzyści ekologicznych, gospodarczych i społecznych, a wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych powinien stać się integralnym elementem zrównoważonego rozwoju. W Kondraju Szlacheckim występuje mała elektrownia wodna na rzece Wkra, która nie funkcjonuje.

Jakość powietrza

Stan powietrza atmosferycznego na terenie Gminy Glinojec zależy głównie od tła zanieczyszczeń źródeł dalekiego zasięgu. Wpływ na jakość powietrza ma również oddziaływanie transportu samochodowego i niska emisja (emisja pyłów i szkodliwych gazów pochodząca z domowych pieców grzewczych i lokalnych kotłowni węglowych).

Gmina Glinojec znajduje się pod wpływem oddziaływania głównie antropogenicznych źródeł zanieczyszczeń powietrza. Stanowią je:

- zanieczyszczenia „komunikacyjne” w postaci tlenu azotu, tlenu węgla i węglowodorów pochodzą z emisji spalin samochodowych. Zanieczyszczenia te dotyczą terenów położonych wzdłuż głównych tras komunikacyjnych;
- zanieczyszczenia komunalne w postaci pyłu, dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, tlenu węgla, węglowodorów. Zanieczyszczenia te związane są ze spalaniem paliw stałych i gazowych w systemach grzewczych. Emisja tych zanieczyszczeń dotyczy obszarów gdzie brak zcentralizowanego systemu grzewczego;
- zanieczyszczenia przemysłowe związane są z działalnością produkcyjną.

Wzrost zanieczyszczenia powietrza notuje się w okresie grzewczym, na co wpływ ma między innymi tzw. niska emisja – emisja z indywidualnych palenisk w domach jednorodzinnych. Wysoka emisja zanieczyszczeń gazowych i pyłowych z tych źródeł jest wynikiem spalania paliw niskiej jakości, o dużej zawartości siarki i pyłów oraz niską sprawnością energetyczną palenisk. Emisja tego rodzaju stanowi znaczną uciążliwość ze względu na małą wysokość emitorów. W niekorzystnych warunkach meteorologicznych, może ona prowadzić do lokalnego występowania wysokich stężeń substancji zanieczyszczających, odbijając się niekorzystnie na zdrowiu mieszkańców.

Identyfikacja obszarów problemowych

Na podstawie analizy stanu istniejącego można wyodrębnić następujące obszary problemowe:

- niski udział OZE w produkcji energii cieplnej i elektrycznej dla budynków publicznych i gospodarstw indywidualnych,
- wysoka energochłonność budynków publicznych i infrastruktury technicznej,
- znikomy proces termomodernizacji budynków mieszkalnych,
- energochłonne oświetlenie uliczne,
- brak przekonania w społeczeństwie co do działań mających na celu poprawę efektywności energetycznej budynków i infrastruktury oraz niezajomość podstawowych zagadnień związanych z możliwościami wykorzystania OZE do produkcji energii
- brak planowej gospodarki zasobami gminnymi w celu produkcji energii z OZE
- brak konsolidacji i stałej, systematycznej współpracy różnych środowisk życia gospodarczego i władz na rzecz wypracowania sposobów rozwiązywania problemów energetycznych w mieście i gminie.

Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji CO₂

Wyjściowa inwentaryzacja emisji gazów cieplarnianych do powietrza jest warunkiem wstępnym opracowania Planu gospodarki niskoemisyjnej. Objęła ona poziom zużycia energii oraz związaną z nim emisję CO₂ w sektorze budynków użyteczności publicznej, budynków mieszkalnych, budynków wykorzystywanych na cele gospodarcze (handel, usługi, przemysł) oraz sektorze transportu publicznego i prywatnego i oświetleniu gminnym.

Całkowite zużycie energii w Mieście i Gminie Głinojeck w roku bazowym (2014) wyniosło ponad **113 096** MWh. Najwyższym zużyciem energii końcowej charakteryzuje się sektor transportowy (57%). Zużycie energii w tym sektorze wynika z przebiegu przez teren gminy drogi krajowej nr 7 o dużym znaczeniu komunikacyjnym. Sektorem, który również zużywa znaczące ilości energii jest sektor mieszkalnictwa (34%), w tym mieszkania jedno- i wielorodzinne, komunalne, spółdzielcze i własnościowe. Stosunkowo niewielkim zużyciem energii w skali całej gminy charakteryzuje się sektor obiektów użyteczności publicznej (6,5%). Znikome zużycie zanotowano w związku z oświetleniem publicznym (mniej niż 2%). Głównym nośnikiem energii wykorzystywanym na terenie gminy są paliwa kopalne – węgiel oraz ekogroszek, znaczna część pochodzi również ze spalania paliw transportowych oleju napędowego oraz benzyny. Mniejsze znaczenie w bilansie energetycznym gminy mają: olej opałowy, gaz ziemny oraz ciepło sieciowe.

Całkowita emisja pochodząca z poszczególnych nośników energii we wskazanych wyżej sektorach osiągnęła w 2014 roku poziom ponad **34 478,57** Mg CO₂. Największym emitentem dwutlenku węgla jest sektor transportowy (45% całkowitej emisji). Znaczna emisja towarzyszy również sektorowi mieszkalnictwa (42%), a zdecydowanie mniejsza zanotowana została w sektorze użyteczności publicznej (7,8%), oraz sektorze przedsiębiorstw (2,9%). Nośnikiem, będącym największym emitentem pozostaje węgiel kamienny i jego odmiany. Znaczna emisja towarzyszy również wykorzystywanej na terenie gminy energii elektrycznej oraz dystrybucji ciepła sieciowego na potrzeby mieszkalnictwa wielorodzinnego oraz obiektów użyteczności publicznej.

Priorytetem Miasta i Gminy Głinojeck jest redukcja emisji dwutlenku węgla oraz zmniejszenie zużycia energii końcowej. Stopień redukcji emisji określany jest w oparciu o bazową inwentaryzację dwutlenku węgla w roku bazowym 2014, która stanowi wariant podstawowy. Wariant docelowy określa zatem możliwą wielkość redukcji emisji w stosunku do wariantu podstawowego.

Celem strategicznym na rok 2020 jest ograniczenie poziomu emisji dwutlenku węgla o 11%. Cel ten został wyliczony w oparciu o możliwy, przybliżony efekt redukcji poszczególnych zadań inwestycyjnych. Zakładana redukcja poziomu emisji w roku docelowym (2020) wyniesie 4264,55 Mg, zaś zużycie energii zostanie zmniejszone szacunkowo o 10 209,68 MWh, co daje ograniczenie zużycia energii o ok. 9% w stosunku do roku bazowego. Celem Gminy jest również wzrost zużycia energii ze źródeł odnawialnych o 10% w stosunku ich wykorzystania w roku bazowym.

Cele szczegółowe:

- 1) Wzrost liczby budynków komunalnych, mieszkalnych, użyteczności publicznej objętych termomodernizacją
- 2) Rozwój i poprawa jakości ciepłownictwa, przede wszystkim źródeł ciepła i rozwój sieci ciepłowniczej na rzecz indywidualnych źródeł grzewczych
- 3) Ograniczenie „niskiej emisji” z mieszkalnictwa

- 4) Wzrost wykorzystania OZE w gospodarstwach indywidualnych i przedsiębiorstwach
- 5) Wzrost liczby zmodernizowanych systemów grzewczych i wprowadzonych w tym zakresie technologii wykorzystujących odnawialne źródła energii
- 6) Rozwój sieci dróg rowerowych w granicach gminy
- 7) Wzrost liczby zmodernizowanego oświetlenia ulicznego
- 8) Wzrost liczby zmodernizowanego oświetlenia w budynkach użyteczności publicznej
- 9) Kształtowanie świadomości ekologicznej mieszkańców miasta i gminy
- 10) Ograniczenie zużycia i kosztów energii używanej przez odbiorców
- 11) Poprawa bezpieczeństwa energetycznego i ekologicznego
- 12) Ograniczenie emisji komunikacyjnej.

Źródła finansowania

W Polsce występuje wielopoziomowy i zróżnicowany system finansowania innowacyjnych projektów inwestycyjnych w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii. System ten obejmuje finansowanie w formie bezzwrotnej (dotacje) oraz zwrotnej (pożyczki i kredyty). Wiele potencjalnych źródeł finansowania wykorzystuje środki z budżetu Unii Europejskiej, dzięki czemu możliwe jest uzyskanie przez inwestora bardzo korzystnych warunków finansowania. Operatorami procesu pozyskiwania finansowania są zarówno instytucje państwowe oraz ich wydzielone jednostki organizacyjne (na szczeblu ogólnopolskim i regionalnym) jak i podmioty komercyjne oferujące produkty dedykowane do inwestycji związanych z energią odnawialną i efektywnością energetyczną.

Monitoring

Jednostką odpowiedzialną za prowadzenie systemu Monitoringu jest Miasto i Gmina Głinojeck. Burmistrz powierzy czynności z tym związane wytypowanemu koordynatorowi, odpowiedzialnemu za monitoring. Koordynator obok danych dotyczących końcowego zużycia energii, będzie również zbierał i analizował informacje o kosztach i terminach realizacji działań oraz o produktach i rezultatach. Niezbędna przy tym będzie współpraca z podmiotami funkcjonującymi lub planującymi rozpoczęcie działalności na terenie miasta i gminy. Skuteczne monitorowanie musi mieć charakter cykliczny. Wymaga więc ustalenia częstotliwości zbierania i weryfikacji danych. Końcowe podsumowanie efektów wdrożenia nastąpi wraz z końcem okresu planowania tj. po roku 2020. Dostarczy to kompletnych i rzetelnych danych źródłowych obrazujących postęp rzeczowy we wdrażaniu Planu i umożliwi ocenę jego skuteczności. Ocenie efektywności podjętych działań służyć będą wskaźniki monitorowania.

Głównymi efektami ekologicznymi i ekonomicznymi wdrożenia określonych w Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Głinojeck działań jest:

- redukcja emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenie udziału zużycia energii ze źródeł odnawialnych,
- redukcję zużycia energii elektrycznej i ciepłej.

Należy zwrócić szczególną uwagę na fakt, że Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Głinojeck tworzony jest przede wszystkim z myślą o mieszkańcach Gminy, by przyniósł im widoczne efekty ekologiczne i ekonomiczne.

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

Dzięki temu mieszkaniec Gminy zyskuje:

1. **czystsze powietrze** na terenie Gminy (odczuwalne szczególnie w okresie grzewczym),
2. **oszczędności** pośrednie (oszczędza Gmina – oszczędza też mieszkaniec) oraz bezpośrednie (oszczędności z tytułu mniejszego zużycia poszczególnych mediów),
3. **dotacje UE** na działania takie, jak:
 - termomodernizacje budynków użyteczności publicznej, budynków należących do gminy oraz budynków mieszkalnych społeczeństwa,
 - rozwój infrastruktury oświetlenia publicznego oraz jego modernizację, czego skutkiem będzie poprawa bezpieczeństwa i komfortu mieszkańców,
 - wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii, takich jak: instalacje solarne, fotowoltaika, pompy ciepła i inne, zarówno przez jednostki gminne, jak i społeczeństwo, na potrzeby ogrzewania wody użytkowej oraz wspomagania ogrzewania pomieszczeń, co skutkować będzie wyraźnymi oszczędnościami z tytułu mniejszego zużycia mediów grzewczych,
 - wymianę starych kotłów/ pieców na nowe i sprawniejsze, zarówno w budynkach jednostek gminnych, jak i budynkach społeczeństwa, co skutkować będzie mniejszą emisją pyłów i substancji do powietrza (czystsze powietrze) oraz oszczędnościami wynikającymi z większej sprawności nowego kotła/pieca i mniejszego zużycia tańszego medium grzewczego,
 - zabezpieczenie energetyczne wszystkich mieszkańców, poprzez tworzenie kotłowni lokalnych wyposażonych w niezależne, odnawialne źródła energii, najczęściej w skojarzeniu (jednoczesne wytwarzanie energii elektrycznej i ciepłej).

Dobrze realizowany Plan Gospodarki Niskoemisyjnej pozwoli podnieść szanse Miasta i Gminy Głinojeck oraz podmiotów działających na jej terenie na uzyskanie dofinansowania ze środków krajowych i Unii Europejskiej, w tym w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020.

Brak opracowanego Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy spowoduje, że skorzystanie z oferowanych źródeł dofinansowania na wymienione powyżej działania, zarówno dla jednostek gminnych jak i społeczeństwa będzie utrudnione. Przedstawiony w niniejszym dokumencie plan działań pozwoli na osiągnięcie wyznaczonych celów, pod warunkiem konsekwentnej i skutecznej realizacji zaplanowanych działań. Nie byłoby to możliwe bez uzyskania dofinansowania na te działania. Szczególnie dla mieszkańców Gminy finansowanie lub dofinansowanie przedsięwzięć stwarza możliwości czynnego udziału w realizacji celów określonych w „Planie”.

Mieszkańcy Gminy będą mogli zwrócić się do Gminy o dofinansowanie określonych przedsięwzięć wynikających z założonych w „Planie” działań. Uprości to procedurę uzyskania przez mieszkańców Gminy dofinansowania na zamierzone przez nich przedsięwzięcia. Zaciąganie zobowiązań jest oczywiście ograniczone możliwościami budżetu Gminy. Z drugiej strony jednostka samorządowa ma największy potencjał w zakresie pozyskiwania środków, także w formie dotacji.

1.2. Podstawy formalne i prawne opracowania

Plan gospodarki niskoemisyjnej jest dokumentem strategicznym, który koncentruje się na podniesieniu efektywności energetycznej, zwiększeniu wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz redukcji emisji gazów cieplarnianych.

Istotą Planu jest osiągnięcie korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych wynikających z działań zmniejszających emisje gazów cieplarnianych.

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

Ponadto potrzeba opracowania i realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Głinojeck wpisuje się w politykę Polski i wynika z Założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej przyjętych przez Radę Ministrów 16 sierpnia 2011 r. Niniejszy dokument umożliwi również spełnienie obowiązków nałożonych na jednostki sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, wynikające z ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. nr 94, poz. 551 z późn. zm.).

„Plan Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) dla Gminy Głinojeck” został opracowany na podstawie umowy nr ZB.272.64.2015 z dnia 15 września 2015 roku pomiędzy Gminą Głinojeck, a firmą Wechsler Polska Sp. z o.o. z siedzibą w Kielcach.

1.3. Założenia w zakresie ochrony środowiska i polityki energetycznej na szczeblu międzynarodowym i krajowym

Wśród wspólnotowych aktów prawnych w dziedzinie ochrony środowiska istotne znaczenie dla ochrony powietrza mają dyrektywy:

- w zakresie emisji (stężenie zanieczyszczenia w powietrzu) zanieczyszczeń:
 - dyrektywa Rady 96/62/WE w sprawie oceny i zarządzania jakością powietrza (dyrektywa ramowa),
 - oraz dyrektywy pochodne:
 - dyrektywa Rady 1999/30/WE odnosząca się do wartości dopuszczalnych dla dwutlenku siarki, dwutlenku azotu i tlenków azotu w otaczającym powietrzu,
 - dyrektywa 2000/69/WE Parlamentu Europejskiego i Rady dotycząca wartości dopuszczalnych benzenu i tlenku węgla w otaczającym powietrzu,
 - dyrektywa 2002/3/WE Parlamentu Europejskiego i Rady odnosząca się do ozonu w otaczającym powietrzu,
 - decyzja Rady 97/101/WE ustanawiająca system wzajemnej wymiany informacji i danych pochodzących z sieci i poszczególnych stacji dokonujących pomiarów zanieczyszczeń otaczającego powietrza w Państwach Członkowskich,
 - dyrektywa 2004/107/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie arsenu, kadmu, rtęci i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w otaczającym powietrzu.

W dniu 11 czerwca 2008 r. weszła w życie dyrektywa 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszej jakości powietrza dla Europy (CAFE). Wprowadza ona nowe mechanizmy dotyczące zarządzania jakością powietrza w strefach i aglomeracjach. Podstawową funkcją dyrektywy jest wprowadzenie nowych norm jakości powietrza dotyczących drobnych cząstek pyłu zawieszonego (PM 2,5) w powietrzu oraz zweryfikowanie i konsolidacja istniejących aktów unijnych w zakresie ochrony powietrza (96/62/WE, 99/30/WE, 2000/69/WE, 2002/3/WE).

- w zakresie emisji do powietrza:

- dyrektywa Rady 87/217/EWG z dnia 19 marca 1987 r. w sprawie ograniczania zanieczyszczenia środowiska azbestem i zapobiegania temu zanieczyszczeniu,
- dyrektywa Rady 92/112/EWG z dnia 15 grudnia 1992 r. w sprawie procedur harmonizacji Planów mających na celu ograniczenie i ostateczną eliminację zanieczyszczeń powodowanych przez odpady pochodzące z przemysłu dwutlenku tytanu,
- dyrektywa Rady 96/61/WE z dnia 24 września 1996 r. dotycząca zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli,
- dyrektywa Rady 1999/13/WE w sprawie ograniczenia emisji lotnych związków spowodowanej użyciem organicznych rozpuszczalników podczas niektórych czynności i w niektórych urządzeniach (VOC),
- dyrektywa 2000/76/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie spalania odpadów,
- dyrektywa 2001/80/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie ograniczania emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza z dużych obiektów energetycznego spalania (LCP),
- dyrektywa 2004/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie ograniczenia emisji lotnych związków organicznych w wyniku stosowania rozpuszczalników organicznych w niektórych farbach i lakierach oraz produktach do odnawiania pojazdów, a także zmieniająca dyrektywę 1999/13/WE.

W dniu 7 stycznia 2011 r. weszła w życie dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola) (ogłoszona w Dzienniku Ustaw UE z dnia 17 grudnia 2010 r.). Kraje członkowskie mają obowiązek wprowadzenia jej rozwiązań do przepisów krajowych do dnia 7 stycznia 2013 r. Wprowadza ona nowe mechanizmy dotyczące zarówno zintegrowanego systemu zapobiegania zanieczyszczeniom powietrza i ich kontroli, jak również nowe, ostrzejsze wymagania niż dotychczas wynikające z ww. dyrektyw „emisyjnych”.

Podstawową funkcją dyrektywy jest wprowadzenie nowych mechanizmów i standardów emisji niektórych branż przemysłu do powietrza oraz zweryfikowanie i konsolidacja istniejących aktów unijnych w zakresie ochrony powietrza (87/217/EWG, 92/112/EWG, 96/61/WE, 1999/13/WE, 2000/76/WE, 2001/80/WE,). w zakresie krajowych pułapów emisyjnych:

- Dyrektywa 2001/81/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie krajowych poziomów emisji dla niektórych rodzajów zanieczyszczenia powietrza (NEC).

Dyrektywy i decyzje wprowadzające do prawa UE ustalenia konwencji międzynarodowych (m.in.):

- dyrektywa 2003/87/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 13 października 2003 r. ustanawiająca system handlu przydziałami emisji gazów cieplarnianych we Wspólnocie oraz zmieniającej dyrektywę Rady 96/61/WE,
- -dyrektywa 2004/101/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 października 2004 r. zmieniająca dyrektywę 2003/87/WE ustanawiającą system handlu przydziałami emisji gazów cieplarnianych we Wspólnocie, z uwzględnieniem mechanizmów projektowych Protokołu z Kioto,
- dyrektywa 2008/101/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 19 listopada 2008 r. zmieniająca dyrektywę 2003/87/WE w celu uwzględnienia działalności

lotniczej w systemie handlu przydziałami emisji gazów cieplarnianych we Wspólnocie,

- dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/29/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. zmieniająca dyrektywę 2003/87/WE w celu usprawnienia i rozszerzenia wspólnotowego systemu handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych,
- decyzja Komisji nr 2007/589/WE z dnia 18 lipca 2007 r. ustanawiającą wytyczne dotyczące monitorowania i sprawozdawczości w zakresie emisji gazów cieplarnianych zgodnie z dyrektywą 2003/87/WE Parlamentu Europejskiego i Rady,
- rozporządzenie Komisji (WE) nr 916/2007 z dnia 31 lipca 2007 r. zmieniające rozporządzenie Komisji (WE) nr 2216/2004 w sprawie ujednoczonego i zabezpieczonego systemu rejestrów stosownie do dyrektywy 2003/87/WE Parlamentu Europejskiego i Rady,
- rozporządzenie Komisji (UE) nr 920/2010 z dnia 7 października 2010 r. w sprawie standaryzowanego i zabezpieczonego systemu rejestrów na mocy dyrektywy 2003/87/WE Parlamentu Europejskiego i Rady oraz decyzji nr 280/2004/WE Parlamentu Europejskiego i Rady,
- rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1005/2009 z dnia 16 września 2009 r. w sprawie substancji zubożających warstwę ozonową,
- rozporządzenie Komisji (UE) nr 744/2010 z dnia 18 sierpnia 2010 r. zmieniające rozporządzenie 1005/2009 z dnia 16 września 2009 r. w sprawie substancji zubożających warstwę ozonową, w zakresie zastosowań krytycznych halonów,
- rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 842/2006 z dnia 17 maja 2006 r. w sprawie niektórych fluorowanych gazów cieplarnianych.

Globalne konwencje ekologiczne dotyczące ochrony powietrza:

- Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu i Protokół z Kioto,
- Konwencja o Transgranicznym Zanieczyszczeniu Powietrza na Dalekie Odległości i Protokoły do tej konwencji dotyczące ograniczania emisji dwutlenku siarki, tlenków azotu, lotnych związków organicznych, metali ciężkich oraz trwałych związków organicznych,
- Konwencja Wiedeńska w sprawie ochrony warstwy ozonowej i Protokół Montrealski w sprawie substancji zubożających warstwę ozonową, z poprawkami,
- Konwencja Sztokholmska w sprawie trwałych zanieczyszczeń organicznych.

Podstawowe polskie akty prawne związane z ochroną powietrza to:

- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. - Prawo ochrony środowiska (tj. 2013 r., Dz.U. poz. 1232 z późn. zm.) oraz odpowiednie akty wykonawcze, w tym głównie:
 - rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie przypadków, w których wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza z instalacji nie wymaga pozwolenia (Dz. U. z 2010 r. Nr 130, poz. 881), o rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie rodzajów instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia (Dz. U. Nr 130, poz. 880),
 - rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2010 r. Nr 16, poz. 87),

- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 14 października 2008 r. w sprawie opłat za korzystanie ze środowiska (Dz. U. z 2008 r. Nr 196, poz. 1217),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 7 lipca 2011 r. w sprawie szczegółowych warunków wymierzania kar na podstawie pomiarów ciągłych oraz sposobów ustalania przekroczeń, w zakresie wprowadzania gazów lub pyłów do powietrza (Dz.U. 2011 nr 150 poz. 894),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz.U. 2012, poz. 914),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. w sprawie Planów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych (Dz.U. 2012, poz. 1028),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 r. w sprawie sposobu obliczania wskaźników średniego narażenia oraz sposobu oceny dotrzymania pułapu stężenia ekspozycji (Dz.U. 2012, poz. 1029),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 sierpnia 2012 r. w sprawie krajowego celu redukcji narażenia (Dz.U. 2012, poz. 1030),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2012, poz. 1031),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz.U. 2012, poz. 1032),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 10 września 2012 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza (Dz.U. 2012, poz. 1034),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2014 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz.U. 2014, poz. 1546),
- ustawa z dnia 17 lipca 2009 r. o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji (Dz. U. z 2009 r. Nr 130, poz. 1070 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 28 kwietnia 2011 r. o systemie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych (Dz. U. z 2011 r. Nr 122, poz.695),
- ustawa z dnia 20 kwietnia 2004 r. o substancjach zubożających warstwę ozonową (Dz. U. z 2004 r. Nr 121, poz. 1263 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2008 r. Nr 199, poz. 1227 z późn. zm.)

Założenia w zakresie polityki energetycznej

Podstawą wszelkich działań zmierzających do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych są porozumienia zawierane na szczeblu międzynarodowym, w tym na poziomie europejskim. Pierwszy raport, powołanego w 1988 roku Międzyrządowego Panelu ds. Zmian Klimatu – IPCC (*Intergovernmental Panel on Climate Change*), stał się podstawą do zwołania w 1992 r. II konferencji w Rio de Janeiro pt. „Środowisko i rozwój”. Podczas szczytu podpisana została Ramowa konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu (UNFCCC). Podjęty dokument został zatwierdzony decyzją Rady Unii Europejskiej 94/69/WE z 15 grudnia 1993 r. Celem Konwencji jest ustabilizowanie ilości gazów cieplarnianych na poziomie niezagrażającym środowisku. Natomiast szczegółowe uzgodnienia zostały zawarte podczas III konferencji Stron Konwencji (COP3) w Kioto w 1997 r., której rezultatem był najważniejszy dokument dotyczący walki ze zmianami klimatycznymi – Protokół

z Kioto (*Kyoto Protocol*). Na mocy postanowień Protokołu z Kioto ustanowiono limity emisji gazów cieplarnianych. Kraje, które zdecydowały się na ratyfikację Protokołu (w tym Polska), zobowiązały się do redukcji emisji tych gazów.

Na szczeblu europejskim walka ze zmianami klimatu stanowi jeden z najistotniejszych priorytetów globalnej polityki Unii Europejskiej. Podstawę unijnej polityki klimatycznej stanowi zainicjowany w 2000 roku Europejski Program Zapobiegania Zmianom Klimatu (*European Climate Change Programme*), który jest połączeniem działań dobrowolnych, dobrych praktyk, mechanizmów rynkowych oraz programów informacyjnych.

W celu umożliwienia realizacji założeń polityki UE, wynikających ze zobowiązań międzynarodowych, dotyczącej ochrony klimatu przyjęto pewne mechanizmy ułatwiające wypełnienie zobowiązań w zakresie redukcji emisji:

- **handel emisjami gazów cieplarnianych** (*EU ETS – European Emissions Trading System*) – wspólnotowy rynek uprawnień do emisji dwutlenku węgla (CO₂) pozwalający na zakup i sprzedaż przez poszczególne państwa jednostek emisji gazów cieplarnianych, które powodują wzrost lub spadek limitu dla danego kraju,
- **instrument wspólnych wdrożeń** (*JI – Joint Implementation*) – ma na celu zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych przy uwzględnieniu ich zróżnicowania pomiędzy poszczególnymi państwami,
- **mechanizm czystego rozwoju** (*CDM – Clean Development Mechanism*) – umożliwia krajom rozwiniętym, na które nałożono zobowiązania redukcji lub cele ograniczenia emisji zgodnie z postanowieniami Protokołu z Kioto, inwestowanie w projekty ograniczające emisje w innych krajach. Jest to sposób pozyskiwania dodatkowych jednostek redukcji emisji.

W ramach zobowiązań ekologicznych, zawartych w Strategii „Europa 2020”, Unia Europejska wyznaczyła na 2020 rok cele ilościowe, tzw. „3x20%”, tj.: zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych o 20% w stosunku do 1990 r., zmniejszenie zużycia energii o 20% w porównaniu z prognozami dla UE na 2020 r., zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii do 20% całkowitego zużycia energii w UE, w tym zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii w transporcie do 10%. Cele te są jednocześnie wskaźnikami umożliwiającymi monitorowanie postępów w realizacji priorytetów nakreślonych w Strategii.

W grudniu 2008 roku został przyjęty przez UE pakiet klimatyczno-energetyczny, w którym zawarte są konkretne narzędzia prawne realizacji ww. celów. Natomiast osiągnięcie powyższych celów będzie możliwe jedynie przy zaangażowaniu wszystkich szczebli politycznych zarówno na poziomie krajowym, wojewódzkim, a w szczególności na poziomie lokalnym.

Poziom krajowy

Zgodnie z dokumentem Polityka energetyczna Polski do 2030 roku Polska, jako kraj członkowski Unii Europejskiej, czynnie uczestniczy w tworzeniu wspólnotowej polityki energetycznej, a także dokonuje implementacji jej głównych celów w specyficznych warunkach krajowych, biorąc pod uwagę ochronę interesów odbiorców, posiadane zasoby energetyczne oraz uwarunkowania technologiczne wytwarzania i przesyłu energii.

Na poziomie krajowym podejmowany jest szereg działań ukierunkowanych na osiągnięcie priorytetów polityki klimatyczno-energetycznej, wysokiego trwałego wzrostu gospodarczego i zatrudnienia oraz rosnącego poziomu życia w kraju

z wykorzystaniem optymalnie zaprojektowanych i wdrażanych systemów wsparcia, przy jednoczesnej poprawie jakości środowiska, racjonalnym gospodarowaniu zasobami naturalnymi, minimalizacji kosztów finansowych i społecznych przy optymalnej alokacji środków budżetowych. Podstawą wszelkich inicjatyw są dokumenty strategiczne konkretyzujące cele i priorytety.

Krajowy Program Reform na rzecz realizacji strategii „Europa 2020”

Jest podstawowym instrumentem wdrażania przyjętej w 2010 roku Strategii „Europa 2020” (realizowanym na poziomie państw członkowskich). Pierwszy Krajowy Program Reform (KPR) przyjęty został przez Radę Ministrów 26 kwietnia 2011 roku. KPR są aktualizowane w kwietniu każdego roku. Obecnie obowiązuje jego czwarta edycja – *KPR 2014/2015*. Uwzględniając kierunki działań wytyczone w polskich dokumentach strategicznych oraz specyficzne krajowe uwarunkowania Rząd uznał, że należy skupić się na odrabianiu zaległości rozwojowych oraz budowie nowych przewag konkurencyjnych w następujących obszarach priorytetowych:

- infrastruktura dla wzrostu zrównoważonego,
- innowacyjność dla wzrostu inteligentnego,
- aktywność dla wzrostu sprzyjającego włączeniu społecznemu.

W zakresie dotyczącym energetyki cele Programu dotyczą głównie sektora elektro-energetycznego, gdzie potrzebne są pilnie rozstrzygnięcia ustawowe w zakresie OZE oraz handlu emisjami. W zakresie zrównoważonego rozwoju głównym instrumentem jest Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko (POLiŚ), a także uzupełniająco Program Operacyjny Polska Wschodnia (POPW) oraz Regionalne Programy Operacyjne (RPO).

W zakresie redukcji emisji CO₂ postuluje się realizację następujących priorytetów inwestycyjnych:

- promowanie strategii niskoemisyjnych,
- promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe,
- wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach i w infrastrukturze publicznej.

Najważniejsze akty prawne wspierające idee poprawy efektywności i/lub ograniczenia emisji do powietrza

1. Ustawa o odnawialnych źródłach energii – uchwalona przez Sejm RP dnia 16 stycznia 2015 r. i Senat RP 20 lutego 2015 r., przekazana Prezydentowi RP do podpisu w dniu 23 lutego 2015 r.

Obecnie w polskim prawie nie ma aktu rangi ustawowej, który *stricto* dotyczyłby problematyki energetyki odnawialnej. Rozwój odnawialnych źródeł energii nabiera szczególnego znaczenia, gdy weźmiemy pod uwagę fakt iż polska elektroenergetyka w blisko 90% opiera się na węglu. W związku z powyższym zdywersyfikowanie źródeł wytwarzania energii elektrycznej, a tym samym rozwój OZE stają się niezwykle istotne. Rozwój OZE stanowi szansę na odciążenie środowiska naturalnego, redukcję emisji gazów cieplarnianych oraz zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego kraju. Celem ustawy jest m.in.:

- zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego i ochrony środowiska, m.in. w wyniku efektywnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- racjonalne wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii, uwzględniające realizację długofalowej polityki rozwoju gospodarczego kraju,
- wypełnienie zobowiązań wynikających z zawartych umów międzynarodowych oraz podnoszenie innowacyjności i konkurencyjności gospodarki,
- wypracowanie optymalnego i zrównoważonego zaopatrzenia odbiorców końcowych z instalacji odnawialnego źródła energii,
- zapewnienie wykorzystania na cele energetyczne produktów ubocznych lub pozostałości z rolnictwa oraz przemysłu wykorzystującego surowce rolnicze.

Głównym efektem obowiązywania ustawy będzie realizacja celów w zakresie rozwoju odnawialnych źródeł energii wynikających z dokumentów rządowych przyjętych przez Radę Ministrów, tj. *Polityki energetycznej Polski do 2030 roku* oraz *Krajowego Planu Działania w Zakresie Energii ze Źródeł Odnawialnych*. Ważnym efektem przyjęcia ustawy o odnawialnych źródłach energii będzie wyodrębnienie i usystematyzowanie mechanizmów wsparcia dla energii z OZE zawartych dotychczas w przepisach ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne [Dz.U. z 2012 r., poz. 1059, z późn. zm.].

2. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska [Dz.U. z 2013 r., poz. 1232, z późn. zm.]

W Prawie ochrony środowiska można wskazać kilka instrumentów, które mogą mieć zastosowanie w przypadku niskiej emisji. Dział II (art. 86-96a) poświęcony jest ochronie powietrza. Artykuły w tym dziale dotyczą kluczowych zmian związanych z wdrażaniem *Dyrektywy 2008/50WE (CAFE)*. Ponadto wprowadzono przepisy sankcyjne za uchybienia w zakresie przygotowania i realizacji programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych (Rozdział 4 art. 315a-c).

3. Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej [Dz.U. nr 94, poz. 551, z późn. zm.]

Ustawa określa krajowe cele w zakresie oszczędnego gospodarowania energią, zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej oraz zasady sporządzania audytów energetycznych i uzyskiwania świadectw efektywności energetycznej.

4. Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów [Dz.U. z 2014 r., poz. 712]

Ustawa określa zasady finansowania ze środków Funduszu Termomodernizacji i Remontów części kosztów przedsięwzięć termomodernizacyjnych i remontowych. Na mocy ww. ustawy z tytułu realizacji przedsięwzięcia termomodernizacyjnego zmniejszającego zapotrzebowanie na energię o określoną wartość, inwestorowi przysługuje premia na spłatę części kredytu zaciągniętego na przedsięwzięcie termomodernizacyjne, zwana „premią termomodernizacyjną”.

Dokumenty strategiczne i planistyczne

Poniżej zamieszczono przegląd najważniejszych dokumentów strategicznych i planistycznych na poziomie krajowym, z którymi koresponduje Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Głinojeck wraz ze wskazaniem zbieżności założeń tych dokumentów w kontekście gospodarki niskoemisyjnej.

Strategia Rozwoju Kraju 2020 (SRK)

Jest to główna strategia rozwojowa obejmująca średni horyzont czasowy. Dokument wskazuje na strategiczne zadania państwa, których podjęcie w perspektywie najbliższych lat jest niezbędne, aby wzmocnić procesy rozwojowe kraju. Strategia jest ważnym dokumentem w odniesieniu do nowej generacji dokumentów strategicznych, które pojawiać się będą w Polsce na potrzeby pozyskiwania środków pomocowych z Unii Europejskiej na lata 2014-2020. Cele rozwojowe i priorytety wyznaczone w SRK 2020 są spójne i silnie wpisują się w cele unijnej strategii „Europa 2020”.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Głinojeck jest zgodny z zapisami SRK określonymi w ramach celu II.6. *Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko*. Zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego kraju towarzyszyć będzie – obok dywersyfikacji źródeł – dywersyfikacja kierunków dostaw nośników energii. W ramach tego celu przewidziano działania, które będą tożsame z zadaniami planowanymi w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej:

— II.6.2. *Poprawa efektywności energetycznej*, która obejmuje m.in. rozwój sektora OZE, modernizację sektora elektroenergetycznego, w tym infrastruktury przesyłu energii elektrycznej umożliwiające wykorzystanie energii z OZE, wsparcie termomodernizacji budynków i modernizacji istniejących systemów ciepłowniczych,

— II.6.3. *Zwiększenie dywersyfikacji dostaw paliw i energii*, obejmujące m.in. zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii, wspieranie i rozwój energetycznych projektów infrastrukturalnych,

— II.6.4. *Poprawa stanu środowiska* – m.in. promocja innowacyjnych technologii w przemyśle, paliw alternatywnych oraz rozwiązań zwiększających efektywność zużycia paliw i energii w transporcie, a także wykorzystanie paliw niskoemisyjnych w mieszkalnictwie; poprawie jakości powietrza służyć będą długoterminowe działania na rzecz ograniczenia emisji pyłów i innych zanieczyszczeń powietrza, zwłaszcza z sektorów najbardziej emisyjnych (energetyka, transport), ze źródeł emisji rozproszonych (nie duże zakłady przemysłowe, małe kotłownie) i ze źródeł indywidualnych w zabudowie mieszkaniowej (tzw. niska emisja).

Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK 2030)

Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 jest najważniejszym krajowym dokumentem strategicznym dotyczącym zagospodarowania przestrzennego, zawierającym wizję zagospodarowania przestrzennego kraju w perspektywie najbliższych 15 lat. Dokument wiąże planowanie strategiczne z programowaniem działań w ramach programów rozwoju i programów operacyjnych współfinansowanych ze środków UE, określa działania państwa w sferze legislacyjnej i instytucjonalnej dla wzmocnienia efektywności systemu planowania przestrzennego i działań rozwojowych (w tym inwestycyjnych) ukierunkowanych terytorialnie. W dokumencie zostało wyznaczonych 6 celów głównych. Założenia Planu gospodarki niskoemisyjnej Miasta i Gminy Głinojeck wpisują się w cel 5: *Zwiększenie odporności struktury przestrzennej kraju na zagrożenia naturalne i utraty bezpieczeństwa energetycznego oraz kształtowanie struktur przestrzennych wspierających zdolności obronne państwa*. Wśród założeń tego celu wymienia się zwiększenie produkcji energii ze źródeł odnawialnych.

Polityka energetyczna Polski do 2030 roku

Polityka energetyczna Polski do 2030 roku została opracowana zgodnie z art. 13-15 ustawy Prawo energetyczne. Przedstawia strategię Państwa, mającą na celu odpowiedzenie na najważniejsze wyzwania stojące przed polską energetyką, zarówno w perspektywie krótkoterminowej, jak i w perspektywie do 2030 roku. Jednym z priorytetów strategii jest zapewnienie osiągnięcia przez Polskę co najmniej 15%

udziału energii ze źródeł odnawialnych w zużyciu energii finalnej brutto do roku 2020, w tym co najmniej 10% udziału energii odnawialnej zużywanej w transporcie.

Podstawowymi kierunkami polskiej polityki energetycznej są:

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

Aby efektywnie wprowadzić realizację celów polityki energetycznej, niezbędny jest aktywny udział władz regionalnych poprzez przygotowywane na szczeblu wojewódzkim, powiatowym lub gminnym strategii rozwoju energetyki, a także niepomijanie tego aspektu w procesach określania priorytetów inwestycyjnych przez samorządy. Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Głinojeck jest zbieżny z zapisami Polityki energetycznej Polski w kontekście poprawy efektywności energetycznej. Kwestia ta jest traktowana w obu dokumentach w sposób priorytetowy, a postęp w tej dziedzinie będzie kluczowy dla realizacji wszystkich wyznaczonych celów.

Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko. Perspektywa 2020 (BEiŚ)

Strategia BEiŚ 2020 obejmuje dwa istotne obszary: energetykę i środowisko. Dokument wskazuje m.in. kluczowe reformy i niezbędne działania, które powinny zostać podjęte w perspektywie do 2020 roku. Niniejsza strategia tworzy pomost między środowiskiem a energetyką i stanowi impuls do bardziej efektywnego i racjonalnego prowadzenia polityki w obu wspomnianych obszarach. Celem Strategii jest ułatwienie wzrostu gospodarczego w Polsce, sprzyjającego środowisku poprzez zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dostępu do nowoczesnych, innowacyjnych technologii, a także wyeliminowanie barier administracyjnych, które mogą takowy „zielony” wzrost zaburzyć. Strategia BEiŚ 2020 odnosi się m.in. do konieczności unowocześnienia sektora energetyczno-ciepłowniczego, poprawy efektywności energetycznej oraz ograniczenia niskiej emisji dzięki zastępowaniu tradycyjnych pieców i ciepłowni nowoczesnymi źródłami, przy zwiększeniu dostępnych mechanizmów finansowych będących wsparciem dla inwestycji w tym zakresie. Strategia BEiŚ służy również określeniu celów i kierunków działań nowej perspektywy finansowej Unii Europejskiej 2014-2020.

Ponadto strategia BEiŚ koresponduje ze średniookresową *Strategią Rozwoju Kraju 2020* w dziedzinie energetyki i środowiska i stanowi ogólną wytyczną dla *Polityki energetycznej Polski*. Koresponduje również z celami rozwojowymi określanymi na poziomie wspólnotowym, ujętymi w dokumencie *Europa 2020* oraz celami pakietu klimatyczno-energetycznego.

Polityka Ekologiczna Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016

Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2009-2012 jest aktualizacją polityki ekologicznej na lata 2007-2010. Jej priorytetowym celem jest zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego kraju i tworzenie podstaw do zrównoważonego rozwoju społeczno-gospodarczego. Polityka zwraca uwagę na trudne zadania związane z ochroną atmosfery – przeciwdziałaniem zmianom klimatu. Wynika to z przyjętej przez Radę

Europejską w 2007 roku decyzji o redukcji emisji CO₂ z terenu Unii o 20% do roku 2020. Poza tym przyjęto, że udział OZE w produkcji energii wyniesie co najmniej 20% i o tyle samo wzrośnie efektywność energetyczna. Polityka odnosi się do jakości powietrza w punkcie 4.2. W treści przedstawiono m.in. dane ukazujące stopień redukcji zanieczyszczeń emitowanych do powietrza w latach 1998-2005. W okresie tym zmniejszono emisję tlenku węgla i dwutlenku węgla do atmosfery o 30%, emisję dwutlenku siarki o 65%, pyłu o 80%, a tlenków azotu o 45%.

Jednocześnie dokument uwypukla kwestię, iż mimo znacznego ograniczenia emisji wspomnianych zanieczyszczeń Polska ma obecnie problem z dotrzymaniem teraźniejszych standardów dotyczących jakości powietrza w świetle dyrektyw Unii Europejskiej. Polityka energetyczna Polski oparta jest w znacznej mierze na węglu, co stwarza ogromne problemy by dotrzymać limity dla źródeł o dużej mocy (powyżej 50 MW) i kotłów spalających węgiel kamienny i brunatny. Podobnie trudne do spełnienia są normy narzucone przez Dyrektywę CAFE, dotyczące pyłu zawieszonego PM10 oraz pyłu zawieszonego PM 2,5.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Gliniojeck wykazuje spójność z dokumentem Polityki Ekologicznej Państwa 2009-2012 przede wszystkim ze względu na nacisk dotyczący dalszej redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz konieczności modernizacji systemu energetycznego kraju.

Krajowy Plan Działania w Zakresie Energii ze Źródeł Odnawialnych (KPD)

Ministrów w dniu 6 grudnia 2010 r. Realizuje on zobowiązania wynikające z art. 4 ust. 1 dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. Dokument określa krajowe cele w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych zużytej w sektorze transportowym, sektorze energii elektrycznej, sektorze ogrzewania i chłodzenia w 2020 r. W KPD przyjęto, iż osiągnięcie głównych celów opierać się będzie o dwa filary zasobów OZE dostępnych i możliwych do wykorzystania w Polsce, tj. poprzez wzrost wytwarzania energii elektrycznej generowanej przez wiatr oraz większe wykorzystanie energetyczne biomasy. Osiągnięcie tego celu będzie możliwe jedynie przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Tworzone obecnie nowe prawo legislacyjne dot. OZE ma doprowadzić do wsparcia dla energii z odnawialnych źródeł, a tym samym umożliwi zwiększenie inwestycji w nowe moce wytwórcze. Należy również położyć szczególny nacisk na konieczność rozwoju technologii w dziedzinie OZE oraz promocji badań naukowych i działalności dydaktycznej w tym kierunku.

Polityka Klimatyczna Polski

Dokument ten jest integralnym i istotnym elementem polityki ekologicznej państwa. Główne założenie strategiczne „Polityki...” sformułowane na podstawie zapisów zawartych w Polityce Ekologicznej Państwa na lata 2003-2006 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2007-2010.

Cel strategiczny to: *włączenie się Polski do wysiłków społeczności międzynarodowej na rzecz ochrony klimatu globalnego poprzez wdrażanie zasad zrównoważonego rozwoju, zwłaszcza w zakresie poprawy wykorzystania energii, zwiększania zasobów leśnych i glebowych kraju, racjonalizacji wykorzystania surowców i produktów przemysłu oraz racjonalizacji zagospodarowania odpadów, w sposób zapewniający osiągnięcie maksymalnych, długoterminowych korzyści gospodarczych, społecznych i politycznych.*

Cel strategiczny polityki klimatycznej Polski może być osiągnięty poprzez realizację celów i działań krótko-, średnio- i długookresowych:

- cele i działania krótkookresowe (na lata 2003-2006) – obejmowały działania dotyczące wdrożenia systemów umożliwiających realizację postanowień Konwencji i Protokołu z Kioto oraz zapewnienie korzystnego dla Polski możliwości udziału w mechanizmach wspomagających,
- cele i działania średnio- i długookresowe (na lata 2007-2012 oraz 2013-2020) – obejmują dalszą integrację polityki klimatycznej z polityką gospodarczą i społeczną; szczególnie zwrócić należy uwagę na działania kreujące bardziej przyjazne dla klimatu wzorce zachowań konsumpcyjnych i produkcyjnych, ograniczające negatywny wpływ aktywności antropogenicznej na zmiany klimatu oraz wdrożenie i stosowanie tzw. „dobrych praktyk”, które charakteryzują się dużą skutecznością i efektywnością wraz z innowacyjną techniką i pozwalają na osiągnięcie wyznaczonych celów.

1.4. Spójność z innymi dokumentami

„Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Głinojeck” na lata 2015 – 2020 wykazuje w swych zapisach zgodność z m.in. poniższymi dokumentami na poziomie regionalnym:

1. Strategia rozwoju województwa mazowieckiego do 2030 roku Innowacyjne Mazowsze

Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do roku 2030 – to kompleksowa koncepcja działań mających prowadzić do rozwoju regionu. Nadrzędnym (głównym) celem Strategii jest spójność terytorialna, rozumiana jako zmniejszenie dysproporcji rozwoju w województwie mazowieckim oraz wzrost znaczenia Obszaru Metropolitalnego Warszawy w Europie”. Priorytetowym celem strategicznym w obszarze Środowisko i Energetyka jest: „Zapewnienie gospodarce regionu zdywersyfikowanego zaopatrzenia w energię przy zrównoważonym gospodarowaniu zasobami środowiska”. W ten cel bardzo dobrze wpisują się działania zapisane w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej.

Również cele strategiczne w obszarze Przemysł i Produkcja, tj.

- 1) dla obszaru Gospodarka – Wzrost konkurencyjności regionu poprzez rozwój działalności gospodarczej oraz transfer i wykorzystanie nowych technologii,
 - 2) dla obszaru Przestrzeń i transport – Poprawa dostępności i spójności terytorialnej regionu oraz kształtowanie ładu przestrzennego,
 - 3) dla obszaru Społeczeństwo – Poprawa jakości życia oraz wykorzystanie kapitału ludzkiego i społecznego do tworzenia nowoczesnej gospodarki,
- są zbieżne z celami PGN, w szczególności poprzez działania w kierunkach:
- Zwiększenia dostępności komunikacyjnej wewnątrz regionu;
 - Rozwoju form transportu przyjaznych dla środowiska i mieszkańców;
 - Zapobiegania nadmiernej suburbanizacji i kreowania ładu przestrzennego;
 - Udrożnienia systemu tranzytowego;
 - Dywersyfikacja źródeł energii i jej efektywne wykorzystanie;
 - Wspieranie rozwoju przemysłu ekologicznego i eko-innowacji;
 - Zapewnienie trwałego i zrównoważonego rozwoju oraz zachowanie wysokich walorów środowiska;
 - Modernizacja i rozbudowa lokalnych sieci energetycznych oraz poprawa infrastruktury przesyłowej;
 - Poprawa jakości wód, odzysk/unieszkodliwianie odpadów, odnowa terenów skażonych oraz ograniczenie emisji zanieczyszczeń;

- Produkcja energii ze źródeł odnawialnych.

2. Program ochrony środowiska województwa mazowieckiego na lata 2011-2014 z uwzględnieniem perspektywy do 2018 r.

Program Ochrony Środowiska Województwa Mazowieckiego na lata 2011-2014 z uwzględnieniem perspektywy do 2018 roku został przyjęty przez Sejmik Województwa Mazowieckiego w dniu 13 kwietnia 2012 r.

Nadrzędnym celem polityki ekologicznej województwa mazowieckiego jest: „Ochrona środowiska naturalnego na Mazowszu z zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju, jako podstawa poprawy jakości życia mieszkańców regionu.”

W Programie wyznaczono 5 obszarów priorytetowych, które wskazują w jakim zakresie należy zintensyfikować działania, aby osiągnąć zakładane cele środowiskowe, w tym poprawić jakość życia mieszkańców Mazowsza oraz wskazano obszar działań dotyczący zagadnień systemowych:

1. Poprawa jakości środowiska;
2. Racjonalne wykorzystanie zasobów naturalnych;
3. Ochrona przyrody;
4. Poprawa bezpieczeństwa ekologicznego;
5. Edukacja ekologiczna społeczeństwa.

W ramach obszarów priorytetowych wyszczególnione zostały cele średniookresowe do 2018 r., z których zbieżne z celami Planu Gospodarki Niskoemisyjnej są:

I. OBSZAR PRIORYTETOWY I – POPRAWA JAKOŚCI ŚRODOWISKA

I.1. Poprawa jakości powietrza, w tym dążenie do osiągnięcia poziomu celu długoterminowego dla ozonu do 2020 r.

I.3. Racjonalna gospodarka odpadami.

II. OBSZAR PRIORYTETOWY II – RACJONALNE WYKORZYSTANIE ZASOBÓW NATURALNYCH

II.2. Efektywne wykorzystanie energii.

III. OBSZAR PRIORYTETOWY III – OCHRONA PRZYRODY

Cele średniookresowe do 2018 r.

III.1. Ochrona walorów przyrodniczych.

III.2. Zwiększenie lesistości.

III.3. Ochrona lasów, ze szczególnym uwzględnieniem różnorodności biologicznej.

V. OBSZAR PRIORYTETOWY V - EDUKACJA EKOLOGICZNA SPOŁECZEŃSTWA

V.1. Wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców Mazowsza.

V.2. Udział społeczeństwa w postępowaniach na rzecz ochrony środowiska

3. Regionalny Program Operacyjny dla woj. Mazowieckiego na lata 2014-2020

Województwo mazowieckie cechuje się dużymi możliwościami co do uzyskania zasobów odnawialnej energii. Procentowy udział OZE w wytwarzaniu energii elektrycznej w regionie w 2012 r. wynosił 7,7%. Wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii w województwie mazowieckim ocenia się jako dobry, przede wszystkim wysoko szacowany jest w przypadku energii słonecznej, wiatrowej, biogazu czy biomasy. Jednakże ograniczenia możliwości przyłączenia instalacji do sieci (spowodowane jest to brakiem właściwej infrastruktury elektroenergetycznej) oraz niewystarczająca wiedza społeczeństwa na temat ekologii skutkuje niską dynamiką wzrostową w tym obszarze. Nie bez znaczenia jest też fakt niskiej rentowności inwestycji w odnawialne źródła energii. Szczególnie temu ostatniemu problemowi ma

przeciwdziałać Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020, w którym tematyce środowiskowej i energetycznej poświęcone są następujące osie priorytetowe.

- III oś priorytetowa - przejście na gospodarkę niskoemisyjną zawarta w Programie realizowana będzie we wszystkich sektorach dzięki wprowadzeniu następujących strategii inwestycyjnych:

- popularyzacji wytwarzania i dystrybuowania OZE,
- wspomagania efektywności energetycznej i eksploataowania odnawialnych źródeł energii w sektorze publicznym i mieszkaniowym,
- popularyzację planów niskoemisyjnych dla wszystkich regionów, głównie dla regionów miejskich,
- wspomaganie nowoczesnego transportu miejskiego.

Cel 1: Popularyzacja produkcji i dystrybucji odnawialnych źródeł energii. Zwiększenie spożytkowania wysokiego potencjału województwa odnoszony jest do energetyki słonecznej i wiatrowej. W zakresie celu 1 postanowiono wprowadzić następujące działania:

- Produkcja energii elektrycznej i ciepłej czerpana ze źródeł odnawialnych,
- Rozbudowa i usprawnienie sieci zapewniających przyłączenie jednostek wytwarzania energii z OZE,

Przeznaczony dla Polski cel odnoszący się do udziału odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym państwa równa się 15% (cel wyznaczony zgodnie z pakietem energetyczno - klimatycznym). Realizacja tego celu jest niezwykle istotna dla ograniczenia popytu na konwencjonalną energię pierwotną i finalną oraz dla zróżnicowania źródeł energii. Ma to również znaczenie dla ochrony środowiska - zmniejszy się emisja zanieczyszczeń do atmosfery. Dlatego też, w ramach tego celu, wspierane będą rozwiązania prowadzące do budowy i modernizacji sieci zapewniających przyłączenie jednostek wytwarzających energię ze źródeł odnawialnych, takich jak energia słoneczna, wiatrowa oraz biomasa.

Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego definiuje cel 2 jako: polepszenie efektywności energetycznej oraz redukcje emisji CO₂.

Zmiany w tym zakresie powinny być priorytetowe i realizowane przez sektor nie tylko publiczny, ale i biznesowy oraz społeczeństwo. Przedsięwzięcia mające na celu poprawę efektywności energetycznej to ekonomiczne działania zmniejszające zużycie energii, prowadzące do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń do powietrza. Wdrażanie ograniczeń zużycia energii przełoży się na zmniejszenie kosztów energii, co będzie miało bezpośredni wpływ na ograniczenie się zjawiska „ubóstwa energetycznego”. Zwiększenie zapotrzebowania na energię elektryczną równocześnie prowadzi do zwiększenia potencjału sektora nowoczesnych technologii, zmniejszenie kosztów przedsiębiorstw sprzężonych z zakupem energii doprowadzi do utrzymania konkurencyjności na rynku i dalszy jego rozwój.

W ramach tego celu planowane są następujące działania:

- Całościowa modernizacja i odnowa budynków, co wspiera efektywność energetyczną małych i średnich przedsiębiorstw,
- Budowa lub rozbudowa ośrodków wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w wysokosprawnej Kogeneracji,
- Wspieranie strategii niskoemisyjnych połączonych z ograniczeniem uciążliwości transportu w mieście,
- Zainicjowanie działań naprawczych, zapobiegających pogarszaniu się stanu powietrza jest konieczne.

Podstawowe znaczenie mają przedsięwzięcia zmniejszające emisję CO₂ i innych gazów takie jak: ograniczenie uciążliwości ruchu drogowego, wzrost udziału ekologicznych środków transportu oraz zmniejszenie źródeł niskiej emisji. Główne zadania tego celu to:

- Wspomaganie proekologicznego transportu miejskiego
- Wykonywanie zintegrowanych niskoemisyjnych strategii i planów działań dla zrównoważenia energetycznego dla regionów miejskich, w tym systemów oświetleniowych
- Zmniejszenie niskiej emisji z palenisk i kotłowni indywidualnych, prowadzących do poprawy jakości powietrza.

1.5. Dokumenty Lokalne

Cele „Planu” muszą być również zgodne z wyznaczonymi priorytetami na szczeblu gminnym, które wyznaczają m.in. poniższe dokumenty strategiczno-planistyczne.

Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta i Gminy Głinojeck

Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta i Gminy Głinojeck w części KIERUNKI ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO, w punkcie 3.2. – Lokalne wartości środowiska przyrodniczego i zagrożenia środowiskowe - Zagrożenia środowiskowe, podejmuje tematykę w zakresie zmniejszenia zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego. Ustalenia Studium są zbieżne z założeniami „Planu”.

Strategia Zrównoważonego Rozwoju Gminy Głinojeck

Strategia Zrównoważonego Rozwoju Gminy Głinojeck jest podstawowym dokumentem planistycznym wskazującym główne cele dalszego rozwoju miasta i gminy Głinojeck i określającym sposób osiągnięcia tych celów. To dokument kierunkowy, mapa drogowa, która jest podstawą do podejmowania skoordynowanych działań przez wszystkich partnerów społecznych Gminy. Do celów strategicznych należy również dbanie o wysoką jakość środowiska naturalnego oraz zwiększony dostęp do sieci gazowej, co czyni dokument spójny z założeniami „Planu”.

Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Głinojeck na lata 2011-2014 z perspektywą do roku 2018

Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Głinojeck, w rozdziale 6.2. porusza tematykę zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego oraz problemu niskiej emisji. Do celów długookresowych należą m.in. działania polegające na zwiększeniu wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie gminy oraz wspieranie działań na rzecz ograniczenia niskiej emisji ze źródeł komunalnych, w tym likwidacja źródeł niskiej emisji.

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Głinojeck

Według w/w dokumentu w przyszłości zaopatrzenie w ciepło Miasta i Gminy Głinojeck oparte będzie podobnie jak obecnie o węgiel, gaz ziemny oraz olej opałowy. W scenariuszach zaopatrzenia w ciepło przewiduje się również na cele ogrzewcze wykorzystanie energii z odnawialnych źródeł energii, głównie biomasy.

Strategia Rozwoju Gminy Miejsko-Wiejskiej Głinojeck do roku 2030

Strategia, w rozdziale 2. Cele i priorytety rozwoju gminy, wymienia między innymi, w jednym z punktów celu 2. Modernizacja i rozwój infrastruktury technicznej, działania z zakresu promowania wykorzystywania energii odnawialnej. Ten cel również ma zostać zrealizowany poprzez tworzenie warunków do zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego mieszkańcom gminy i podmiotom gospodarczym, którego realizacja nastąpi przez zaktualizowanie założeń i programu zaopatrzenia w energię gminy Głinojeck, również ze źródeł odnawialnych a także przekonywanie dystrybutora energii elektrycznej do modernizacji przestarzałych lokalnych linii przesyłowych.

Podsumowując, zapisy Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Głinojeck są spójne z aktualnymi programami i strategiami funkcjonującymi na obszarze gminy oraz zapisami zawartymi w dokumentach z zakresu planowania przestrzennego. Są również spójne planami, programami i dokumentami strategicznymi województwa mazowieckiego.

2. Ogólna strategia

2.1 Cel strategiczny oraz cele szczegółowe

Cel strategiczny

Jednym z najbardziej odpowiedzialnych zadań środowisk decyzyjnych jest takie realizowanie zadań publicznych, aby przyczyniały się one do poprawy jakości życia mieszkańców w różnych jego aspektach: gospodarczych, ekonomicznych, środowiskowych, kulturowych, itd.

Na jakość życia przekłada się jednoznacznie jakość środowiska w miejscu zamieszkania, dlatego należy tak kształtować i realizować politykę na różnych szczeblach, a głównie na poziomie lokalnym, aby polepszać jego stan, biorąc pod uwagę wszystkie lokalne uwarunkowania i możliwości. Najbardziej problemy te są odczuwalne na poziomie lokalnym, dlatego władze lokalne mają największą odpowiedzialność w tym zakresie.

Celem niniejszego opracowania jest analiza zakresu możliwych do realizacji przedsięwzięć, których wcielenie w życie skutkować będzie zmianą struktury używanych nośników energetycznych oraz zmniejszeniem zużycia energii, czego konsekwencją ma być stopniowe obniżanie emisji gazów cieplarnianych (CO₂) na terenie Miasta i Gminy Głinojeck. Cel ten wpisuje się w bieżącą politykę energetyczną i ekologiczną Miasta i Gminy Głinojeck i jest wynikiem dotychczasowych działań i zobowiązań władz samorządowych.

Realizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Głinojeck ma za cel przyczynić się do osiągnięcia celów Unii Europejskiej określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020.

Pakiet energetyczno-klimatyczny wprowadza kompleksowe podejście do zarządzania emisjami gazów cieplarnianych we Wspólnocie oraz ma doprowadzić do osiągnięcia przez UE celów związanych z przeciwdziałaniem zmianom klimatu, przyjętych przez Radę Europejską w marcu 2007 r. tj.:

- redukcja do 2020 r. emisji gazów cieplarnianych o 20% poniżej poziomu z roku 1990,
- zwiększenie do 20% udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu w roku 2020,
- zwiększenie efektywności energetycznej o 20% w odniesieniu do prognoz na rok 2020,
- zwiększenie do 10% udziału energii ze źródeł odnawialnych (biopaliw) w transporcie.

Na tej podstawie jako cele strategiczne Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Głinojeck jest wytyczenie kierunków działań, przyczyniających się do:

- redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- redukcji zużycia energii finalnej poprzez podniesienie efektywności energetycznej,

- poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowane są Plany (naprawcze) ochrony powietrza oraz plany działań krótkoterminowych.

Zatem **celem strategicznym na rok 2020 jest ograniczenie poziomu emisji dwutlenku węgla o ok. 10%**. Zakładana redukcja poziomu emisji w roku docelowym (2020) wyniesie 3747,86 Mg, zaś zużycie energii zostanie zmniejszone szacunkowo o 11 300 MWh. Ponadto celem Gminy Głinojeck będzie wzrost zużycia energii odnawialnej o 10% w stosunku wykorzystania w roku bazowym.

Zakładany cel można zrealizować jedynie poprzez systemowe działania władz samorządowych w zakresie zwiększenia efektywności wykorzystania energii, wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz edukacji społecznej.

Cele szczegółowe

Celem strategicznym jest redukcja emisji dwutlenku węgla, zużycia energii finalnej oraz zwiększenie wykorzystania energii odnawialnej, a jego osiągnięcie jest możliwe poprzez realizację celów szczegółowych. Zdefiniowano następujące cele szczegółowe:

- 1) Wzrost liczby budynków komunalnych, mieszkalnych, użyteczności publicznej objętych termomodernizacją
- 2) Rozwój i poprawa jakości ciepłownictwa, przede wszystkim źródeł ciepła i rozwój sieci ciepłowniczej na rzecz indywidualnych źródeł grzewczych
- 3) Ograniczenie „niskiej emisji” z mieszkalnictwa
- 4) Wzrost wykorzystania OZE w gospodarstwach indywidualnych i przedsiębiorstwach
- 5) Wzrost liczby zmodernizowanych systemów grzewczych i wprowadzonych w tym zakresie technologii wykorzystujących odnawialne źródła energii
- 6) Rozwój sieci dróg rowerowych w granicach gminy
- 7) Wzrost liczby zmodernizowanego oświetlenia ulicznego
- 8) Wzrost liczby zmodernizowanego oświetlenia w budynkach użyteczności publicznej
- 9) Kształtowanie świadomości ekologicznej mieszkańców miasta i gminy
- 10) Ograniczenie zużycia i kosztów energii używanej przez odbiorców
- 11) Poprawa bezpieczeństwa energetycznego i ekologicznego
- 12) Ograniczenie emisji komunikacyjnej.

2.2. Stan obecny Miasta i Gminy Głinojeck

a) Położenie geograficzne

Gmina Głinojeck położona jest w północnej części Mazowsza nad rzeką Wkrą w odległości około 100 km od Warszawy. Według obecnego podziału terytorialnego kraju na jednostki statystyczne NTS-3 (podregiony) gmina ta jest częścią podregionu ciechanowsko-płockiego.

Gmina Głinojeck jest jedną z 314 gmin zlokalizowanych na obszarze województwa mazowieckiego oraz jedną z 9 gmin z terenu powiatu ciechanowskiego. Jest jedyną gminą miejsko-wiejską w powiecie ciechanowskim.

Siedziba władz gminy jest położona w mieście Głinojeck, odległym o około 27 km od miasta Ciechanów - siedziby władz powiatu, które było w latach 1975-1998 ośrodkiem

województkim, stolicą województwa ciechanowskiego. Obecnie Ciechanów, wraz z Płockiem, Radomiem, Siedlcami i Ostrołęką, jako ośrodek subregionalny spełnia na Mazowszu funkcje ośrodka równoważenia rozwoju.

Rysunek nr 1. Położenie Gminy Gliniojeck



Obszar gminy Gliniojeck położony jest w dwóch mezoregionach. Obszar położony na północ leży na Wzniesieniach Mławskich a na południe na Wysoczyźnie Ciechanowskiej. Rzeźba Wysoczyzny Ciechanowskiej została wykształcona w wyniku działalności lodowca stadiału Wkry (zlodowacenie środkowopolskie). Okresy następne w wyniku denudacji peryglacyjnej doprowadziły do złagodzenia istniejących form terenu.

Natomiast Wzniesienia Mławskie charakteryzują się występowaniem tzw. Młodego krajobrazu pojeziernego z licznymi wałami kemowymi i morenowymi.

Wysokość bezwzględna terenu powiatu ciechanowskiego jest zróżnicowana. Najwyższa wysokość występuje w rejonie wsi Przywilcz 190,5 m n.p.m. i Nieborzyn 187 m n.p.m. (Gm. Grudusk) oraz Wola Pawłowska 167,5 m n.p.m. (Gm. Ciechanów), zaś najniższa dochodzi do 101,4 m n.p.m. w rejonie wsi Budy Kownackie (Gm. Ojrzeń).

W ścisłym związku z rzeźbą terenu pozostaje charakter wód powierzchniowych. W ujęciu hydrograficznym obszar powiatu należy do dorzecza Wisły. Ponad 96 % powiatu leży w zlewni rzeki Wkry, będącej dopływem Narwi. Niewielkie skrawki północno-wschodnie i południowo-wschodnie są odwadniane przez rzekę Pełtę i Przewodówkę, które uchodzą bezpośrednio do Narwi.

Dużym atutem miasta jest jego położenie przy skrzyżowaniu ważnych szlaków komunikacyjnych: międzynarodowej trasy E 7 Warszawa - Gdańsk i drodze krajowej Nr 60 Płock - Ciechanów.

oferuje turystom ponad 90 miejsc noclegowych (dane GUS z 2014 roku) w 3 hotelach o różnorodnej gamie usług i cen, halę sportową, stadion sportowy z kortem do gry w tenisa, boisko Orlik, ośrodek kultury. Istniejące lasy, urządzone i zagospodarowane tereny zielone, hala i stadion stanowią atrakcyjną bazę turystyczną.

Administracyjnie gmina obejmuje 47 miejscowości i 29 sołectw. Największymi pod względem liczby mieszkańców miejscowościami w gminie (poza miastem Głinojeck) są: Kondrajec Pański (ok. 420 osób), Malużyn (ok. 380 osób) oraz Ościsłowo (ok. 320 osób). Gmina Głinojeck graniczy z następującymi gminami:

- Raciąż,
- Strzegowo,
- Ciechanów,
- Ojrzeń,
- Sochocin,
- Baboszewo.

Wraz z gminą miejską Ciechanów oraz gminami wiejskimi: Ciechanów, Gołymin-Ośrodek, Grudusk, Ojrzeń, Opinogóra, Regimin, Sońsk wchodzi w skład powiatu ciechanowskiego.

W gminie funkcjonują następujące urzędy i instytucje:

Urząd Miasta i Gminy w Głinojecku,
Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o. o. w Głinojecku,
Miejsko-Gminny Ośrodek Pomocy Społecznej w Głinojecku,
Miejsko-Gminny Ośrodek Kultury w Głinojecku,
Bank Spółdzielczy w Głinojecku,
Spółdzielnia Mieszkaniowa Lokatorsko-Własnościowa w Głinojecku,
Urząd Pocztowy w Głinojecku,
Komisariat Policji w Głinojecku,
Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o.

Szkoły, przedszkola, biblioteki:

Szkoła Podstawowa im. Marii Konopnickiej w Głinojecku
Zespół Szkół Ogólnokształcących im. Żołnierzy Armii Krajowej w Ościsłowie
Szkoła Podstawowa w Woli Młockiej z filią w Malużynie,
Gimnazjum nr 1 im. Marka Kotańskiego w Głinojecku
Przedszkole Niepubliczne „Akademia Małego Smerfa” w Głinojecku
Liceum Ogólnokształcące im. Władysława St. Reymonta w Głinojecku
Miejsko-Gminne Przedszkole w Głinojecku
Miejsko-Gminna Biblioteka Publiczna w Głinojecku z filią:
- w Woli Młockiej,
- w Ościsłowie.

Parafie:

Parafia Rzymsko-Katolicka w Głinojecku,
Parafia Rzymsko-Katolicka w Malużynie,
Parafia Rzymsko-Katolicka w Sulerzyżu

Służba zdrowia, apteki:

- Samodzielny Publiczny Zespół Zakładów Opieki Zdrowotnej w Głinojecku z filiami:
 - w Ościsłowie
 - w Woli Młockiej

- Apteki:
 - Apteka „Arnica”
 - Apteka NovitMed Radosław Nowakowski,
 - Punkt apteczny w Ościsławie

Tereny, na których położona jest gmina Gliniojeck są dogodnym miejscem dla wypoczynku ludności. Czyste ekologicznie obszary są solidną podstawą dla stworzenia bazy wypoczynkowej. Szczególnie wskazane byłoby tu utworzenie gospodarstw agroturystycznych.

b) Demografia

Gminę Gliniojeck zamieszkuje około 8,1 tys. osób (GUS 2014), w tym około 4,1 tys. kobiet i nieco ponad 4,0 tys. mężczyzn. Ponad 5,8 tys. (ok. 72 %) osób mieszka w gminie od urodzenia. Od kilku lat występował na terenie gminy zerowy lub niewielki dodatni przyrost naturalny.

Obserwuje się tu również, podobnie jak w innych gminach wiejskich na terenie powiatu ciechanowskiego, ujemne saldo migracji -2,82 (w 2012 r. wskaźnik migracji dla całego powiatu ciechanowskiego wynosił -3,58 na 1000 ludności, natomiast w województwie mazowieckim ten wskaźnik wynosił w tym okresie +2,94). Od roku 2006 w ciągu siedmiu lat liczba mieszkańców gminy zmniejszyła się o prawie 160 osób.

Gęstość zaludnienia w gminie wynosi średnio 53 osoby na km² i jest mniejsza niż średnia gęstość zaludnienia w powiecie ciechanowskim (około 85 osób).

Tabela 1. Struktura demograficzna Gminy

Rok	Stan ludności ogółem	Liczba mężczyzn	Liczba kobiet
2006	8289	4155	4134
2007	8255	4134	4121
2008	8257	4124	4133
2009	8211	4097	4114
2010	8197	4092	4104
2011	8170	4062	4108
2012	8145	4038	4107
2013	8130	4029	4101

Źródło: Urząd Miasta i Gminy w Gliniojecku (wg stanu na dzień 31.12.2013)

Od roku 2006 średnia liczba urodzeń w roku utrzymuje się średniorocznie na poziomie 80-85, przy 60-70 zawieranych małżeństwach. W ostatnich latach obniżała się na terenie gminy liczba ludności w wieku produkcyjnym i przedprodukcyjnym natomiast minimalnie rosła liczba osób w wieku poprodukcyjnym. Na 4,9 tys. osób w wieku produkcyjnym przypada w gminie średniorocznie około 3,1 tys. osób w wieku nieprodukcyjnym. Wg wskaźnika na 100 osób w wieku produkcyjnym przypada 61 osób w wieku nieprodukcyjnym. Od kilkunastu lat na terenie gminy występują niewielkie dysproporcje w relacji – liczba mężczyzn w stosunku do liczby kobiet. W roku 2010 średnio na 100 mężczyzn przypadało 102 kobiety. Relacje te są jednak zróżnicowane w zależności od przedziałów wiekowych. W przedziale wiekowym 20-39 lat na 100 mężczyzn przypada tylko około 90 kobiet. Ogólna analiza przyczyn tego zjawiska wskazuje na wyraźny odpływ kobiet (głównie młodych) z terenu gminy, przede wszystkim zaś na znacznie większą długość życia kobiet i nadumieralność

mężczyzn powyżej 60-65 roku życia. Ludność gminy starzeje się, w 2014 roku było 13,8 % osób w wieku powyżej 65 lat.

Według prognoz demograficznych dla województwa mazowieckiego do roku 2015 można spodziewać się w regionie stabilizacji lub niewielkiego wzrostu liczby ludności, przy niewielkim spadku liczby ludności w wieku produkcyjnym oraz znacznym wzroście liczby ludności w wieku poprodukcyjnym.

W powiecie ciechanowskim przewiduje się nieznaczny spadek ogólnej liczby ludności, natomiast liczba ludności w gminie Głinojeck może się w najbliższych latach w niewielkim stopniu zwiększać. Wynika to z zauważalnego trendu rosnącego osadnictwa na obszarze gminy. Dotyczy to głównie mieszkańców dużych miast, głównie Warszawy, podejmujących decyzje o osiedleniu się na stałe w gminie Głinojeck.

Wykształcenie wyższe w gminie posiada jedynie nieco ponad 250 osób (tereny wiejskie gminy – GUS, 2013), to jest około 3,0 % ogółu mieszkańców gminy. Jest to mniej niż przeciętnie w innych gminach wiejskich w powiecie ciechanowskim. Zwraca uwagę, że spośród osób z wyższym wykształceniem jest nieco więcej kobiet. Wśród mieszkańców gminy w wieku powyżej 13 lat wykształcenie średnie (policealne, ogólnokształcące i zawodowe) ma prawie 2,4 tys. osób (30 %). Dominują osoby z wykształceniem podstawowym. W 2014 roku było ich w gminie 2,91 tys. (ok. 36 %).

Zwraca uwagę niemała grupa osób (ponad 500) bez wykształcenia szkolnego oraz z wykształceniem podstawowym nieukończonym.

Według danych ze spisu powszechnego z 2010 roku liczba gospodarstw ogółem wynosiła 780, w tym prowadzących działalność rolniczą było 674 gospodarstwa, pozarolniczą działalność prowadziło 106 gospodarstw.

Przeciętna wielkość gospodarstwa rolnego w gminie wynosi niecałe 9,0 ha. Gospodarstw większych (o powierzchni powyżej 10 ha) jest nieco ponad 400.

Wskaźnik zatrudnienia w gminie jest od kilku lat względnie stabilny, lub zwiększa się w ostatnich latach w niewielkim stopniu. W ostatnich latach był on niższy niż współczynnik aktywności zawodowej. Świadczy to o istnieniu jeszcze w gminie rezerwy niewykorzystanych zasobów pracy. Na terenie gminy jest około jednego tysiąca emerytów i rencistów. Zwraca uwagę stały wzrost liczby osób pracujących w sektorze usług.

Zjawisko bezrobocia w gminie jest zbliżone (w skali i strukturze) do stanu bezrobocia w powiecie ciechanowskim. Stopa bezrobocia w powiecie ciechanowskim wynosiła w marcu 2014 roku 18,4 % i była wyższa niż średnia w województwie (11,1 %) oraz w Polsce (13,5 %). Dominowali bezrobotni mężczyźni (57,5 % ogółu bezrobotnych w powiecie) oraz bezrobotni zamieszkali w mieście. W gminie Głinojeck od pięciu lat stopa bezrobocia była średnio w roku podobna do średniej w powiecie ciechanowskim. Charakteryzowała się wysokim wskaźnikiem sezonowości, który wynika od wielu lat z działalności miejscowej cukrowni (jednej z największych w Polsce).

c) Gospodarka

Najważniejszym zakładem w gminie jest nowoczesna cukrownia, wybudowana w latach 1977-1986 – dawniej Cukrownia „Głinojeck” S.A., obecnie Pfeifer & Langen Głinojeck S.A. Ponadto, sektor gospodarczy gminy Głinojeck w głównej mierze składa się z niewielkich przedsiębiorstw, zlokalizowanych w budynkach mieszkalnych, należących do osób prowadzących działalność. Wśród nich wymienić można:

- Mini Sam OLA Aleksandra Gutowska, Głinojeck,

- Wychucki Kazimierz Mechanika Pojazdowa, Głinojeck,
- "Art-Dom" Barbara Myszka, Głinojeck,
- ELKAPS Instalatorstwo Elektryczne, Głinojeck,
- Salon Urody, Cieślińska Małgorzata, Głinojeck,
- Hotel Casablanca, Głinojeck,
- MAGBUD Waldemar Sobiecki, Głinojeck,
- Firma Handlowa „A-Z” Zbigniew Wernicki, Głinojeck,
- Piotr Kowalski „F.U.H. AUTOTECH”, Głinojeck,
- Zbigniew Pielach Zakład Przetwórstwa Mięsnego, Kondrajec Szlachecki,
- Jacek Leszek Radwański Auto-Hol Mechanika, Kondrajec Szlachecki,
- Wojciech Lewicki Mechanika Pojazdowa, Luszewo,
- Twój Styl. Sklep odzieżowy. Stelmaszewska M., Głinojeck,
- Beata Nowakowska Market „Centrum", Głinojeck,
- Sport 4 You Grzegorz Więckowski, Głinojeck,
- Świat Dziecka Jan Więckowski, Głinojeck,
- H.P.U. Kwaciarnia „Różyczka”, Głinojeck,
- Bergoldz Anna Kwaciarnia w Głinojecku,
- Mateusz Marek Sulecki – „Mix” Sklep Wielobranżowy, Głinojeck,
- Salon Fryzjerski „STENIA”, Głinojeck,
- Swojskie Jadło Elżbieta Rutkowska; sklep odzieżowy Elżbieta Rutkowska, Głinojeck,
- Marek Pniewski Mechanika Pojazdowa, Wólka Garwarska,
- Bieñkowska Anna – Usługi fryzjerskie, Głinojeck
- „Victoria” Marta Wychucka, Głinojeck,
- Jarosław Rudnicki Firma Handlowo-Usługowa „Alfa”, Głinojeck,
- „Na topie” Paweł Ziejewski, Głinojeck,
- Piekarnia oraz sklep piekarniczy – Jadwiga Wichowska, Głinojeck,
- Usługi piekarnicze – Henryk Kęsicki, Głinojeck,
- Grzegorz Koszczewski - Mechanika Pojazdowa, Głinojeck,
- Dariusz Malinowski - Auto-Mechanika Samochodowa, Głinojeck,
- Nowakowski Kamil PHU „Petropol”, Zygmuntowo,
- Zakład Cukierniczy w Głinojecku, M. Piątkowski, Głinojeck,
- Hantol Serwis Robert Babicz (Restauracja i Hotel Przy Rondzie), Dreglin,
- Rolnicza Spółdzielnia Produkcyjna w Woli Młockiej,
- Dariusz Więckiewicz Mechanika Pojazdowa, Głinojeck
- P.H.U. „Scanvol” Ryszard Markiewicz, Dreglin,
- Zakład Przetwórstwa Mięsnego Z. Zielonkowski, Garwarz Stary
- Hotel - restauracja „Złota Rybka” - Dreglin,
- Józef Wojciechowski Przedsiębiorstwo Wielobranżowe Produkcyjno-Handlowe "Glinomex", Głinojeck,
- Restauracja „Kaktus” w Głinojecku,
- Przedszkole Niepubliczne "Akademia Małego Smerfa”, Głinojeck,
- Zakątek Smaku Anna Wiśniewska, Huta,
- „Wegaz” Sławomir Wernicki, Głinojeck,
- „Wapnopol” Adam Nowakowski, Głinojeck
- Bank Spółdzielczy w Głinojecku,
- Apteka „Arnica”
- NovitMed Nowakowski Radosław, Głinojeck
- Punkt apteczny w Ościsławie.

Na terenie gminy Gliniojeck znajdują się niewielkie zasoby surowców mineralnych, ale nie mają one znaczenia przemysłowego i nie są eksploatowane.

Dochody i wydatki budżetu gminy

Dochody gminy od roku 2009 sukcesywnie rosną. Wynosiły one w skali rocznej od nieco ponad 22,8 mln. zł w roku 2009 do 37,8 mln. zł w roku 2013. Większość środków w tych latach przeznaczano na pokrycie wydatków bieżących, w tym na utrzymanie placówek samorządowych (oświata, pomoc społeczna) oraz wynagrodzenia pracowników. Największa część wydatków budżetowych (około 35 %) budżetu przeznaczane jest na oświatę i kulturę.

Na rozwój (wydatki inwestycyjne) gmina od 2009 roku wydaje średnio około 42,3 % środków budżetowych, jakie ma w dyspozycji. Jest to wskaźnik wyższy niż w wielu innych gminach wiejskich w powiecie ciechanowskim. W latach 2007-2013 gmina wydała na inwestycje ponad 88 mln. zł. Przyjęty na rok 2014 budżet gminy wyniósł po stronie dochodów 37 855 882,86 zł., zaś planowane wydatki będą nieco wyższe 41 917 882,86 zł. Na rozwój (inwestycje) gmina przeznaczyła w tym roku kwotę 18 093 623,31 zł.

d) Mieszkalnictwo

Na terenie miasta Gliniojeck znajdują się budynki wielorodzinne - działła Spółdzielnia Mieszkaniowa Lokatorsko-Własnościowa oraz Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o. o. Pozostałe budynki to zabudowa jednorodzinna. Budynki stawiane przed 1977 rokiem (ściany z drewna lub cegły, bez docieplenia, stropy betonowe, okna jedno lub dwuszybowe drewniane) stanowią 69% wszystkich budynków, budynki z lat 1977 - 1994 (ściany l/2 cegły, bez docieplenia, ocieplone stropy i stropodachy, okna dwuszybowe) - 24% i budynki postawione po 1994 roku (ściany 1 1/2 pustaka, ocieplone stropy i stropodachy, okna często trójszybowe, nowoczesny system co) - 7%.

e) Środowisko przyrodnicze i klimat

Gmina Gliniojeck leży na Nizinie Północnomazowieckiej w większości w mezoregionie Równina Raciąska. Niewielki północno-wschodni fragment obszaru gminy zajmuje mezoregion Wzniesienia Mławskie, natomiast południowo-wschodni - tzw. Wysoczyzna Ciechanowska. Na obszarze gminy znajdują się takie jednostki geomorfologiczne jak: wysoczyzna morenowa w zachodniej części gminy o wysokości 110-125 m. n.p.m.; równiny sandrowe o na ogół płaskiej rzeźbie, usypane przez wody roztopowe podczas recesji lądolodu stadiału Wkry; wzgórza moreny czołowej występujące w północno-wschodniej części gminy w postaci pojedynczych pagórków wznoszących się do wysokości 125-140 m. n.p.m.

Na przeważającym obszarze miasta i gminy Gliniojeck rzeźba terenu nie wpływa ograniczająco zarówno na rozwój osadnictwa jak i rolnictwa, które jest wiodącą gałęzią gospodarki w gminie.

Obszar gminy znajduje się w dorzeczu rzeki Wkry. Ośią hydrograficzną jest rzeka Wkra o całkowitej długości 249,1 km., która jest dopływem Narwi. Poza Wkrą nie ma w gminie Gliniojeck cieków wodnych o większym znaczeniu. Obszar gminy pokryty jest utworami czwartorzędowymi o całkowitej miąższości około 100 m.

Na obszarze miasta i gminy tereny lasów i zadrzewień zajmują łącznie ponad 5 260 ha co stanowi 34,3 % powierzchni gminy. Jest to ponad dwukrotnie więcej, niż średni wskaźnik lesistości w powiecie ciechanowskim. Największy udział lasów występuje na gruntach wsi: Ościsłowo (52,1 %), Ogonowo (57,6 %) Wola Młocka (50,3 %).

Najmniejszy jest w rejonach wsi: Nowy Garwarz (1,6 %), Stary Garwarz (1,8 %) oraz Wólka Garwarska (3,3 %). Dominują lasy państwowe, stanowiąc nieco ponad 69 % ogólnej powierzchni lasów.

Użytki rolne w gminie zajmują około 8,5 tys. ha, tj. nieco ponad 55,0 % jej powierzchni. Z tego tylko 6,0 tys. ha to grunty orne. Gleby są w dużym stopniu zróżnicowane pod względem typów oraz przydatności rolniczej. Należą do słabszych w powiecie ciechanowskim. Na terenie gminy dominują na ogół gleby słabe i bardzo słabe jakościowo (kl.V i VI).

Zintegrowany wskaźnik jakości rolniczej przestrzeni produkcyjnej, obliczony przez IUNG w Puławach, wynosi dla gminy Gliniojeck w skali 100 punktowej 49,3 punktu.

Obszary chronione zajmują 39,7 tys. ha., tj. 37% powierzchni gminy. Stanowią one część Nadwkrzańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, który zajmuje obszar aż 87,9% ogólnej powierzchni gminy. System obszarów chronionego krajobrazu w gminie ma ścisłe powiązanie z krajową siecią ekologiczną ECONET - POLSKA. W koncepcji tej dolina rzeki Wkry uznana została za korytarz ekologiczny o znaczeniu krajowym.

Teren gminy znajduje się także na obszarze funkcjonalnym Zielone Płuca Polski, co określać może kierunki jej dalszego rozwoju poprzez wdrażanie zasad ekorozwoju. Na obszarze gminy nie ma obszarów zakwalifikowanych do sieci „Natura 2000”.

Klimat

Gmina Gliniojeck leży na obszarze, w którym istnieją warunki termiczne podobne do środkowej części tzw. Pasa Wielkich Dolin. Klimat jest tu umiarkowanie ciepły z roczną, średnią temperaturą powietrza w granicach 7,0 – 7,5 stopnia Celsjusza. Ale są tu również tereny o niekorzystnych warunkach termicznych. Dotyczy to głównie rejonów wzdłuż rzeki Wkry oraz dolin niewielkich cieków wodnych, stanowiących typowe obszary akumulacji i zalegania chłodnego powietrza. Na terenie gminy dominują, podobnie jak na całym północnym Mazowszu, wiatry zachodnie i południowo-zachodnie.

Budowa geologiczna

Teren Gminy znajduje się w obrębie synklinorium Warszawskiego w budowie geologicznej tego rejonu biorą udział osady czwartorzędowe i trzeciorzędowe, zalegające na kredzie. Miąższość osadów czwartorzędowych wg przeglądowej Mapy Geologicznej Polski - ocenia się na ok 150 m. Czwartorzęd reprezentowany jest przez osady holocenu i plejstocenu. Holocen wykształcony w postaci mad i piasków rzecznych. Plejstocen budują osady akumulacji lodowcowej i wodnolodowcowej. Utwory czwartorzędowe to naprzemianległe występujące fluwioglacjalne osady piaszczyste i gliny glacialne.

Zasoby wodne i gospodarka wodno-ściekowa

Na obszarze gminy Gliniojeck obserwuje się zróżnicowane warunki hydrogeologiczne. Największe potencjalne wydajności mają czwartorzędowe warstwy wodonośne. Na terenie gminy znajdują się częściowo dwa Główne Zbiorniki Wód Podziemnych (GZWP): nr 215 – Subniecka Warszawska oraz nr 214 – „Działdowo”. W gminie Gliniojeck, podobnie jak w kilku sąsiednich gminach, w utworach czwartorzędowych występują dwa główne poziomy wodonośne. Wody przypowierzchniowe w osadach piaszczystych i zwirowych na głębokości 0,5 – 10,0 m., oraz wody głębinowe.

Wody przypowierzchniowe odznaczają się niską jakością, charakteryzują się też dużą twardością. Niektóre z poziomów (głównie poziom pierwszy obejmujący wody

gruntowe) są narażone na zanieczyszczenia, przede wszystkim pochodzenia rolniczego. Dlatego poddane zostały wysokiej ochronie.

Ponżej przedstawiono wyniki jakości wód powierzchniowych, przeprowadzone na rzece Wkra, na odcinku należącym do Gminy Głinojeck. Dane pochodzą z 2010 roku. Badania prowadzone przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie w 2014 roku nie uwzględniły tego punktu pomiarowego w sieci pomiarowej.

Tabela 2. Jakość wód powierzchniowych w przekroju Głinojeck

Rzeka	Punkt pomiarowo kontrolny	Km biegu rzeki	Gmina	Klasa ogólna	Wyniki pomiarów wskaźników i substancji odpowiadające IV lub V klasie jakości wód w poszczególnych punktach pomiarowych					
					Nazwa wskaźnika	Klasa wskaźnika	Jednostka	Stężenie		
								Średnioroczne	Maksymalne	Minimalne
Wkra	Głinojeck	77,2	Głinojeck	IV	Barwa	IV	mg Pt/l	19	25	10
					BZT ₅	IV	mg O ₂ /l	2,6	6,8	0,5
					ChZT Mn	IV	mg O ₂ /l	8,527	12,7	5,5
					ChZT-Cr	IV	mg O ₂ /l	24,136	35,3	13,5
					Lb.b.coli fek.	V	n/100 ml	6527,3	46000	480
					Og.lb.b.coli.	IV	n/100 ml	8193,6	46000	930
					Fosforany	V	mg PO ₄ /l	0,461	1,01	0,2
					Selen	V	mg Se/l	0,05	0,052	0,047

Źródło: WIOŚ Warszawa

Na terenie Gminy znajdują się częściowo dwa Główne Zbiorniki Wód Podziemnych (GZWP): nr 215 – Subniecka Warszawska oraz nr 214 – Działdowo. Pierwszy poziom wodonośny (wody gruntowe) związany jest z piaskami wodnolodowcowymi, piaskami moren czołowych i kemów najmłodszego – północno - mazowieckiego stadiału zlodowacenia środkowopolskiego, oraz drobnymi przewarstwieniami wśród glin zwałowych tego stadiału. Zwierciadło wody ma charakter swobodny (sporadycznie w przewarstwieńiach glin – napięty) i jest współkształtne z powierzchnią terenu. Ze względu na niewielkie miąższości jest bardzo rzadko ujmowany przez studnie wiercone. Stanowi natomiast podstawę zaopatrzenia w wodę gospodarstw wiejskich na obszarze całej zlewni. Miąższość tych utworów piaszczystych sięga miejscami do kilkunastu rzadziej 20 – 30 metrów. Wody tego poziomu są drenowane przez cieki powierzchniowe Łydynię, Pławnicę Wkrę, oraz przesączają się przez utwory słabo przepuszczalne w głąb, zasilając poziom głębszy. Ten poziom wodonośny jest bezpośrednio narażony na zanieczyszczenie z powierzchni terenu.

Drugi poziom wodonośny obejmuje wszystkie warstwy wodonośne o zwierciadle napiętym występujące ponad wypełnieniem depresji w stopie trzeciorzędu. Praktycznie stanowią go utwory piaszczyste fluwioglacjalne obydwu starszych stadiałów zlodowacenia środkowopolskiego oraz fluwialne obydwu interstadiałów tego zlodowacenia. Najczęściej są to dwie warstwy wodonośne o nieciągłym rozprzestrzenianiu występujące piętrowo. Zwierciadło wody jest na ogół napięte, swobodne tylko sporadycznie, gdy poziom ten jest bezpośrednio przykryty osadami piaszczystymi poziomu pierwszego. Powierzchnia zwierciadła wody naśladuje kształt szeroko promiennych form morfologii terenu. Generalnie obniża się z północy na południe. Niewątpliwym jest wpływ drenażowy środkowej Wkry, Sony, Łydyni, Pławnicy na wody tego poziomu.

Poziom trzeci – najgłębszy obejmuje piaszczyste i żwirowe osady rzeczne oraz piaszczysto – pylaste rozlewiskowe interglacjału mazowieckiego oraz piaski żwiry wodnolodowcowe obydwu stadiałów zlodowacenia południowopolskiego. Utwory te są słabo udokumentowane ze względu na dużą głębokość występowania. Wody drugiego i trzeciego poziomu wodonośnego charakteryzują się niską mineralizacją śr. 250 – 350 mg/dm³, średnią twardością – 5 - 6 mval/dm³, lekko zasadowym odczynem. Chlorki i siarczany występują w niewielkich wartościach, podobnie związki azotu. Mangan i żelazo w tym dwuwartościowe przekraczają normy. Ilość sodu i potasu jest zwykle dość niska, wyjątkami są studnie zlokalizowane na terenie zakładów rolnych - ich pochodzenie jest zatem antropogeniczne.

Tabela 3. Ujęcia wody w Gminie

Lokalizacja	Zasoby eksploatacyjne [m ³ /h]
Zalesie	130
Małużyn, gm. Głinojeck	80
Cukrownia Głinojeck	102

Niezbyt gęsta sieć cieków wodnych nie jest ujęta w jednolity system melioracyjny. Stopień zaspokojenia potrzeb w tym zakresie wynosi w gminie około 80 %. Użytki rolne wymagające zabiegów melioracyjnych obejmują prawie 2,5 tys. ha. Podobnie jak w innych rejonach powiatu i na większości obszaru województwa niski jest w gminie poziom regulacji oraz retencjonowania wód. Jest to jeden z poważniejszych problemów z zakresu lokalnej gospodarki wodnej na północnym Mazowszu. Stan urządzeń melioracyjnych, zwłaszcza tych wykonanych w latach 60 i 70-tych XX wieku, jest zły lub dostateczny. Znaczna część budowli melioracyjnych uległa dekapitalizacji lub została zniszczona. Nie ma również na terenie gminy sztucznych zbiorników retencyjnych.

Przyroda

Przeważająca część obszaru gminy Głinojeck (poza fragmentami zachodnimi) położona jest w strefie krajobrazu chronionego. Granica tej strefy przebiega (od północy) drogami polnymi przez Stare Szyjki - Kowalewko, dalej wzdłuż szosy Gdańsk - Warszawa do Zawody, następnie drogami polnymi w pobliżu Kondrajca i na wschód od Gałczyna. W obrębie tej strefy przebiega wzdłuż doliny Wkry pas obszaru krajobrazu chronionego, stanowiący fragment rozległego (99 000 ha) Nadwkrzańskiego obszaru chronionego krajobrazu. Pas terenu wzdłuż Wkry należy niewątpliwie do najbogatszych pod względem przyrodniczym obszarów gminy. Występuje tu duża liczba gatunków roślin i zwierząt, które zostały wyszczególnione w liście florystycznej i faunistycznej. Oprócz walorów przyrody ożywionej, omawiany obszar wyróżnia się ponadto walorami krajobrazowymi związanymi z licznymi meandrami Wkry oraz ich pozostałościami w formie licznych starorzeczy.

Tabela 4. Lista pomników przyrody w Gminie Głinojeck

L.p.	Rodzaj obiektu pomnikowego	Gatunki drzew w pomniku	Obwód drzew/ głązów	Ilość drzew/ głązów	Miejscowość	Bliższa lokalizacja
1.	Grupa	Dąb	Ob.305cm	1	Małużyn	Działka nr 381

	drzew	szypułkowy Jesion wyniosły	Wys.24m Ob.280- 422cm Wys.21cm	3		teren byłego parku wiejskiego
2.	Drzewo	Wiąz szypułkowy	Ob.400cm Wys.24m	1	Szyjki Stare	Działka nr 409/2, teren byłego parku wiejskiego
3.	Drzewo	Lipa drobnoolistna	Ob.360cm Wys.26m	1	Szyjki Stare	Działka nr 409/2, teren byłego parku wiejskiego
4.	Grupa drzew	Jałowiec pospolity		3	Zalesie	Działka nr 80
5.	Drzewo	Jałowiec pospolity		1	Śródborze	Działka nr 426/7
6.	Drzewo	Jesion wyniosły	Ob. 298 cm Wys. 22m	1	Dreglin	Działka nr 37 teren parku dworskiego
7.	Grupa drzew	Sosna czarna	Ob. 118-298 cm Wys. 20 m	20	Dreglin	Działka nr 37 teren parku dworskiego
8.	Grupa drzew	Lipa drobnoolistna	Ob. 45-286 cm Wys. 18-23 m	82	Dreglin	Działka nr 37 teren parku dworskiego
9.	Drzewo	Lipa drobnoolistna	Ob. 240 cm Wys. 20 m	1	Dukt	Działka nr 232
10.	Drzewo	Jałowiec pospolity		1	Dukt	Działki nr 199 i 417
11.	Drzewo	Jałowiec pospolity		1	Dukt	Działki nr 53/1 i 53/2
12.	Drzewo	Grusza pospolita	Ob. 245 cm Wys. 15 m	1	Garwarz Stary	Działka nr196/2
13.	Grupa drzew	Lipa drobnoolistna	Ob. 277;420 cm Wys. 15-25 m	2	Garwarz Stary	Działka nr196/2
14.	Drzewo	Wiąz szypułkowy	Ob. 307 cm Wys. 25 m	1	Garwarz Stary	Działka nr196/2
15.	Grupa drzew	Dąb szypułkowy Klon srebrzysty	Ob. 253;247 cm Ob. 320 cm	2 1	Glinojec	Działka nr 875/1 teren parku

		Lipa drobnolistna	Ob. 279 cm	1		
		Świerk pospolity	Ob. 223 cm Wys. 20 m	1		
16.	Drzewo	Dąb szypułkowy	Ob. 210 cm Wys. 19 m	1	Głinojeck	Działka nr 15
17.	Drzewo	Dąb szypułkowy	Ob. 314 cm Wys. 21 m	1	Głinojeck	Działka nr 15
18.	Drzewo	Dąb szypułkowy	Ob. 311 cm Wys. 17 m	1	Kondrajec Pański	Działka nr 134
19.	Grupa drzew	Dąb szypułkowy	Ob. 242;365 cm Wys. 19;25 m	2	Kondrajec Pański	Działka nr 128
20.	Grupa drzew	Sosna pospolita Dąb szypułkowy	Ob. 268;294 cm Wys. 19;20 m	1 1	Kondrajec Pański	Nadleśnictwo Ciechanów. Leśnictwo Dreglin
21.	Grupa drzew	Lipa drobnolistna	Ob. 101-232 cm Wys. 20 m	10	Ogonowo	Działka nr 155/7, teren byłego parku wiejskiego
22.	Drzewo	Dąb szypułkowy	Ob. 260 cm Wys. 20 m	1	Kowalewko-Szyjki	Działka nr 343
23.	Grupa drzew	Wiąz szypułkowy	Ob. 238;298 cm Wys. 21 m	2	Ościsłowo	Działka nr 573
24.	Drzewo	Wiąz szypułkowy	Ob. 290 cm Wys. 20 m	1	Ościsłowo	Działka nr 567
25.	Grupa drzew	Grab pospolity Lipa drobnolistna Dąb szypułkowy Jesion wyniosły Wiąz szypułkowy Klon zwyczajny	Ob. 30-157 cm	180 13 1 16 1 1	Wkra	Działka Nr 304
26.	Drzewo	Lipa drobnolistna	Ob. 257 cm Wys. 24 m	1	Żeleźnia	Działka nr 165

27.	Grupa drzew	Drzewostan sosnowy	Ob. 150-279 cm Wys. 22 m	Poj. 1	Ościsłowo	Nadleśnictwo Ciechanów, Leśnictwo Ościsłowo 112 f (284 f)
28.	Grupa drzew	Dąb szypułkowy	Ob. 323;214;255 cm Wys. 20;22 m	3	Ościsłowo	Nadleśnictwo Ciechanów, Leśnictwo Ościsłowo 285 c (285a)
29.	Drzewo	Dąb szypułkowy	Ob. 260 cm Wys. 22 m	1	Ościsłowo	Nadleśnictwo Ciechanów, Leśnictwo Ościsłowo 261 h

W Gminie istnieje 7 użytków ekologicznych. Użytki ekologiczne są rozrzucone na całym obszarze badanej gminy 3 we wsi Malużyn i 4 we wsi Ogonowo. Zaliczono do nich zarówno śródpolne zabagnienia jak i porzucone, wyjąłowione gleby porolne oraz wyrobiska po eksploatacji piasków, żwirów i ilów. W rejonie wsi Garwarz Nowy znajduje się wielohektarowe torfowisko. Jest ono ostoją ptactwa wodnego i błotnego, które znajduje w nim doskonale miejsca lęgowe wśród trzciny pospolitej i zarośli łozowych.

Interesujące i osobliwe w czasach współczesnych pionierskie zbiorowiska roślin ruderalnych wykształciły się na terenach po eksploatacji żwirów w Szyjkach. Są one jednak zagrożone ze względu na przekształcanie wyrobiska w wysypisko śmieci. Zgodnie z decyzją kierownika Urzędu Rejonowego Ciechanowie teren ten przeznaczony jest do rekultywacji w kierunku leśnym.

Ciekawe procesy można obserwować na porzuconych, wyjąłowionych glebach m. in. we wsiach Krusz, Śródborze i Zalesię. Trwa bowiem na nich spontaniczna sukcesja w kierunku odtworzenia lasów. Prawdopodobnie powstałe tu bory suche bądź świeże będą bardziej odporne na grzyby pasożytnicze i gradacje owadów niż sztuczne monokultury sosnowe.

Do najczęściej spotykanych użytków ekologicznych na terenie gminy należą jednak śródpolne i śródleśne oczka, zabagnienia, rowy melioracyjne i starorzecza w dolinie Wkry. Odgrywają one nieocenioną rolę w zachowaniu mikroklimatu i są miejscem lęgowym wielu pożytecznych dla rolnictwa i leśnictwa ptaków.

Na terenie gminy Głinojeck znajduje się 8 parków podworskich zewidencjonowanych i wciągniętych w rejestr Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków. Parki te oraz obiekty dawnych dworów są najczęściej zdewastowane i jedynie w niektórych są aktualnie prowadzone prace adaptacyjne i porządkowe. Powinny być one chronione jako całość, a nie jak dotychczas tylko fragmentarycznie w postaci drzew czy alei pomnikowych. W parkach tych oprócz ciekawego drzewostanu

obserwuje się też interesującą roślinność zielną, będącą zbiorem gatunków udomowionych (ozdobnych), ruderalnych i leśnych, które wracają na swoje naturalne siedliska. Obecnie, gdy parki podworskie urządzone są na nowo, należy zadbać by w miarę możliwości nie uszczuplić w nich nie tylko wartościowych drzew, ale również zgromadzonej w nich puli genowej zielnych roślin i krzewów krajowych i aklimatyzowanych. Obiekty te położone są w następujących miejscowościach:

Dreglin - obiekt powstały ok. połowy XVIII wieku i przebudowany na początku XX wieku. Powierzchnia wynosi łącznie 3,3 ha. Zabudowa obecnie nie istnieje. Zachowały się fragmenty parku z interesującą aleją lipową, kilkunastoma sosnami czarnymi i pojedynczymi okazami klonów i jesionów wyniosłych.

Glinojeczek - obiekt znajduje się na terenie dawnej cukrowni "Izabelin". Jest on dość rzadkim na terenie województwa ciechanowskiego parkiem związanym z dawną siedzibą fabrykancką. Powstał w I połowie XIX wieku i został przekształcony około roku 1900. Jego powierzchnia wynosi 3,4 ha. Zaniewany. Występują tu drzewa pomnikowe - dwa dęby, klon srebrzysty, świerk zwyczajny i lipa drobnolistna. Park zachował fragmenty ogrodzenia od strony ulicy. Park posiada dużą wartość przyrodniczą i jego rola będzie wzrastała w przyszłych latach w związku z zapoczątkowanym procesem urbanizacji.

Luszewo - obiekt powstał przypuszczalnie w II połowie XIX wieku. Zajmuje powierzchnię 3,0 ha, w tym 0,3 ha stawów. Na terenie parku znajduje się parterowy budynek po szkole, położony po lewej stronie alei kasztanowej, w bardzo złym stanie technicznym. Drzewostan parku, oprócz alei kasztanowej, składa się z gatunków rodzimych, których wiek oceniany jest na 60-80 lat. Park jest zaniewany. Na skraju parku znajdują się dwa stawy, z których jeden o niskim poziomie lustra wody jest zarośnięty. Zachodnią część parku zajmuje stary sad, z dużymi ubytkami drzew w rzędach.

Malużyn - obiekt z początku XIX wieku z późniejszymi zmianami kompozycyjnymi. Zajmuje powierzchnię ok. 12 ha. Park sąsiaduje z rzeką Wkrą i łąkami nadrzecznymi. Budynek dawnego dworu ze względu na bardzo zły stan techniczny został rozebrany na podstawie decyzji Generalnego Konserwatora Zabytków. Park jest zaniewany i gęsto zadrzewiony. Niektóre drzewa liczą powyżej 100 lat, są przeważnie zdrowe i bez śladów zniszczeń. Do najbardziej interesujących można zaliczyć grupę jesionów we wschodniej części parku oraz okaz pomnikowego dębu. Poza ogrodzeniem ukształtowanie terenu parku jest bardzo urozmaicone. Niektóre jego fragmenty położone są na łagodnym stoku doliny Wkry, inne zaś położone są na wysokim brzegu Wkry, skąd roztacza się ładny widok na tereny łąkowe za rzeką. Na terenie parku znajduje się również zabytkowy kościół.

Ogonowo - obiekt z drugiej połowy XIX wieku, zajmujący powierzchnię 12,6 ha (w tym 4 stawy o powierzchni ok. 0,7 ha). Drzewostan parkowy przedstawia znaczną wartość przyrodniczą w krajobrazie naturalnym, pomimo przewagi olszy czarnej w porównaniu z liczebnością innych odmian drzew. Do najbardziej interesujących drzew można zaliczyć grupę 10-ciu lip drobnolistnych liczących ok. 20 m wysokości

oraz aleję świerkową. Walory parku podnosi ponadto urozmaiczone ukształtowanie terenu dające dobre punkty widokowe na dolinę Wkry.

Sulerzyż - obiekt powstał w drugiej połowie XIX wieku, lecz najprawdopodobniej na jego miejscu istniał dwór wcześniejszy. Całość liczy powierzchnię 5,2 ha, w tym dwa stawy o powierzchni ok. 0,22 ha. Dwór położony w północnej części parku jest obecnie remontowany i jego stan techniczny jest dobry. Drzewostan parku przedstawia dużą wartość przyrodniczą. Występują tu m.in. lipy drobnolistne tworzące aleję, modrzew, świerk kaukaski, dąb czerwony i klon pospolity. Drzewostan parku liczący ok. 90 lat, pomimo dewastacji jest jeszcze bogaty. Od strony zachodniej i południowej do parku przylegają stare, częściowo zniszczone sady.

Szyjki - obiekt powstały w roku 1904 na miejscu starszego z połowy XIX wieku. Powierzchnia wynosi ok. 2,5 ha. Budynek dawnego dworu znajduje się aktualnie w miarę dobrym stanie technicznym i trwają w nim dalsze prace remontowe prowadzone przez nowego właściciela. Park kompozycyjnie powiązany jest z rzeką Wkrą. Występują tu liczne okazy drzew pomnikowych, m.in. wiązy, lipy drobnolistne, dęby i graby. Wiek niektórych drzew jest oceniany na ok. 120 lat. Drzewostan złożony jest z gatunków rodzimych.

Wkra - obiekt powstał w połowie XIX wieku i zajmuje powierzchnię 4,5 ha. Dawny dwór pozbawiony od dłuższego czasu remontów i zabiegów konserwacyjnych jest zniszczony i zaniedbany. Park - pomimo zniszczeń - posiada dużą wartość kompozycyjną i przyrodniczą ze względu na stary, cenny drzewostan, który w krajobrazie naturalnym stanowi duży maszyn zieleni. Do jego najcenniejszych elementów można zaliczyć aleję grabową o wieku ponad 100 lat i pojedyncze egzemplarze lip drobnolistnych, dębów szypułkowych i wiązów. Od strony rzeki, oprócz grabu występują także jesiony wyniosłe liczące ponad 60 lat. Z parkiem sąsiadują grunty orne i rzeka Wkra.

Poza w/w parkami zachowały się pozostałości założenia parkowych w Garwarzu Starym i Płaciszewie. Ponadto występują także resztki dawnych parków w Kondrajcu Pańskim, Gałczynie i Strzeszewie.

f) Rolnictwo i leśnictwo

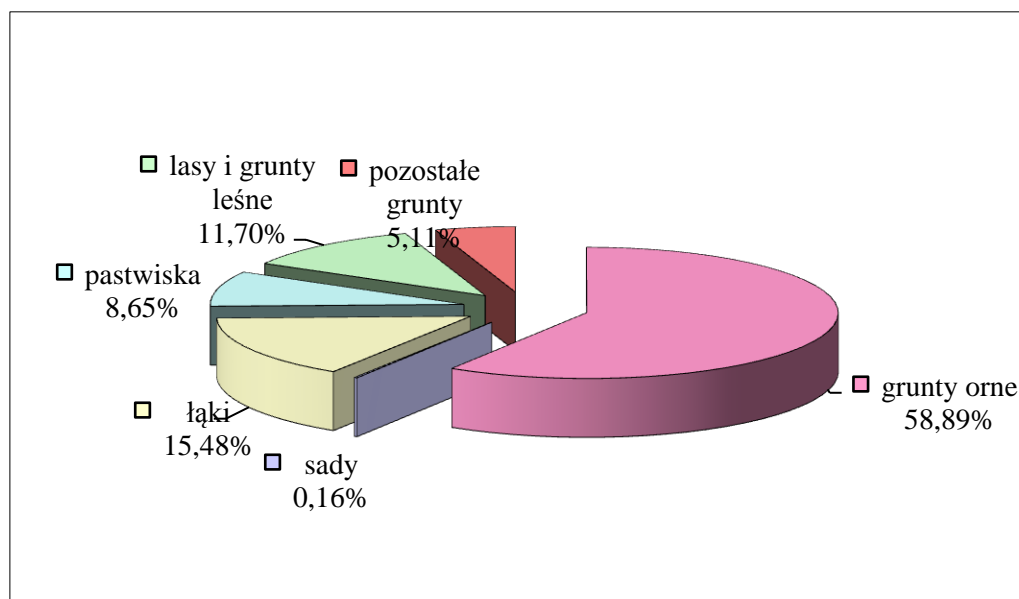
Głinojeck jest gminą typowo rolniczą, jej powierzchnia całkowita wynosi 153 km², użytki rolne zajmują 89 km². Gleby w gminie są słabe, grunty V i VI klasy bonitacyjnej stanowią 66% wszystkich gleb.

Na terenie gminy funkcjonuje jedna Rolnicza Spółdzielnia Produkcyjna (w Woli Młockiej) i 780 indywidualnych gospodarstw rolnych (dane GUS z 2010 roku – Powszechny Spis Rolny). Przeciętna wielkość gospodarstwa rolnego w gminie wynosi niecałe 9,0 ha.

W uprawach dominują zboża i ziemniaki. Przeciętnie z 1 ha zbiera się 28-30 q czterech podstawowych zbóż oraz 280-300 q ziemniaków.

Według danych ze spisu powszechnego z 2010 roku liczba gospodarstw ogółem wynosiła 780, w tym prowadzących działalność rolniczą było 674 gospodarstwa, pozarolniczą działalność prowadziło 106 gospodarstw.

Rysunek nr 3. Struktura użytkowania gruntów w gospodarstwach rolnych



Czyste obszary ekologicznie gwarantują wysokiej jakości produkty rolne dla przetwórstwa rolno-spożywczego.

Wskaźnik lesistości w gminie Głinojeck wynosi 32,8%. Środki finansowe przeznaczone na zalesienie gruntów porolnych pochodzą z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie oraz z Funduszu Leśnego, którym dysponuje Generalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Warszawie. Systematycznie wzrasta liczba rolników zainteresowanych zalesieniem swoich gruntów. Teren Gminy znajduje się w obszarze Zielonych Płuc Polski, co jednocześnie określa kierunek dalszego rozwoju poprzez wdrażanie zasad ekorozwoju, do których zalicza się wprowadzanie proekologicznych zasad gospodarowania zasobami i walorami przyrodniczymi, aktywizację gospodarki poprzez wszechstronne i racjonalne wykorzystanie zasobów i walorów przyrodniczych, wzrost poziomu cywilizacyjnego. Skład gatunkowy drzewostanów w lasach na terenie Gminy charakteryzuje zdecydowana przewaga gatunków iglastych, głównie sosny.

Tabela 5. Powierzchnia lasów w Mieście i Gminie Głinojeck

GLINOJECK		J. m.	2014
LEŚNICTWO WSZYSTKICH FORM WŁASNOŚCI			
Powierzchnia gruntów leśnych			
Ogółem	ha		5579,79
lasy ogółem	ha		5 481,5
grunty leśne publiczne ogółem	ha		3 793,8
grunty leśne publiczne Skarbu Państwa	ha		3 789,6
grunty leśne publiczne Skarbu Państwa w zarządzie Lasów Państwowych	ha		3 737,5
grunty leśne prywatne	ha		1 785,9
Powierzchnia gruntów nieleśnych zalesionych i przeznaczonych do zalesienia			
zalesienia ogółem	ha		0,98

LEŚNICTWO (POZA SKARBEM PAŃSTWA)		
Powierzchnia gruntów leśnych		
Ogółem	ha	1 790,8
lasy ogółem	ha	1 790,8
grunty leśne prywatne ogółem	ha	1 795,8
grunty leśne prywatne osób fizycznych	ha	1759, 8
grunty leśne gminne ogółem	ha	4,2
grunty leśne gminne lasy ogółem	ha	4,2
Pozyskiwanie drewna (grubizny)		
Ogółem	m ³	401
lasy prywatne	m ³	401

g) System wodociągowy i kanalizacyjny

Z wodociągów korzysta w gminie 100 % ludności. Na terenie gminy znajduje się trzy ujęcia wody: w Zalesiu, Malużynie oraz w Cukrowni „Głinojeck”. Wydajność pojedynczych otworów kształtuje się na poziomie 80-100 m³/godz. Z dwóch ujęć wody podziemnej przeznaczonej dla potrzeb komunalnych, rozprowadzonych jest 196,6 km sieci wodociągowej do poszczególnych odbiorców. Mniej korzystny jest stan gospodarki ściekowej.

Długość sieci kanalizacyjnej w mieście i gminie Głinojeck wynosi 155,7 km, w tym: Miasto Głinojeck: 15,7 km; Gmina Głinojeck: 140 km. Istnieje jedna oczyszczalnia ścieków w Garwarzu Starym, która prawie w całości zaspokaja potrzeby gminy. Jest również kilka oczyszczalni przyzagrodowych.

Tabela 6. Wykaz oczyszczalni z terenu Gminy Głinojeck

Nazwa	Rodzaj oczyszczalni	Projektowane RLM	Przepustowość średnia dobową [m³/dobę]	Przepustowość maksymalna [m³/dobę]	Odbiornik
Pfeifer & Langen Głinojeck S.A. (dawniej Cukrownia "Głinojeck" S.A.)	Biologiczna – ścieków przemysłowych	bd	5000	6000	Wkra/km 85,12
	Biologiczna – ścieków socjalno – bytowych	825	180	252	
Zakład Gospodarki Komunalnej Spółka z o.o. w Głinojecku Garwarz Stary	Biologiczna	10083	1100	1400	Wkra /km 82,6

Źródło: WIOŚ Warszawa, UMIG w Głinojecku

h) Gospodarka odpadami

Według szacunków na terenie gminy wytwarzanych jest około 72 tys. ton odpadów rocznie. Z tej ilości tylko około 2,1 tys. Mg to odpady komunalne. Zorganizowanym odbiorem, transportem i zagospodarowaniem odpadów komunalnych objęte są wszystkie nieruchomości zamieszkałe i niezamieszkałe na terenie gminy. Usługi te realizuje firma „Błysk-Bis Sp. z o. o.” z siedzibą w Makowie Mazowieckim. Odpady komunalne zmieszane, odpady zielone i bioodpady oraz pozostałe pozostałości z sortowania i pozostałości po procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania przeznaczone do składowania przekazywane są do Regionalnej Instalacji Przetwarzania Odpadów Komunalnych (RIPOK) w miejscowości Kosiny Bartosowe gm. Wiśniewo – NOVAGO Sp. z o. o. Mława (dawniej: USKOM Sp. z o. o. Mława).

Zwraca uwagę wyraźny wzrost ilości odebranych odpadów komunalnych z terenu gminy z 1,3 Mg w roku 2012 do 2,1 Mg w roku 2013. Ma to istotny związek ze zmianą regulacji prawnych dotyczących gospodarki odpadami w naszym kraju. Gmina przed kilku laty zgłosiła gotowość przystąpienia do międzygminnego programu zagospodarowania odpadów komunalnych na terenie subregionu ciechanowskiego, ale to przedsięwzięcie zakończyło się niepowodzeniem.

i) Zaopatrzenie w energię elektryczną

Energia elektryczna służąca zaspokajaniu podstawowych potrzeb odbiorców indywidualnych i zbiorowych (podmioty gospodarcze) dostarczana jest spoza gminy. Teren gminy zasilany jest poprzez linie średniego napięcia z Raciąża i Ciechanowa. Energia elektryczna z tych źródeł jest doprowadzona liniami napowietrznymi średniego napięcia 15kV do stacji transformatorowych 15/0,4 kV, zlokalizowanych w poszczególnych miejscowościach gminy, a następnie dostarczana odbiorcom siecią rozdzielczą niskiego napięcia 0,4 kV.

ZE Płock ocenia, iż stan sieci energetycznej jest dobry a istniejące urządzenia zaspokajają potrzeby odbiorców w zakresie wykorzystywanych mocy i parametrów napięcia. Dopiero w przypadku pojawienia się nowych odbiorców mocy rzędu kilku MW nastąpi konieczność rozbudowy istniejących GPZ lub budowy nowych. Dla odbiorców wymagających zwiększonej pewności zasilania niezbędna będzie rozbudowa linii SN w celu zasilania drugostronnego. Obecne wykorzystanie transformatorów i linii NN szacuje się na nie więcej niż ok. 80% i nie ma przesłanek do podejmowania nowych inicjatyw w tym zakresie. W przypadku pojawienia się konieczności podłączania nowych odbiorców, zwłaszcza kompleksów mieszkaniowych lub drobnego przemysłu, co najmniej z wyprzedzeniem 1 roku należy podjąć inicjatywę budowy nowej linii średniego napięcia, stacji trafo oraz linii niskiego napięcia.

Szacunkowe zużycie energii elektrycznej w gminie wynosi 2214,4 MWh/rok. Co daje w przeliczeniu na jednego mieszkańca ok. 0,27 MWh/rok.

j) Zaopatrzenie w ciepło oraz gaz

W zakresie zaopatrzenia w ciepło, w mieście Głinojeck pracują dwie kotłownie: jedna o mocy 0,56 MW obsługuje szkołę i przedszkole w Głinojecku oraz halę sportową i jeden budynek mieszkalny, druga o mocy 3,6 MW dostarcza ciepła do pozostałych budynków mieszkalnych. W Kondrajcu Pańskim jest jedna kotłownia o mocy 0,56 MW, która obsługuje 91 lokali mieszkalnych w Kondrajcu Pańskim. Kotłownie mają możliwość dostarczania c.w. jak i co., jednakże pierwsza dostarcza jedynie co. Sezon grzewczy kotłowni trwa od 01.10 do 30.04. Budynki w pozostałych

sołectwach są ogrzewane indywidualnie, poprzez źródła ciepła opalane paliwem stałym (węgiel, koks).

Zapotrzebowanie ciepła na przestrzeni najbliższych lat powinno sukcesywnie spadać, co wynika z możliwości wprowadzania nowych technologii, charakteryzujących się znacznie lepszymi współczynnikami przenikania ciepła. Zmniejszenie zapotrzebowania na energię cieplną można osiągnąć przez podejmowanie działań związanych z efektywnością wykorzystania tej energii, tj: termorenowacja, termomodernizacja budynków, modernizacja działających systemów grzewczych w budynkach, stosowanie elementów pomiarowych i regulatorów zużycia energii.

Istotny związek z zaopatrzeniem gminy w ciepło ma inwestycja w zakresie rozbudowy gazociągu. Nieopodal budowany jest bowiem drugi odcinek gazociągu średniego ciśnienia od miejscowości Gradzanowo Kościelne do gminy Raciąż. Obecnie przygotowywana jest koncepcja - projekt gazyfikacji kolejnego odcinka obejmujący Gminę Głinojeck. Z uwagi na bliskość Głinojecka od projektowanej trasy gazociągu, planuje się zaprojektowanie i budowę odcinka Kondrajec Pański – Głinojeck.

Gmina Głinojeck wraz z inwestorem dążyć będzie do zaopatrzenia w gaz ziemny dla dwóch kotłowni, gdzie przewidywany wolumen sprzedaży wynosi 400 000 m³ gazu/rok - gaz wysokometanowy typ E (dawniej GZ-50). Poprzez tę inwestycję nastąpi zwiększenie zasięgu sieci gazowniczej w gminie, a co za tym idzie, możliwość podłączenia do sieci indywidualnych gospodarstw domowych.

k) Możliwości wykorzystania OZE

Potencjał wykorzystania odnawialnych źródeł energii omówiono na podstawie „Programu możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii dla województwa mazowieckiego”.

O potencjale energetycznym rzek decyduje przepływ i możliwości piętrzenia. Ogólnie województwo mazowieckie posiada kilka rzek o znaczących przepływach: Narew, Bug, Pilica, Bzura, Wkra, Omulew, Orzyc, Radomka, Skrwa Prawa, Iłżanka. Charakteryzują się one jednak przeciętnymi możliwościami do zagospodarowania hydroenergetycznego, gdyż doliny rzeczne są najczęściej płaskie, co uniemożliwia uzyskanie korzystnych spadów. Warunki terenowe najczęściej pozwalają uzyskać spady rzędu 1,5÷2,5 m1. Prace studialne wykonane w latach 80-tych pozwoliły na oszacowanie możliwości wykorzystania istniejących piętrzeń oraz planowanych zbiorników i stopni wodnych dla potrzeb MEW. Oszacowano, iż zasoby hydroenergetyczne rzek na obszarze województwa mazowieckiego wynoszą ok. 13,5 MW, przy możliwości produkcji ponad 65 GWh/a. Obecnie, na rzece Wkra zlokalizowane są trzy małe elektrownie wodne: w Brudnicach, Lubowidzu oraz Bolęcinie.

Warunki wietrzności w Polsce charakteryzują się dużą zmiennością na całym obszarze kraju. W Polsce istnieją obszary, gdzie energia wiatru może być z powodzeniem wykorzystana. Obszary te szacuje się na ok. 40% powierzchni kraju, przy założeniu kryterium minimalnej opłacalności 1000 kWh/m²/rok na wysokości 30 m nad powierzchnią gruntu, w terenie „gładkim” (klasa szorstkości „0”). Podstawowym parametrem umożliwiającym szacowanie wielkości zasobów energetycznych wiatru jest prędkość oraz częstość powtarzania się określonych wartości prędkości, gdyż od nich zależy ilość wyprodukowanej energii elektrycznej w ciągu roku – a to decyduje

o opłacalności całej inwestycji. Dla dużych instalacji ze względów technicznych budowa elektrowni jest celowa w miejscach, gdzie średnia roczna prędkość wiatru znacznie przekracza 4 m/s. Roczny czas wykorzystania mocy zainstalowanej elektrowni wiatrowej wynosi od 1500–2500 h/a i rzadko jest wyższy niż 3000 h/a, co w odniesieniu do maksymalnego możliwego wykorzystania mocy zainstalowanej (8760 h/rok) stanowi około 30%. Jak wynika z wieloletnich badań część obszaru województwa mazowieckiego charakteryzuje się średnimi warunkami wietrzności. Przed podjęciem decyzji o zainwestowaniu należałoby dokładnie zbadać i oszacować zasoby energetyczne wiatru w skali lokalnej m.in. poprzez analizę takich czynników jak: ukształtowanie terenu, temperatura powietrza, różnego rodzaju przeszkody terenowe (zabudowania, drzewa, itp.).

Jak wynika z analizy map i zasobów wietrzności, najbardziej korzystnym obszarem pod względem zasobów energetycznych jest generalnie zachodnia i środkowa część województwa, powiaty: płocki, ciechanowski, grójecki, mławski, płoński, garwoliński. W wielu jednak przypadkach poza wymienionymi obszarami lokalne uwarunkowania terenu mogą także sprzyjać inwestowaniu w energetykę wiatrową.

Charakterystyczne dla położenia geograficznego Polski jest ścieranie się różnych frontów atmosferycznych, co w efekcie powoduje częste zachmurzenia. Roczna gęstość promieniowania słonecznego w Polsce, przypadająca na płaszczyznę poziomą, waha się w granicach 950–1250 kWh/m². Średnie nasłonecznienie, czyli liczba godzin słonecznych, wynosi 1600 godzin na rok, przy czym wartość maksymalna występuje w Gdyni – 1671 godz/rok, a minimalna w Katowicach i wynosi 1234 godz/rok. Warunki meteorologiczne charakteryzują się bardzo nierównym rozkładem promieniowania słonecznego w cyklu rocznym. Około 80% rocznego całkowitego napromieniowania przypada na sześć miesięcy sezonu wiosenno – letniego, od początku kwietnia do końca września, natomiast zimą suma miesięczna energii promieniowania słonecznego może być kilkakrotnie mniejsza. Średnioroczne sumy nasłonecznienia dla województwa kształtują się na poziomie od 1400–1550 w zachodniej części, natomiast do 1600–1650 na wschodzie.

Ze względu na to, że struktura promieniowania słonecznego charakteryzuje się znacznym udziałem promieniowania rozproszonego preferuje się systemy wyposażone w kolektory płaskie wykorzystujące zarówno promieniowanie bezpośrednie, jak i dyfuzyjne. Z punktu widzenia wykorzystania promieniowania słonecznego w kolektorach płaskich najistotniejszymi parametrami są roczne wartości nasłonecznienia, wyrażającej ilość energii słonecznej padającej na jednostkę powierzchni płaszczyzny w określonym czasie. Większość obszaru województwa charakteryzuje się rocznym całkowitym promieniowaniem w granicach 3 700–3 800 MJ/m². Jedynie w zachodniej części województwa średnioroczne całkowite promieniowanie przekracza 3 800 MJ/m².

Na obszarze województwa funkcjonuje blisko 30 większych źródeł spalających biomasę stałą, tj. zrębki drzewne, trociny, słomę. Większość z nich jest przystosowana do spalania odpadów na bazie drewna. Największa koncentracja źródeł występuje w północno-zachodniej części województwa oraz w południowej części. Łączna moc zidentyfikowanych źródeł wynosi ponad 120 MW. Największym źródłem energii wykorzystującym biomasę jest Elektrowni Ostrołęka. Skutecznym rozwiązaniem wykorzystania biomasy na cele energetyczne jest stosowanie kotłów spalających zarówno odpady drzewne jak i słomę (przykłady zastosowania w gminie Brwinów i Maków Mazowiecki). Z informacji o planowanych źródłach na uwagę zasługuje inwestycja w gminie Brudzeń Duży, gdzie planuje się budowę kotłowni na zrębki drzewna. Kotłownia będzie wykorzystywana do produkcja ciepła i energii elektrycznej.

Dotychczas dominującym kierunkiem wykorzystania biomasy było jej spalanie w kotłach energetycznych w celu produkcji ciepła. W związku z rozwojem rynku lokalnych producentów energii elektrycznej oraz coraz bardziej dogodnymi regulacjami prawnymi w tym zakresie, oczekiwać można, że w najbliższym czasie rozwinie się szeroko produkcja energii elektrycznej i ciepła w małych i średnich jednostkach kogeneracyjnych, opartych na kotłach i turbinach parowych.

W dalszej perspektywie poza bezpośrednim spalaniem biopaliw stałych w kotłach energetycznych, dodatkowo nabierać będzie znaczenia termiczna konwersja poprzez gazyfikację lub pirolizę (procesy termicznego zgazowywania paliw w warunkach niedoboru tlenu) z wytworzeniem gazów, spalanych następnie w silnikach spalinowych lub turbinach gazowych. Postęp technologiczny

turbin gazowych ze zgazowania biomasy jest bardzo szybki, co w przyszłości przyczyni się do szerszego wykorzystania tych urządzeń w zaspokajaniu potrzeb energetycznych.

Użytkowanie odnawialnych źródeł energii umożliwi osiągnięcie korzyści ekologicznych, gospodarczych i społecznych, a wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych powinien stać się integralnym elementem zrównoważonego rozwoju. W Kondrajcu Szlacheckim występuje mała elektrownia wodna na rzece Wkra, która nie funkcjonuje. Na Mazowszu nie ma dobrych warunków do wykorzystania energii słonecznej ze względu na wysoki poziom zachmurzenia. Stosowanie instalacji solarnych jest najbardziej ekonomiczne w obiektach o dużym zapotrzebowaniu ciepłej wody np. hotelach, szpitalach, basenach.

Zgodnie z Polityką Energetyczną Polski do roku 2030 zatwierdzoną Uchwałą Rady Ministrów nr 202/2009 w dniu 10 listopada 2009 r., dla zapewnienia odnawialnym źródłom energii właściwej pozycji w energetyce powinny być podjęte działania realizacyjne polityki energetycznej w następujących kierunkach:

1. Utrzymanie stabilnych mechanizmów wsparcia wykorzystania odnawialnych źródeł energii - do 2030 r. przewiduje się stosowanie mechanizmów wsparcia rozwoju wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych. Sprawą szczególnie istotną jest zapewnienie stabilności tych mechanizmów, a tym samym stworzenie warunków do bezpiecznego inwestowania w odnawialne źródła energii. Przewiduje się też stałe monitorowanie stosowanych mechanizmów wsparcia i w miarę potrzeb ich doskonalenie. Ewentualne istotne zmiany tych mechanizmów wprowadzane będą z odpowiednim wyprzedzeniem, aby zagwarantować stabilne warunki inwestowania.
2. Wykorzystywanie biomasy do produkcji energii elektrycznej i ciepła - w warunkach polskich technologie wykorzystujące biomasę stanowiąc będą nadal podstawowy kierunek rozwoju odnawialnych źródeł energii, przy czym wykorzystanie biomasy do celów energetycznych nie powinno powodować niedoborów drewna w przemyśle drzewnym, celulozowo-papierniczym i płytowym - drewnopochodnym. Wykorzystanie biomasy w znaczącym stopniu będzie wpływało na poprawę gospodarki rolnej oraz leśnej i stanowić powinno istotny element polityki rolnej. Zakłada się, że pozyskiwana na ten cel biomasa w znacznym stopniu pochodzić będzie z upraw energetycznych. Przewiduje się użyteczne wykorzystanie szerokiej gamy biomasy, zawartej w różnego rodzaju odpadach przemysłowych i komunalnych, także spoza produkcji roślinnej i zwierzęcej, co przy okazji tworzy nowe możliwości dla dynamicznego rozwoju lokalnej przedsiębiorczości. Warunkiem prowadzenia intensywnych upraw energetycznych musi być jednak gwarancja, że wymagane w tym wypadku znaczne nawożenie nie pogorszy warunków środowiskowych (woda, grunty).
3. Intensyfikacja wykorzystania małej energetyki wodnej - podejmowane będą działania mające na celu zwiększenie do 2025 r. mocy zainstalowanej w małych

elektrowniach wodnych. Określone zostaną warunki do lokalizacji i realizacji budowy takich źródeł, w tym zapewniające maksymalne wykorzystanie istniejących stopni na ciekach wodnych. Przewiduje się także wzrost zainstalowanej mocy poprzez modernizację i rozbudowę istniejących małych elektrowni wodnych, z uwzględnieniem uwarunkowań dotyczących planowanej przez rolnictwo restytucji ryb.

4. Wzrost wykorzystania energetyki wiatrowej - obserwowany w ostatnich latach znaczny postęp w wykorzystaniu energii wiatru czyni energetykę wiatrową jedną z najszybciej rozwijających się gałęzi przemysłu. Planuje się działania polepszające warunki inwestowania także w tym obszarze odnawialnych źródeł energii. Konieczne jest również wdrożenie rozwiązań zmierzających do poprawy współpracy elektrowni wiatrowych w ramach krajowego systemu elektroenergetycznego. Działania w tym zakresie nie mogą kolidować z wymaganiami ochrony przyrody (NATURA 2000). Należy ocenić od strony sieciowej, na ile mogą być lokalizowane w strefie przybrzeżnej Morza Bałtyckiego morskie farmy wiatrowe.
5. Zwiększenie udziału biokomponentów w rynku paliw ciekłych - zakłada się sukcesywny wzrost udziału biokomponentów w ogólnej puli paliw ciekłych wprowadzanych na rynek polski. Działania w tym zakresie będą się koncentrować przede wszystkim na wdrażaniu przepisów wspólnotowych.
6. Rozwój przemysłu na rzecz energetyki odnawialnej - rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii niesie ze sobą korzystne efekty związane przede wszystkim z aktywizacją zawodową na obszarach o wysokim stopniu bezrobocia, stymulując rozwój produkcji rolnej, wzrost zatrudnienia oraz rozwój przemysłu i usług na potrzeby energetyki odnawialnej. Zwiększeniu wykorzystania odnawialnych źródeł energii towarzyszyć będzie także rozwój przemysłu działającego na rzecz energetyki odnawialnej. Szczególne działania przewiduje się w zakresie rozwoju produkcji urządzeń dla elektrowni wiatrowych. Stopień rozwoju tej gałęzi przemysłu powinien wykraczać poza potrzeby krajowe i warunkować opłacalny eksport tych urządzeń.

1) Jakość powietrza

Ochrona powietrza, zgodnie z polskimi przepisami, polega na zapobieganiu powstawaniu zanieczyszczeń, ograniczaniu lub eliminowaniu wprowadzanych do powietrza substancji zanieczyszczających w celu zmniejszenia stężeń do dopuszczalnego poziomu, względnie utrzymania ich na poziomie dopuszczalnych wielkości.

Decydujący wpływ na jakość powietrza na obszarach zurbanizowanych mają emisje z pojazdów samochodowych oraz z komunalnych i przemysłowych źródeł stacjonarnych, w tym głównie zakładów energetycznych oraz sieciowych i lokalnych źródeł ciepła.

Największą presję na stan powietrza na obszarze większych aglomeracji wywiera energetyczne spalanie paliw. Można tu wyodrębnić emitory wysokie, oddziałujące w większych odległościach (emitory punktowe - duże obiekty przemysłowe) oraz emitory niskie, mające wpływ na bezpośrednie ich sąsiedztwo (emitory punktowe lub powierzchniowe - małe zakłady i lokalne kotłownie oraz indywidualne systemy grzewcze mieszkańców). Energetyczne spalanie paliw jest źródłem emisji podstawowej: dwutlenku siarki, dwutlenku azotu i pyłu. Stężenia tych substancji w powietrzu wykazują zmienność w ciągu roku - rosną w sezonie grzewczym i maleją latem.

Do najgroźniejszych substancji emitowanych do atmosfery należą:

- dwutlenek siarki,
- tlenki azotu,
- węglowodory i ich pochodne,
- chlorowcopochodne organiczne,
- tlenki węgla,
- pyły,
- metale ciężkie,
- ozon i nadtlutki.

Emisja gazów cieplarnianych do atmosfery powoduje efekt cieplarniany i prowadzi do zmian klimatycznych. Ponadto nadmiar zanieczyszczeń niszczy warstwę ozonową, powoduje powstanie smogu i kwaśnych opadów.

Zgodnie z Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008 r. Nr 25 poz.150 z późn. zmianami) ocenę jakości powietrza i obserwacji zmian przeprowadza się w ramach państwowego monitoringu środowiska w strefach, które stanowią:

- 1) aglomeracja o liczbie mieszkańców większej niż 250 tysięcy;
- 2) obszar jednego lub więcej powiatów położonych na obszarze tego samego województwa, niewchodzący w skład aglomeracji.

Stan powietrza atmosferycznego na terenie Gminy Gliniojeck zależy głównie od tła zanieczyszczeń źródeł dalekiego zasięgu. Wpływ na jakość powietrza ma również oddziaływanie transportu samochodowego i niska emisja (emisja pyłów i szkodliwych gazów pochodząca z domowych pieców grzewczych i lokalnych kotłowni węglowych).

Gmina Gliniojeck znajduje się pod wpływem oddziaływania głównie antropogenicznych źródeł zanieczyszczeń powietrza. Stanowią je:

- zanieczyszczenia „komunikacyjne” w postaci tlenku azotu, tlenku węgla i węglowodorów pochodzą z emisji spalin samochodowych. Zanieczyszczenia te dotyczą terenów położonych wzdłuż głównych tras komunikacyjnych;
- zanieczyszczenia komunalne w postaci pyłu, dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, tlenku węgla, węglowodorów. Zanieczyszczenia te związane są ze spalaniem paliw stałych i gazowych w systemach grzewczych. Emisja tych zanieczyszczeń dotyczy obszarów gdzie brak zcentralizowanego systemu grzewczego;
- zanieczyszczenia przemysłowe związane są z działalnością produkcyjną.

Wzrost zanieczyszczenia powietrza notuje się w okresie grzewczym, na co wpływ ma między innymi tzw. niska emisja – emisja z indywidualnych palenisk w domach jednorodzinnych. Wysoka emisja zanieczyszczeń gazowych i pyłowych z tych źródeł jest wynikiem spalania paliw niskiej jakości, o dużej zawartości siarki i pyłów oraz niską sprawnością energetyczną palenisk. Emisja tego rodzaju stanowi znaczną uciążliwość ze względu na małą wysokość emitorów. W niekorzystnych warunkach meteorologicznych, może ona prowadzić do lokalnego występowania wysokich stężeń substancji zanieczyszczających, odbijając się niekorzystnie na zdrowiu mieszkańców.

Ocena jakości powietrza dokonywana jest przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w oparciu o układ strefowy. W 2014 r. wydzielono na obszarze województwa 4 strefy. Gmina Gliniojeck znajduje się w strefie mazowieckiej. Klasyfikacji stref dokonuje się ze względu na ochroną zdrowia ludzi oraz ochronę roślin wydzielając następujące klasy:

- klasa C- stężenia zanieczyszczeń przekraczają poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji,
- klasa B – stężenia zanieczyszczeń przekraczają poziomy dopuszczalne, lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji,

- klasa A- stężenia zanieczyszczeń nie przekraczają poziomów dopuszczalnych, docelowych, poziomów celów długoterminowych.

W wyniku rocznej oceny jakości powietrza za 2014 r. przeprowadzonej przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, dla zanieczyszczeń mających określone poziomy dopuszczalne w obrębie strefy mazowieckiej zidentyfikowano obszary przekroczenia standardów imisyjnych dla pyłu PM_{2,5} i PM₁₀ wg kryteriów ochrony zdrowia. Dla pozostałych zanieczyszczeń (SO₂, CO, benzen i ołów) standardy imisyjne były dotrzymane.

Dla zanieczyszczeń mających określone poziomy docelowe w wyniku rocznej oceny jakości powietrza za 2014 r. strefa mazowiecka otrzymała klasę C ze względu na przekroczenie poziomu docelowego dla benzo/a/pirenu według kryterium ochrony zdrowia oraz D2 dla Ozonu, według tego samego kryterium.

Głównym źródłem zanieczyszczeń powietrza na terenie Gminy jest Pfeifer&Langen S.A. w Zygmuntowie (kotłownia technologiczno – grzewcza, linia do produkcji cukru, piece wapienne, suszarnia z dwoma ciągami suszarniczymi).

Obszary uciążliwości zapachowej.

Źródłem odorów są przede wszystkim gospodarstwa rolne zajmujące się hodowlą zwierząt gospodarskich. W wyniku fermentacji - rozkładu bakteryjnego związków azotu zawartych w odchodach zwierzęcych powstaje amoniak o bardzo nieprzyjemnym zapachu.

W Gminie funkcjonują następujące gospodarstwa rolne stanowiące działalność gospodarczą:

- Ferma drobiu w Kondrajcu Pańskim,
- Farma trzody chlewnej w Kondrajcu Pańskim.

Poza tym ze względu na charakter rolny Gminy, wielu rolników prowadzi tego typu gospodarstwa indywidualnie.

2.3. Identyfikacja obszarów problemowych

Na podstawie analizy stanu istniejącego można wyodrębnić następujące obszary problemowe:

- niski udział OZE w produkcji energii cieplnej i elektrycznej dla budynków publicznych i gospodarstw indywidualnych,
- wysoka energochłonność budynków publicznych i infrastruktury technicznej,
- znikomy proces termomodernizacji budynków mieszkalnych,
- energochłonne oświetlenie uliczne,
- brak przekonania w społeczeństwie co do działań mających na celu poprawę efektywności energetycznej budynków i infrastruktury oraz niezajomość podstawowych zagadnień związanych z możliwościami wykorzystania OZE do produkcji energii
- brak planowej gospodarki zasobami gminnymi w celu produkcji energii z OZE
- brak konsolidacji i stałej, systematycznej współpracy różnych środowisk życia gospodarczego i władz na rzecz wypracowania sposobów rozwiązywania problemów energetycznych w mieście i gminie.

2.4. Aspekty organizacyjne i finansowe

a) Koordynacja i struktury organizacyjne przeznaczone do realizacji planu

Realizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej podlega władzom Miasta i Gminy Głinojeck oraz interesariuszom zewnętrznym. Zadania wynikające z Planu są przypisane poszczególnym jednostkom podległym władzom Miasta i Gminy oraz interesariuszom zewnętrznym. Jednostką koordynującą i monitorującą realizację zadań wskazanych w PGN będzie zespół powołany przez Burmistrza Miasta i Gminy Głinojeck, który będzie odpowiedzialny za wdrażanie i monitorowanie realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej oraz jego aktualizację. Zadaniem zespołu będzie dbanie o to, aby cele i kierunki działań wyznaczone w Planie były przyjmowane w odpowiednich zapisach prawa lokalnego oraz uwzględniane w dokumentach strategicznych i planistycznych Miasta i Gminy.

W celu odpowiedniego przeprowadzenia wszystkich działań przewidywanych w niniejszym „Planie” konieczna jest współpraca samorządu Gminy, podmiotów działających na jej terenie, a także indywidualnych użytkowników energii. Warunkiem koniecznym powodzenia wdrażania Planu stanowić będzie właściwa i skuteczna koordynacja działań wszystkich uczestników procesu, dlatego ważne będzie powołanie osoby lub jednostki koordynującej. Do głównych zadań koordynatora będzie należało:

- koordynacja wdrażania Planu i podobnych planów w gminie,
- gromadzenie danych niezbędnych do weryfikacji postępów,
- monitorowanie sytuacji energetycznej na terenie Gminy,
- cykliczne kontrolowanie stopnia realizacji celów Planu,
- przygotowanie krótkoterminowych działań w perspektywie kilku lat,
- sporządzanie raportów z przeprowadzonych działań,
- prowadzenie działań związanych z realizacją poszczególnych działań zawartych w Planie,
- rozwijanie zagadnień zarządzania energią w Mieście i Gminie oraz planowania energetycznego na szczeblu lokalnym,
- inicjowanie udziału w unijnych i międzynarodowych Planach i projektach z zakresu ochrony powietrza i efektywnego wykorzystania energii oraz prowadzenie tych projektów,
- koordynacja działań edukacyjnych oraz informacyjnych w zakresie racjonalnego gospodarowania energią oraz ochrony środowiska naturalnego (w szczególności zagadnień dotyczących gazów cieplarnianych).
- prowadzenie działań informacyjnych i komunikowanie lokalnemu społeczeństwu założeń, planowanych działań, sposobów i efektów ich realizacji.

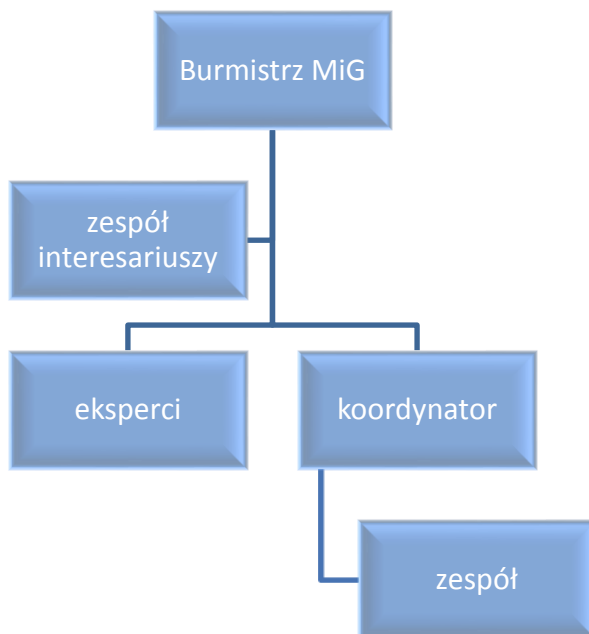
Koordynator kieruje zespołem i jest wspomagany merytorycznie przez ekspertów. Jednocześnie koordynator odpowiada za komunikację pomiędzy poszczególnymi interesariuszami (np. w randzie pełnomocnika ds. energii, menedżera ds. ochrony środowiska i energetyki, główny energetyk gminy, itp.).

Ważne jest, aby osoba sprawująca funkcję koordynatora miała możliwość bezpośredniego wpływu na podejmowane decyzje w urzędzie. Istotnym elementem realizacji Planu jest czuwanie nad zapisami prawa lokalnego, dokumentów

strategicznych i planistycznych, wewnętrznych instrukcji i regulacji, uwzględniających zapisy Planu.

Osoba koordynatora powinna zajmować co najmniej stanowisko specjalisty.

Rysunek 4. Schemat wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Głinojeck



Źródło: Opracowanie własne.

Dla powodzenia realizacji Planu niezbędne jest współdziałanie i współpraca ze strony interesariuszy. Zasadnym jest powołanie w drodze formalnej przedstawicieli interesariuszy, którzy utworzą zespół opiniodawczy i współpracujący na rzecz realizacji Planu.

Interesariuszy można podzielić na interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych.

Do grupy interesariuszy zewnętrznych można zaliczyć:

- Sołtysów,
- mieszkańców miasta i gminy,
- firmy działające na terenie gminy,
- organizacje i instytucje z siedzibą na terenie Miasta i Gminy,
- gminy sąsiadujące.

Do grupy interesariuszy wewnętrznych należą:

- członkowie Rady Gminy,
- pracownicy Urzędu Miasta i Gminy,
- pracownicy jednostek podległych.

Głównym celem działania zespołu interesariuszy jest opiniowanie i doradzanie władzom Miasta i Gminy w zakresie realizacji Planu przez planowanie poszczególnych działań wykonawczych.

Spotkania zespołu interesariuszy powinny odbywać się zarówno w obrębie danej grupy jak i wspólnie w celu wypracowywania spójnego wspólnego stanowiska w danym aspekcie, które godziłoby różne interesy i stanowiło forum łagodzenia potencjalnych konfliktów.

W ramach wdrażania Planu rolą poszczególnych grup interesariuszy jest:

1. Rady Miasta i Gminy
 - zapewnienie długoterminowego politycznego wsparcia procesu realizacji i aktualizacji Planu,
 - upewnienie się, że polityka energetyczna i klimatyczna jest elementem codziennej pracy lokalnej administracji,
 - okazanie zainteresowania wdrażaniem Planu, zachęcanie interesariuszy do działania, dawanie przykładu.
2. Administracji lokalnej/Zespołu:
 - koordynacja realizacji Planu - upewnienie się, że każdy z interesariuszy jest świadom swojej roli w tym procesie.
 - wdrażanie środków redukcji emisji, za które odpowiedzialność ponosi samorząd - dawanie przykładu,
 - informowanie o swoich działaniach,
 - zachęcanie interesariuszy do działania – kampanie informacyjne,
 - informowanie o dostępnych źródłach finansowania działań z zakresu efektywności energetycznej, ograniczenia emisji czy odnawialnych źródeł energii.
3. Interesariusze zewnętrzni (społeczeństwo, przedsiębiorcy, zarządcy budynków i inni):
 - wdrażanie możliwych środków redukcji emisji,
 - zmiana zachowań, działania na rzecz efektywności energetycznej, ograniczenia emisji czy wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
 - ogólne wspieranie realizacji Planu,
 - zachęcanie innych interesariuszy do działania.

b) Zasoby ludzkie

Do realizacji PGN przewiduje się zaangażowanie obecnie pracującego personelu w Urzędzie Miasta i Gminy oraz podległych jednostek.

Do realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej przewiduje się zaangażowanie personelu obecnie zatrudnionego w Urzędzie Miejskim oraz w jednostkach miejskich. Koordynacją realizacji polityki energetyczno-klimatycznej Miasta i Gminy będzie kierować Przewodniczący Zespołu – Zastępca Burmistrza Miasta i Gminy. Jednostką koordynującą powinno być stanowisko odpowiedzialne za sprawy energetyki i ochrony środowiska.

Skład Zespołu:

- Zastępca Burmistrza Miasta i Gminy
 - Samodzielne stanowisko ds. ochrony środowiska i ochrony przyrody
 - Samodzielne stanowisko ds. budownictwa, planowania przestrzennego, i inwestycji gminnych
 - Samodzielne stanowisko ds. budowy, modernizacji i utrzymania dróg gminnych
- Opracowanie i wdrażanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wymaga zapewnienia odpowiednich zasobów kadrowych i finansowych.

Przygotowywanie i wdrażanie PGN jest procesem, który musi być systematycznie planowany i zarządzany. Wymaga on współpracy i koordynacji różnych wydziałów oraz osób w lokalnej administracji, takich jak:

- Referat Finansowy
- Samodzielne stanowisko ds. budownictwa, planowania przestrzennego, i inwestycji gminnych
- Samodzielne stanowisko ds. ochrony środowiska i ochrony przyrody
- Specjalista ds. pozyskiwania środków finansowych do Budżetu Gminy
- Specjalista Zamówień Publicznych
- Radca Prawny.

Jednym z warunków decydujących o sukcesie całego procesu wdrażania i monitorowania Planu jest, aby był on zintegrowany z ich codzienną pracą: mobilnością i planowaniem przestrzeni miejskich, zarządzaniem własnością komunalną (m.in. budynkami, taborem miejskim, oświetleniem publicznym), wewnętrzną i zewnętrzną komunikacją, zamówieniami publicznymi itp.

Jasna struktura administracyjna oraz przydział obowiązków stanowią warunek niezbędny udanego i zrównoważonego wdrażania Planu.

c) Komunikacja

Każde przedsięwzięcie, które wymaga udziału różnych grupo interesariuszy wymaga prawidłowej komunikacji. Niezbędna jest komunikacja wewnętrzna i zewnętrzna.

Komunikacja wewnętrzna stanowi podstawę współpracy wewnątrz grupy interesariuszy wewnętrznych. Odbywać się powinna poprzez cykliczne spotkania zespołu i koordynatora w celu opracowania zadań i monitorowania postępów.

Dużym wyzwaniem jest komunikacja zewnętrzna. Odgrywa kluczową rolę w zapewnieniu sukcesu w polityce energetycznej czy polityce ochrony środowiska. Przyczynia się ona do podniesienia świadomości problemów i ich wagi, podniesienia poziomu wiedzy oraz do wprowadzenia zmian w ludzkich zachowaniach.

Niezbędne jest zapewnienie komunikacji interesariuszy zewnętrznych (wspomniane spotkania cykliczne), ale także zapewnienie dialogu ze społeczeństwem poprzez organizację kampanii informacyjnych, debat publicznych i konsultacji z przedstawicielami grup docelowych.

Do celów komunikacji można wykorzystać różne dostępne narzędzia: strona www Urzędu, media lokalne, dyżury pracowników Urzędu, spotkania, seminaria, konferencje, informacje na posiedzeniach Rady, spotkania z sołtysami i mieszkańcami, ankiety, punkty informacyjne organizowane przy okazji różnych imprez okolicznościowych i tematycznych, festynów, itp. Koordynator powinien w swoich obowiązkach uwzględnić potrzebę komunikacji ze społeczeństwem i zaplanować działania z uwzględnieniem kalendarza lokalnych wydarzeń.

d) Budżet i przewidziane finansowanie działań

Istnieje możliwość finansowania inwestycji związanych bezpośrednio lub pośrednio z ograniczeniem niskiej emisji z środków publicznych dystrybuowanych na

różnym poziomie: krajowym, regionalnym, lokalnym (środki własne Gminy Głinojeck) oraz ze źródeł alternatywnych.

Spośród zewnętrznych możliwości finansowania można wyróżnić następujące:

Źródła finansowania krajowe:

PROGRAM OPERACYJNY INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO

Cel główny programu :

Wsparcie gospodarki efektywnie korzystającej z zasobów i przyjaznej środowisku oraz sprzyjającej spójności terytorialnej i społecznej.

W zakresie działań objętych PGN możliwości finansowania przedsięwzięć wpisują się w Oś Priorytetową I *Zmniejszenie emisyjności gospodarki*, która realizuje *Cel tematyczny 4 Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach* oraz w zakresie tego celu następujące *Priorytety inwestycyjne*:

- (4.I.) *wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych;*
- (4.II.) *promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach ;*
- (4.III.) *wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym;*
- (4.IV.) *rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięcia;*
- (4.V.) *promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu;*
- (4.VI.) *promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe.*

W zakresie tych priorytetów określono następujące *Cele szczegółowe / Wskaźniki rezultatu*

4.I.

Cel szczegółowy:

Wzrost udziału energii wytwarzanej ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto

Wskaźnik rezultatu:

Udział energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto

Realizacja priorytetu inwestycyjnego przyczyni się do zwiększenia udziału energii produkowanej ze źródeł odnawialnych, co z kolei przyczyni się do poprawy efektywności wykorzystania i oszczędzania zasobów surowców energetycznych oraz poprawy stanu środowiska poprzez redukcję zanieczyszczeń do atmosfery. Przewiduje się wsparcie na budowę i przebudowę:

- lądowych farm wiatrowych;
- instalacji na biomasę;
- instalacji na biogaz;
- w ograniczonym zakresie jednostek wytwarzania energii wykorzystującej wodę i słońce oraz ciepła przy wykorzystaniu energii geotermalnej;

- sieci elektroenergetycznych umożliwiających przyłączenia jednostek wytwarzania energii
- elektrycznej ze źródeł odnawialnych do KSE.

W ramach priorytetu inwestycyjnego wsparcie przewidziane jest dla przedsiębiorców.

4.II.

Cel szczegółowy:

Zwiększenie efektywności energetycznej w przedsiębiorstwach

Wskaźnik rezultatu:

- Zużycie energii pierwotnej
- Udział energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto
- Zużycie energii w przemyśle w przeliczeniu na jednostkę PKB w cenach stałych.

Realizacja priorytetu inwestycyjnego przyczyni się do zwiększenia efektywności energetycznej na poziomie zużycia, zwiększając przy tym udział odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym poprzez racjonalne zużycie zasobów surowców energetycznych. Wpłyne to na oszczędność energii, a jej efektywne wykorzystanie przez przedsiębiorstwa obniży koszty ich funkcjonowania. Działania w ramach przedmiotowego priorytetu wpłyną również na zmniejszenie emisyjności gospodarki.

Przewiduje się wsparcie następujących obszarów:

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

W ramach priorytetu inwestycyjnego, wsparcie przewidziane jest dla dużych przedsiębiorstw.

W ramach priorytetu inwestycyjnego wsparciem objęte zostaną projekty wyłaniane w trybie konkursowym. Inwestycje dotyczące efektywności energetycznej muszą wynikać z uprzednio przeprowadzonych audytów energetycznych (przemysłowych) dużych przedsiębiorstw.

4.III.

Cel szczegółowy:

Zwiększenie efektywności energetycznej w budownictwie wielorodzinnym mieszkaniowym

oraz w budynkach użyteczności publicznej

Wskaźnik rezultatu:

- Zużycie energii pierwotnej
- Sprzedaż energii cieplnej na cele komunalno-bytowe w budynkach mieszkalnych w przeliczeniu na kubaturę budynków mieszkalnych ogrzewanych centralnie

Realizacja priorytetu inwestycyjnego przyczyni się do zwiększenia efektywności energetycznej na poziomie zużycia zwiększając przy tym udział odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym poprzez racjonalne zużycie zasobów surowców energetycznych. Zwiększenie poprawy efektywności energetycznej, która łączy w sobie cele gospodarcze i społeczne, przyczyni się dodatkowo do zmniejszenia emisyjności gospodarki.

Przewiduje się wsparcie głębokiej kompleksowej modernizacji energetycznej budynków użyteczności publicznej i wielorodzinnych mieszkaniowych wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne, w zakresie związanym m.in. z:

- ociepleniem obiektu, wymianą okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne;
- przebudową systemów grzewczych (wraz z wymianą i przyłączeniem źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji, zastosowaniem automatyki pogodowej i systemów zarządzania budynkiem;
- budową lub modernizacją wewnętrznych instalacji odbiorczych oraz likwidacją dotychczasowych źródeł ciepła;
- instalacją mikrogeneracji lub mikrotrigeneracji na potrzeby własne,
- instalacją OZE w modernizowanych energetycznie budynkach (o ile wynika to z audytu energetycznego);
- instalacją systemów chłodzących, w tym również z OZE.

W ramach priorytetu inwestycyjnego wsparcie przewidziane jest dla organów władzy publicznej, w tym państwowych jednostek budżetowych i administracji rządowej oraz podległych jej organów i jednostek organizacyjnych, spółdzielni mieszkaniowych oraz wspólnot mieszkaniowych, państwowych osób prawnych, a także podmiotów będących dostawcami usług energetycznych w rozumieniu dyrektywy 2012/27/UE.

4.IV.

Cel szczegółowy:

Rozwój sieci inteligentnych

Wskaźnik rezultatu:

- Odsetek odbiorców korzystających z inteligentnych liczników

Realizacja priorytetu inwestycyjnego przyczyni się do zwiększenia efektywności energetycznej na poziomie zużycia poprzez wdrożenie elementów sieci inteligentnych.

Przewiduje się wsparcie w szczególności następujących obszarów:

- budowa lub przebudowa w kierunku inteligentnych sieci dystrybucyjnych średniego, niskiego napięcia, dedykowanych zwiększeniu wytwarzania w OZE i/lub ograniczaniu zużycia energii, w tym wymiana transformatorów;
- kompleksowe pilotażowe i demonstracyjne projekty wdrażające inteligentne rozwiązania na danym obszarze, mające na celu optymalizację wykorzystania energii wytworzonej z OZE i/lub racjonalizację zużycia energii;
- inteligentny system pomiarowy (wyłącznie jako element budowy lub przebudowy w kierunku inteligentnych sieci elektroenergetycznych dla rozwoju OZE i/lub ograniczenia zużycia energii);
- działania w zakresie popularyzacji wiedzy na temat inteligentnych systemów przesyłu i dystrybucji energii, rozwiązań, standardów, najlepszych praktyk w zakresie związanym z inteligentnymi sieciami elektroenergetycznymi.

W ramach priorytetu inwestycyjnego, wsparcie przewidziane jest dla przedsiębiorców oraz Urzędu Regulacji Energetyki (w zakresie popularyzacji wiedzy na temat inteligentnych systemów przesyłu i dystrybucji energii, rozwiązań, standardów, najlepszych praktyk w zakresie związanym z inteligentnymi sieciami elektroenergetycznymi).

4.V.

Cel szczegółowy:

Zwiększenie sprawności przesyłu energii termicznej

Wskaźnik rezultatu:

- Zużycie energii pierwotnej
- Emisja gazów cieplarnianych
- Sprawność przesyłania energii w koncesjonowanych przedsiębiorstwach ciepłowniczych

Realizacja priorytetu inwestycyjnego przyczyni się do zwiększenia efektywności energetycznej na poziomie produkcji i przesyłu. Działania przewidziane w przedmiotowym priorytecie ukierunkowane będą na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń, co przyczyni się do poprawy jakości powietrza na terenach miejskich.

Przewiduje się, że wsparcie będzie ukierunkowane m.in. na projekty takie, jak:

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

Wsparcie przewidziane jest dla jednostek samorządu terytorialnego (w tym ich związków i porozumień) oraz działających w ich imieniu jednostek organizacyjnych (w szczególności dla miast wojewódzkich i ich obszarów funkcjonalnych), przedsiębiorców, a także podmiotów świadczących usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego nie będących przedsiębiorcami.

4.VI.

Cel szczegółowy:

Zwiększenie udziału energii wytwarzanej w wysokosprawnej kogeneracji

Wskaźnik rezultatu:

- Zużycie energii pierwotnej
- Udział energii elektrycznej produkowanej w skojarzeniu w produkcji energii elektrycznej ogółem

Realizacja priorytetu inwestycyjnego przyczyni się do zwiększenia efektywności energetycznej na poziomie produkcji oraz udziału odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym, co pozwoli zredukować emisje zanieczyszczeń

pochodzących z tzw. niskiej emisji. Interwencja przyczyni się również do poprawy jakości powietrza.

Przewiduje się wsparcie w szczególności następujących obszarów:

- budowa, przebudowa instalacji wysokosprawnej kogeneracji oraz przebudowa istniejących instalacji na wysokosprawną kogenerację wykorzystujących technologie w jak największym możliwym stopniu neutralne pod względem emisji CO₂ i innych zanieczyszczeń powietrza oraz uzasadnione pod względem ekonomicznym;
- w przypadku instalacji wysokosprawnej kogeneracji poniżej 20 MWt wsparcie otrzyma budowa, uzasadnionych pod względem ekonomicznym, nowych instalacji wysokosprawnej kogeneracji o jak najmniejszej z możliwych emisji CO₂ oraz innych zanieczyszczeń powietrza. W przypadku nowych instalacji powinno zostać osiągnięte co najmniej 10% uzysku efektywności energetycznej w porównaniu do rozdzielonej produkcji energii cieplnej i elektrycznej przy zastosowaniu najlepszych dostępnych technologii. Ponadto wszelka przebudowa istniejących instalacji na wysokosprawną kogenerację musi skutkować redukcją CO₂ o co najmniej 30% w porównaniu do istniejących instalacji. Dopuszczona jest pomoc inwestycyjna dla wysokosprawnych instalacji spalających paliwa kopalne pod warunkiem, że te instalacje nie zastępują urządzeń o niskiej emisji, a inne alternatywne rozwiązania byłyby mniej efektywne i bardziej emisyjne;
- budowa przyłączy do sieci ciepłowniczych do wykorzystania ciepła użytkowego wyprodukowanego w jednostkach wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w układach wysokosprawnej kogeneracji wraz z budową przyłączy wyprowadzających energię do krajowego systemu przesyłowego;
- wykorzystania energii ciepła odpadowego w ramach projektów rozbudowy/budowy sieci ciepłowniczych;
- budowa sieci ciepłych lub sieci chłodu umożliwiająca wykorzystanie energii cieplnej wytworzonej w warunkach wysokosprawnej kogeneracji, energii odpadowej, instalacji z wykorzystaniem OZE, a także powodującej zwiększenie wykorzystania energii wyprodukowanej w takich instalacjach.

W ramach priorytetu inwestycyjnego wsparcie przewidziane jest dla jednostek samorządu terytorialnego oraz działających w ich imieniu jednostek organizacyjnych, przedsiębiorców, a także podmiotów świadczących usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego a także podmiotów będących dostawcami usług energetycznych w rozumieniu dyrektywy 2012/27/UE.

NARODOWY FUNDUSZ OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ

Podstawą do przyjmowania i rozpatrywania wniosków o dofinansowanie w Narodowym Funduszu są programy priorytetowe, które określają zasady udzielania wsparcia oraz kryteria wyboru przedsięwzięć. W większości programów obowiązuje konkursowa formuła oceny złożonych projektów.

Listę priorytetowych programów NFOŚiGW zatwierdza corocznie Rada Nadzorcza NFOŚiGW. Oferty finansowe NFOŚiGW w zakresie ochrony atmosfery umieszczone są na stronie: <http://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/ochrona-atmosfery>

Lista priorytetowych programów Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej na 2015 rok <http://www.nfosigw.gov.pl/srodki-krajowe/programy-2015/> została przyjęta Uchwałą Rady Nadzorczej NFOŚiGW. Lista

obejmuje programy unijne realizowane przez NFOŚiGW oraz programy finansowane ze środków krajowych.

Programy pomocne w realizacji celów zawartych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej wymienione są w obszarze trzecim „Ochrona atmosfery”. Programy te finansowane są głównie ze środków krajowych.

Programy priorytetowe w zakresie ochrony atmosfery (<http://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/>) – nie wszystkie niżej wymienione programy zostały przewidziane do realizacji w 2015 roku, ale mogą zostać uruchomione w latach późniejszych.

LEMUR Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej

Celem programu jest uniknięcie emisji CO₂ w związku z projektowaniem i budową nowych energooszczędnych budynków użyteczności publicznej oraz zamieszkania zbiorowego.

Rodzaje przedsięwzięć: inwestycje polegające na projektowaniu i budowie lub tylko budowie, nowych budynków użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego.

Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach

Celem programu jest ograniczenie zużycia energii w wyniku realizacji inwestycji w zakresie efektywności energetycznej i zastosowania odnawialnych źródeł energii w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw. W rezultacie realizacji programu nastąpi zmniejszenie emisji CO₂.

Rodzaje przedsięwzięć:

- przedsięwzięcia inwestycyjne służące poprawie efektywności energetycznej polegające na zakupie urządzeń wymienionych na Liście Kwalifikowalnych Maszyn i Urządzeń (List of Eligible Materials and Equipment, LEME) – lista urządzeń jest publikowana na stronie www.nfosigw.gov.pl. Dotyczy przedsięwzięć, których finansowanie w formie kredytu z dotacją nie przekracza 250 000 euro, stanowiących równowartość polskich złotych według średniego kursu NBP z dnia podpisania umowy kredytowej.
- przedsięwzięcia inwestycyjne w poprawę efektywności energetycznej, bazujące na rozwiązaniach indywidualnych i osiągające min. 20% oszczędności energii. Finansowanie w formie kredytu z dotacją tego rodzaju przedsięwzięcia nie może przekroczyć 1 000 000 euro.
- przedsięwzięcia polegające na termomodernizacji budynku/ów pozostających w dysponowaniu beneficjenta, w wyniku której zostanie osiągnięte minimum 30% oszczędności energii. Finansowanie w formie kredytu z dotacją tego rodzaju przedsięwzięcia nie może przekroczyć 1 000 000 euro.
- inwestycje polegające na zastosowaniu odnawialnych źródeł energii, w tym m. in. fotowoltaiki, w istniejących obiektach wykorzystujących konwencjonalne źródła energii. Finansowanie w formie kredytu z dotacją tego rodzaju przedsięwzięcia nie może przekroczyć 1 000 000 euro.

BOCIAN - Rozproszone, odnawialne źródła energii.

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

Rodzaje przedsięwzięć:

- elektrownie wiatrowe o mocy do 3 MWe,
- systemy fotowoltaiczne o mocy od 200 kWp do 1 MWp,
- pozyskiwanie energii z wód geotermalnych, moc od 5 MWt do 20 MWt,

- małe elektrownie wodne o mocy do 5 MW,
- źródła ciepła opalane biomasą o mocy do 20 MWt,
- biogazownie rozumiane jako obiekty wytwarzania energii elektrycznej lub ciepła, z wykorzystaniem biogazu rolniczego o mocy od 300 kWe do 2 MWe, instalacje wytwarzania biogazu rolniczego celem wprowadzenia go do sieci gazowej dystrybucyjnej i bezpośredniej,
- wytwarzanie energii elektrycznej w wysokosprawnej kogeneracji na biomasę o mocy do 5 MWe.

PROGRAM DLA PRZEDSIĘWZIĘĆ W ZAKRESIE ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII I OBIEKTÓW WYSOKOSPRAWNEJ KOGENERACJI - PROJEKT

Celem programu jest zwiększenie produkcji energii z odnawialnych źródeł energii i obiektów wysokosprawnej kogeneracji.

Rodzaje przedsięwzięć:

- Wytwarzanie energii cieplnej przy użyciu biomasy (źródła rozproszone o mocy nie wyższej niż 20 MWt);
- Wytwarzanie energii elektrycznej w skojarzeniu przy użyciu biomasy (źródła rozproszone o mocy nie wyższej niż 3 MWe);
- Wytwarzanie energii elektrycznej i/lub ciepła z wykorzystaniem biogazu powstałego w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków albo rozkładu szczątków roślinnych i zwierzęcych;
- Budowa, rozbudowa lub przebudowa instalacji wytwarzania biogazu rolniczego celem wprowadzenia go do sieci gazowej dystrybucyjnej i bezpośredniej;
- Elektrownie wiatrowe o mocy nie wyższej niż 10 MWe;
- Pozyskiwanie energii z wód geotermalnych;
- Elektrownie wodne o mocy nie wyższej niż 5 MWe;
- Wysokosprawna kogeneracja bez użycia biomasy.

DOPLATY NA CZĘŚCIOWE SPŁATY KAPITAŁU KREDYTÓW BANKOWYCH PRZEZNACZONYCH NA ZAKUP I MONTAŻ KOLEKTORÓW SŁONECZNYCH DLA OSÓB FIZYCZNYCH I WSPÓLNOT MIESZKANIOWYCH.

Celem programu jest ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ poprzez zwiększenie produkcji energii cieplnej ze źródeł odnawialnych.

Rodzaje przedsięwzięć:

- Zakup i montaż kolektorów słonecznych do ogrzewania wody użytkowej lub do ogrzewania wody użytkowej i wspomagania zasilania w energię innych odbiorników ciepła w budynkach, przeznaczonych lub wykorzystywanych na cele mieszkaniowe.

Efekty realizowanych przedsięwzięć nie mogą być wykorzystywane w działalności gospodarczej.

PROSUMENT – LINIA DOFINANSOWANIA Z PRZEZNACZENIEM NA ZAKUP I MONTAŻ MIKROINSTALACJI ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII. PROSUMENT - LINIA DOFINANSOWANIA Z PRZEZNACZENIEM NA ZAKUP I MONTAŻ MIKROINSTALACJI ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII DLA SAMORZĄDÓW.

Celem programu jest osiągnięcie efektu ekologicznego polegającego na ograniczeniu lub uniknięciu emisji CO₂ w wyniku zwiększenia produkcji energii ze źródeł odnawialnych poprzez zakup i montaż małych lub mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii.

Rodzaje przedsięwzięć:

- Wsparciem finansowym objęte jest przedsięwzięcie polegające na zakupie i montażu małych instalacji lub mikroinstalacji odnawialnych źródeł do produkcji energii elektrycznej lub do produkcji ciepła i energii elektrycznej, na potrzeby istniejących lub będących w budowie budynków mieszkalnych jednorodzinnych lub wielorodzinnych.
- Finansowane będą następujące instalacje do produkcji energii elektrycznej lub do produkcji ciepła i energii elektrycznej:
 - Źródła ciepła opalane biomasa - o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt,
 - Pompy ciepła - o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt,
 - Kolektory słoneczne - o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt,
 - Systemy fotowoltaiczne - o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40kWp.
 - Małe elektrownie wiatrowe - o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40kWe,
 - Mikrokogeneracja - o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWe, przeznaczone dla budynków mieszkalnych znajdujących się na terenie jednostki samorządu terytorialnego będącej beneficjentem programu.

Dopuszcza się zakup i montaż instalacji równolegle wykorzystującej więcej niż jedno odnawialne źródło energii elektrycznej lub więcej niż jedno odnawialne źródło ciepła w połączeniu ze źródłem (źródłami) energii elektrycznej.

System zielonych inwestycji (GIS – Green Investment Scheme) – (w 2015 tylko SOWA)

Zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej.

Dofinansowanie może być udzielone na realizację przedsięwzięć w budynkach użyteczności publicznej, przez które należy rozumieć budynki przeznaczone do pełnienia następujących funkcji: administracji samorządowej, ochrony przeciwpożarowej realizowanej przez OSP, kultu religijnego, oświaty, nauki, służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej, a także budynkach zamieszkania zbiorowego przeznaczonych do okresowego pobytu ludzi poza stałym miejscem zamieszkania (w szczególności: internaty, domy studenckie), a także budynkach do stałego pobytu ludzi (w szczególności: domy rencistów lub emerytów, domy dziecka, domy opieki, domy zakonne, klasztory). Rodzaje przedsięwzięć:

- termomodernizacja budynków użyteczności publicznej, w tym zmiany wyposażenia obiektów w urządzenia o najwyższych, uzasadnionych ekonomicznie standardach efektywności energetycznej związanych bezpośrednio z prowadzoną termomodernizacją obiektów w szczególności: ocieplenie obiektu, wymiana okien, wymiana drzwi zewnętrznych, przebudowa systemów grzewczych (wraz z wymianą źródła ciepła), wymiana systemów wentylacji i klimatyzacji, przygotowanie dokumentacji technicznej dla przedsięwzięcia, systemy zarządzania energią w budynkach, wykorzystanie technologii odnawialnych źródeł energii,

- wymiana oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne (jako dodatkowe zadanie realizowane równoległe z termomodernizacją obiektów),
- dofinansowanie nie dotyczy przedsięwzięć, które znalazły się na podstawowej liście rankingowej Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko działanie 9.3 lub uzyskały dofinansowanie ze środków NFOŚiGW w ramach innych programów.

Elektrociepłownie i ciepłownie na biomasę.

Rodzaje przedsięwzięć: Budowa, przebudowa lub rozbudowa obiektów wytwarzania energii elektrycznej lub ciepłej (kogeneracja) z zastosowaniem wyłącznie biomasy (źródła rozproszone o nominalnej mocy cieplnej poniżej 20 MWt).

Zarządzanie energią w budynkach wybranych podmiotów sektora finansów publicznych

Rodzaje przedsięwzięć: Termomodernizacja budynków, w tym zmiany wyposażenia obiektów w urządzenia o najwyższych, uzasadnionych ekonomicznie standardach efektywności energetycznej związanych bezpośrednio z prowadzoną termomodernizacją obiektów w szczególności:

- ocieplenie obiektu,
- wymiana okien wymiana drzwi zewnętrznych,
- przebudowa systemów grzewczych (wraz z wymianą źródła ciepła),
- wymiana systemów wentylacji i klimatyzacji,
- przygotowanie dokumentacji technicznej dla przedsięwzięcia,
- zastosowanie systemów zarządzania energią w budynkach,
- wykorzystanie technologii odnawialnych źródeł energii,
- wymiana oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne (jako dodatkowe zadania realizowane równoległe z termomodernizacją obiektów).

SOWA – Energooszczędne oświetlenie uliczne.

Rodzaje przedsięwzięć:

- modernizacja oświetlenia ulicznego (m.in. wymiana: źródeł światła, opraw, zapłonników, kabli zasilających, słupów, montaż nowych punktów świetlnych w ramach modernizowanych ciągów oświetleniowych jeżeli jest to niezbędne do spełnienia normy PN EN 13201);
- montaż urządzeń do inteligentnego sterowania oświetleniem;
- montaż sterowalnych układów redukcji mocy oraz stabilizacji napięcia zasilającego.

GAZELA - Niskoemisyjny transport miejski.

Rodzaje przedsięwzięć: Ograniczenie lub uniknięcie emisji dwutlenku węgla poprzez dofinansowanie przedsięwzięć polegających na obniżeniu zużycia energii i paliw w transporcie miejskim. Dofinansowanie może być udzielone na realizację przedsięwzięć zmierzających do obniżenia zużycia energii i paliw w komunikacji miejskiej.

Program obejmuje następujące działania:

- dotyczące taboru polegające na:
 - zakupie nowych autobusów hybrydowych zasilanych gazem CNG,
 - szkoleniu kierowców pojazdów transportu miejskiego z obsługi niskoemisyjnego taboru,
- dotyczące infrastruktury i zarządzania polegające na:

- modernizacji lub budowie stacji obsługi tankowania pojazdów transportu zbiorowego w zakresie dostosowania do autobusów hybrydowych zasilanych gazem CNG,
- modernizacji lub budowie tras rowerowych,
- modernizacji lub budowie bus pasów,
- modernizacji lub budowie parkingów „Parkuj i Jedź”,
- wdrażaniu systemów zarządzania transportem miejskim,
- wdrożeniu systemu roweru miejskiego.

W innych obszarach można starać się o dofinansowanie działań w ramach następujących celów:

EDUKACJA EKOLOGICZNA

Celem ogólnym programu jest podnoszenie poziomu świadomości ekologicznej i kształtowanie postaw ekologicznych społeczeństwa poprzez promowanie zasad zrównoważonego rozwoju.

Cele szczegółowe programu:

1. Kształtowanie ekologicznych zachowań społeczeństwa;
2. Rozwój ośrodków służących edukacji ekologicznej;
3. Likwidowanie skutków klęsk żywiołowych poprzez wyjazdy edukacyjno –zdrowotne dzieci i młodzieży z obszarów, na których wystąpiły klęski żywiołowe.
4. Rodzaje przedsięwzięć:
 - programy w zakresie aktywnej edukacji ekologicznej oraz kampanie informacyjno – edukacyjne,
 - szkolenia, warsztaty, konkursy, przedsięwzięcia upowszechniające wiedzę ekologiczną, seminaria, kongresy i konferencje o zasięgu krajowym i międzynarodowym, wydawnictwa,
 - realizacja filmów, cyklicznych programów telewizyjnych i radiowych, promocja zagadnień związanych z ochroną środowiska oraz edukacja prowadzona na łamach prasy,
 - rozwój bazy służącej edukacji ekologicznej,
 - działania z zakresu likwidacji skutków klęsk żywiołowych poprzez wyjazdy dzieci i młodzieży z obszarów, na których wystąpiły klęski żywiołowe.

WSPARCIE PRZEDSIĘBIORCÓW W ZAKRESIE NISKOEMISYJNEJ I ZASOBOOSZCZEDNEJ GOSPODARKI – (nie został uruchomiony w 2015 r.)

Celem programu jest zmniejszenie negatywnego oddziaływania przedsiębiorstw na środowisko.

Część 1) Audyt energetyczny/elektroenergetyczny przedsiębiorstwa.

Rodzaje przedsięwzięć: audyty energetyczne i elektroenergetyczne w podmiotach, w których minimalna wielkość przeciętnego zużycia energii końcowej (suma energii elektrycznej i cieplnej), w roku poprzedzającym złożenie wniosku o dofinansowanie audytu, wynosiła 20 GWh/rok, w tym:

- audyty energetyczne procesów technologicznych,
- audyty elektroenergetyczne budynków i wewnętrznych sieci przemysłowych,
- audyty energetyczne źródeł energii ciepła, energii elektrycznej i chłodu,
- audyty energetyczne wewnętrznych sieci ciepłowniczych i budynków.

Część 2) Zwiększenie efektywności energetycznej.

Rodzaje przedsięwzięć: Przedsięwzięcia zgodne z obwieszczeniem Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2012 r. w sprawie szczegółowego wykazu przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej, mające na celu poprawę efektywności energetycznej, a także zmierzające ku temu zmiany technologiczne w istniejących obiektach, instalacjach i urządzeniach technicznych, w tym:

- 1) technologie racjonalizacji zużycia energii elektrycznej poprzez:
 - energooszczędne systemy napędowe,
 - systemy sterowania napędami np. poprzez instalacje łagodnego rozruchu, energooszczędne silniki, falowniki do pomp i wentylatorów, energooszczędne sprężarki i systemy ich sterowania,
 - wewnętrzne sieci przesyłowe energii, w tym ograniczenie przepływów mocy biernej,
 - odnawialne źródła energii w tym turbiny wiatrowe, kolektory słoneczne, panele fotowoltaiczne, małe elektrownie wodne, budowa/modernizacja własnych (wewnętrznych) źródeł energii w tym z uwzględnieniem kogeneracji.
- 2) technologie racjonalizacji zużycia ciepła poprzez:
 - izolacje i odwadnianie systemów parowych,
 - odnawialne źródła energii w tym systemy geotermalne, kolektory słoneczne, pompy ciepła,
 - termomodernizacja budynków przemysłowych i biurowych, rekuperacja i odzyskiwanie ciepła z procesów i urządzeń, modernizacja wewnętrznych sieci grzewczych,
 - wykorzystanie energii odpadowej z procesów przemysłowych,
 - budowa/modernizacja własnych (wewnętrznych) źródeł energii w tym z uwzględnieniem kogeneracji.
- 3) modernizacje procesów przemysłowych w zakresie efektywności energetycznej,
- 4) wdrażanie systemów zarządzania energią i jej jakością oraz wdrażanie systemów zarządzania sieciami elektroenergetycznymi w obiektach przedsiębiorstw.

E-KUMULATOR - Ekologiczny Akumulator dla Przemysłu.

Rodzaje przedsięwzięć:

- 1) zmniejszenie zużycia surowców pierwotnych: przedsięwzięcia polegające m.in. na budowie, rozbudowie lub modernizacji istniejących instalacji produkcyjnych lub urządzeń przemysłowych, w tym:
 - technologie bezodpadowe (TBO) oraz niskoodpadowe technologie produkcji zapewniające wykorzystanie możliwie wszystkich składników stosowanych surowców,
 - technologie ograniczające jednostkowe zużycie wody w procesach produkcyjnych systemy zamkniętych obiegów wody,
 - technologie produkcji materiałów z wykorzystaniem ubocznych produktów spalania i/lub odpadów,
 - technologie produkcji wypełniaczy mineralnych dla różnych gałęzi przemysłu, pigmentów ceramicznych z wykorzystaniem odpadów,
 - instalacje odzyskiwania z procesów produkcyjnych m.in. metali nieżelaznych, substancji chemicznych, olejów i paliw oraz mas celulozowych,
 - technologie służące do wytwarzania paliw alternatywnych i substratów do ich produkcji z własnych odpadów, w tym osadów, modernizacja stacji demineralizacji i dekarbonizacji wody,

- 2) ograniczenie szkodliwych emisji do atmosfery: przedsięwzięcia służące poprawie jakości powietrza poprzez obniżenie wielkości emisji ze źródeł spalania paliw o łącznej mocy nominalnej nie mniejszej niż 20 MW i nie większej niż 40 MW, do wymogów określonych dla krajowych wymagań emisyjnych dla instalacji o takiej mocy lub wynikających z konkluzji dotyczącej BAT, o ile zostaną dla tych źródeł określone, w tym:
- modernizacja lub rozbudowa instalacji spalania paliw,
 - modernizacja urządzeń lub wyposażenie instalacji spalania paliw w urządzenia lub instalacje do ograniczenia emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych,
 - modernizacja istniejących instalacji spalania paliw do wymogów najlepszych dostępnych technik (BAT).
- 3) energetyczne wykorzystanie przemysłowych odpadów, w tym osadów ściekowych: przedsięwzięcia służące m.in. energetycznemu wykorzystaniu przemysłowych odpadów (w tym osadów ściekowych), których produktem końcowym będzie energia cieplna i/lub elektryczna, w tym:
- budowa nowych lub modernizacja istniejących instalacji energetycznego wykorzystania przemysłowych odpadów
 - budowa nowych lub modernizacja istniejących instalacji służących produkcji i wykorzystaniu paliw alternatywnych we własnych procesach technologicznych i w spalarniach odpadów.

Maksymalna nominalna moc instalacji dla termicznego przekształcania odpadów przemysłowych nie może przekroczyć 3 MW.

Kryteria wyboru przedsięwzięć

Dofinansowanie ze środków NFOŚiGW mogą otrzymać przedsięwzięcia, które spełniają warunki określone w poszczególnych programach priorytetowych. Wszystkie wnioski o dofinansowanie podlegają ocenie zgodnie z kryteriami dostępu (<http://nfosigw.gov.pl/srodki-krajowe/informacje-ogolne/kryteria-wyboru-przedsiwziec/>). Dofinansowanie odbywa się w formie oprocentowanych pożyczek, które częściowo mogą ulec umorzeniu lub dotacji (<http://nfosigw.gov.pl/srodki-krajowe/informacje-ogolne/zasady-dofinansowania-/>).

PREMIA TERMOMODERNIZACYJNA Banku Gospodarki Krajowej

<http://www.bgk.com.pl/fundusz-termomodernizacji-i-remontow-2/premia-termomodernizacyjna>

O premię termomodernizacyjną mogą się ubiegać właściciele lub zarządcy:

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

Premia nie przysługuje jednostkom budżetowym i zakładom budżetowym.

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

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

- zmniejszenie zużycia energii na potrzeby ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej w budynkach mieszkalnych, zbiorowego zamieszkania oraz budynkach stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego, które służą do wykonywania przez nie zadań publicznych,
- zmniejszenie kosztów pozyskania ciepła dostarczanego do w/w budynków - w wyniku wykonania przyłącza technicznego do scentralizowanego źródła ciepła w związku z likwidacją lokalnego źródła ciepła,
- zmniejszenie strat energii pierwotnej w lokalnych sieciach ciepłowniczych oraz zasilających je lokalnych źródłach ciepła,
- całkowita lub częściowa zamiana źródeł energii na źródła odnawialne lub zastosowanie wysokosprawnej kogeneracji - z obowiązkiem uzyskania określonych w ustawie oszczędności w zużyciu energii.

Warunkiem kwalifikacji przedsięwzięcia jest przedstawienie audytu energetycznego i jego pozytywna weryfikacja przez BGK.

Źródła finansowania regionalne:

WOJEWÓDZKI FUNDUSZ OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ W WARSZAWIE

(<https://www.wfosigw.pl/strefa-beneficjenta/lista-priorytetow>)

Zgodnie z uchwałą Nr 63/14 Rady Nadzorczej WFOŚiGW w Warszawie z dnia 24 czerwca 2014 r. planowane są następujące rodzaje przedsięwzięć w zakresie ochrony atmosfery oraz ochrony przed hałasem - polepszenie jakości powietrza:

1. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza.
2. Wspieranie instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii.

REGIONALNY PROGRAM OPERACYJNY WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO NA LATA 2014-2020

W ramach programu na przedsięwzięcia związane z ograniczeniem emisji będzie można skorzystać z działań Osi priorytetowej IV - Przejście na gospodarkę niskoemisyjną

Priorytet inwestycyjny 4a Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych

Cel szczegółowy 1

Zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w ogólnej produkcji energii

Typy przedsięwzięć:

W ramach priorytetu 4.a wsparcie skierowane zostanie na projekty, dotyczące:

1. *budowa i przebudowa infrastruktury służącej do produkcji i dystrybucji energii ze źródeł odnawialnych.*

W ramach priorytetu wspierane będą przedsięwzięcia z zakresu budowy lub modernizacji jednostek wytwarzania energii elektrycznej i cieplnej ze źródeł odnawialnych. Zgodnie z przedstawionym w diagnozie potencjałem regionu, objęta wsparciem zostanie w szczególności energetyka słoneczna, mała energetyka wiatrowa oraz biogaz.

Priorytet inwestycyjny 4.c Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym

Cel szczegółowy 1

Zwiększona efektywność energetyczna w sektorze publicznym i mieszkaniowym

W ramach celu szczegółowego *Zwiększona efektywność energetyczna w sektorze publicznym*

i mieszkaniowym planowane są do realizacji, w szczególności, następujące typy projektów:

- *wsparcie termomodernizacji budynków użyteczności publicznej i budynków mieszkalnych;*
- *budowa lub przebudowa jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w kogeneracji.*

W ramach priorytetu wsparcie będzie skierowane do podmiotów sektora mieszkaniowego (wielorodzinnych budynków mieszkalnych) i budynków użyteczności publicznej jako sektorów, w których łącznie zanotowano największe zużycie energii.

Wspierane będą zatem w szczególności działania przynoszące jak najwyższą efektywność energetyczną w ramach jednej inwestycji lub w inwestycji podzielonej na etapy, w rezultacie prowadzącej do głębokiej termomodernizacji obejmującej swoim zakresem m.in.:

- ocieplenie obiektu,
- wymianę okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenie na energooszczędne,
- przebudowę systemów grzewczych (wraz z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła),
- przebudowę systemów wentylacji i klimatyzacji,
- instalację OZE w modernizowanych energetycznie budynkach,
- instalację systemów chłodzących, w tym również z OZE.

Wsparcie w ramach priorytetu inwestycyjnego skierowane zostanie również na działania wspierające rozwój wysokosprawnego wytwarzania energii w skojarzeniu w tym również w skali mikro. Przewiduje się realizację inwestycji z zakresu budowy lub rozbudowy jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła oraz chłodu w kogeneracji w tym również z OZE. Możliwa jest również przebudowa jednostek wytwarzania ciepła, w wyniku której jednostki te zostaną zastąpione jednostkami wytwarzania energii w kogeneracji. W celu zapewnienia kompleksowości wsparcia planowana jest budowa przyłączy do sieci ciepłowniczej i elektroenergetycznej dla jednostek wytwarzających energię elektryczną i ciepła w skojarzeniu

Priorytet inwestycyjny 4.e Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu

Cel szczegółowy: ***Lepsza jakość powietrza***

W ramach celu szczegółowego *Lepsza jakość powietrza*, planowany są do realizacji, w szczególności następujący typ projektu:

- ograniczenie niskiej emisji poprzez poprawę efektywności wytwarzania i dystrybucji ciepła,
- rozwój zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej w regionie.

Nadrzędnym celem interwencji jest poprawa stanu jakości powietrza w skali lokalnej dzięki ograniczeniu emisji zanieczyszczeń szczególnie szkodliwych dla jakości życia ludzi tj. CO₂, SO₂ czy PM10. Zmniejszeniu emisji szkodliwych substancji służyć będzie wymiana czynnika grzewczego o wyższej niż dotychczas sprawności wytwarzania ciepła, a także bardziej przyjaznego środowisku np. kotły spalające biomasę lub ewentualnie paliwa gazowe. Wsparcie uzyskają jedynie inwestycje w najlepiej działające indywidualne urządzenia do ogrzewania (indywidualne źródła ciepła), zgodnie z kryteriami określonymi we właściwych przepisach unijnych. Jednakże zastrzega się, iż wprowadzanie pieców węglowych nie będzie współfinansowane w ramach RPO WM 2014-2020. Wspierane będą działania mające na celu zmianę sposobu ogrzewania powierzchni poprzez modernizację lokalnych źródeł ciepła tj. indywidualnych kotłowni lub palenisk, kotłowni zasilających kilka budynków oraz kotłowni osiedlowych a także podłączenie obiektów do miejskiej sieci ciepłowniczej. Wsparcie może zostać udzielone na inwestycje w kotły spalające biomasę lub ewentualnie paliwa gazowe, ale jedynie w szczególnie uzasadnionych przypadkach, gdy osiągnięte zostanie znaczne zwiększenie efektywności energetycznej oraz gdy istnieją ku temu szczególnie pilne potrzeby. Inwestycje te muszą przyczyniać się do zmniejszenia emisji CO₂ i innych zanieczyszczeń powietrza oraz do znacznego zwiększenia oszczędności energii. Wspomniane inwestycje mogą zostać wsparte jedynie w przypadku, gdy podłączenie do sieci ciepłowniczej na danym obszarze nie jest uzasadnione ekonomicznie.

Działania mające na celu poprawę jakości powietrza są również ściśle związane z inwestycjami w zakresie transportu. Ze względu na zwiększającą się liczbę pojazdów niezbędne jest podjęcie interwencji mających na celu ograniczenie i uspokojenie ruchu samochodowego w aglomeracjach miejskich i ich obszarach funkcjonalnych oraz zmniejszenie jego uciążliwości. Interwencja została ukierunkowana na *rozwój multimodalnej mobilności miejskiej* uważanej za najwłaściwszą formę transportu zrównoważonego. Powiązanie różnych środków transportu w sprawny łańcuch pozwala zarówno na uzyskanie efektywności ekonomicznej jak również ograniczenie negatywnego wpływu transportu na środowisko. Wsparciem zatem objęte zostaną inwestycje poprawiające warunki ruchu dla transportu publicznego i niezmotoryzowanego. Promowane będą rozwiązania prowadzące do zrównoważonej mobilności miejskiej, zapewniające sprawnie funkcjonujący i atrakcyjny dla pasażera transport zbiorowy m.in. poprzez inwestycje w infrastrukturę i niskoemisyjny tabor. Możliwy jest zakup niskoemisyjnych formy transportu miejskiego spełniających normę EURO VI, z preferencją dla taboru zasilanego paliwem alternatywnym w stosunku do silników spalinowych (elektrycznych, hybrydowych, biopaliwa, napędzanych wodorem, itp.). Zakupowi niskoemisyjnego taboru powinny towarzyszyć inwestycje w niezbędną dla właściwego funkcjonowania zrównoważonej mobilności infrastrukturę.

Modernizacja czy rozbudowa systemu transportu publicznego nie jest jednak celem samym w sobie, ale musi być widziana w kontekście zmian w mobilności miejskiej prowadzących do zmniejszenia emisji CO₂ i innych zanieczyszczeń uciążliwych dla środowiska i mieszkańców aglomeracji. Dlatego, też inwestycjom w infrastrukturę czy tabor transportu publicznego musi towarzyszyć szeroki wachlarz działań inwestycyjnych i „miękkich” tj. polityka parkingowa, udogodnienia dla podróży multimodalnych (centra przesiadkowe i parkingi „parkuj i jedź”). Wsparciem objęte będą również kompleksowe inwestycje służące ruchowi pieszemu i rowerowemu np.: ścieżki rowerowe. Należy jednak podkreślić iż drogi rowerowe nie będą miały charakteru turystycznego a ich rozbudowa przyczyniać się będzie do obniżenia poziomu emisji CO₂. Muszą one prowadzić do substytucji ruchu samochodowego, czyli posiadać

funkcję komunikacyjną. Realizowane będą także działania pozwalające na optymalne wykorzystanie istniejącej infrastruktury i zarządzanie potokami ruchu, wspomagające redukcje emisji CO₂ tj. wdrażanie inteligentnych systemów transportowych (ITS). W celu zapewnienia dostępności transportowej możliwe będą inwestycje w drogi lokalne (gminne i powiatowe).

Dodatkowo możliwe będzie wsparcie inwestycji związanych z modernizacją oświetlenia zewnętrznego (ulic, placów i dróg) na energooszczędne. Przedmiotowe inwestycje będą możliwe do realizacji zarówno jako odrębne działanie jak i element towarzyszący projektowi, przyczyniając się do optymalizacji kosztów zużycia energii oraz do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń powietrza.

PROGRAM ROZWOJU OBSZARÓW WIEJSKICH NA LATA 2014 – 2020

Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014 – 2020 (PROW 2014-2020) został opracowywany na podstawie przepisów Unii Europejskiej, w szczególności rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1305/2013 z dnia 17 grudnia 2013 r. w sprawie wsparcia rozwoju obszarów wiejskich przez Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich (EFRROW) i uchylającego rozporządzenie Rady (WE) nr 1698/2005 oraz aktów delegowanych i wykonawczych Komisji Europejskiej. Zgodnie z przepisami Unii Europejskiej, Program jest wkomponowany w całościowy system polityki rozwoju kraju, w szczególności poprzez mechanizm Umowy Partnerstwa. Umowa ta określa strategię wykorzystania środków unijnych na rzecz realizacji wspólnych dla UE celów określonych w unijnej strategii wzrostu „Europa 2020 - Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu” z uwzględnieniem potrzeb rozwojowych danego państwa członkowskiego.

Celem głównym PROW 2014 – 2020 jest poprawa konkurencyjności rolnictwa, zrównoważone zarządzanie zasobami naturalnymi i działania w dziedzinie klimatu oraz zrównoważony rozwój terytorialny obszarów wiejskich.

Program będzie realizował wszystkie sześć priorytetów wyznaczonych dla unijnej polityki rozwoju obszarów wiejskich na lata 2014 – 2020, a mianowicie:

Ułatwianie transferu wiedzy i innowacji w rolnictwie, leśnictwie i na obszarach wiejskich.

Poprawa konkurencyjności wszystkich rodzajów gospodarki rolnej i zwiększenie rentowności gospodarstw rolnych. Poprawa organizacji łańcucha żywnościowego i promowanie zarządzania ryzykiem w rolnictwie. Odtwarzanie, chronienie i wzmacnianie ekosystemów zależnych od rolnictwa i leśnictwa. Wspieranie efektywnego gospodarowania zasobami i przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną i odporną na zmianę klimatu w sektorach: rolnym, spożywczym i leśnym. Zwiększanie włączenia społecznego, ograniczanie ubóstwa i promowanie rozwoju gospodarczego na obszarach wiejskich. Planuje się, że łączne środki publiczne przeznaczone na realizację PROW 2014-2020 wyniosą 13 513 295 000 euro, w tym: 8 598 280 814 z budżetu UE (EFRROW) i 4 915 014 186 euro wkładu krajowego.

W ramach PROW 2014-2020 będzie realizowanych łącznie 15 działań, wśród nich planowane jest *M10 - Działanie rolno-środowiskowo-klimatyczne* - przyczynia się bezpośrednio do realizacji celów szczegółowych w ramach *Priorytetu 4. Odtwarzanie,*

ochrona i wzbogacanie ekosystemów powiązanych z rolnictwem i leśnictwem, a w szczególności:

- odtwarzanie, ochrona i wzbogacanie różnorodności biologicznej, w tym na obszarach Natura 2000 i obszarach z ograniczeniami naturalnymi lub innymi szczególnymi ograniczeniami, oraz rolnictwa o wysokiej wartości przyrodniczej, a także stanu europejskich krajobrazów (4A);
- poprawa gospodarki wodnej, w tym nawożenia i stosowania pestycydów (4B);
- zapobieganie erozji gleby i poprawa gospodarowania glebą (4C).

Działanie przyczynia się również pośrednio do realizacji celów szczegółowych w ramach *Priorytetu 5. Wspieranie efektywnego gospodarowania zasobami i przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną i odporną na zmianę klimatu w sektorach rolnym, spożywczym i leśnym:*

- redukcja emisji gazów cieplarnianych i amoniaku z rolnictwa (5D);
- promowanie ochrony pochłaniaczy dwutlenku węgla oraz pochłaniania dwutlenku węgla w rolnictwie i leśnictwie (5E).

Działanie będzie realizować także cele przekrojowe polityki rozwoju obszarów wiejskich, którymi są: innowacyjność, środowisko oraz przeciwdziałanie zmianom klimatu i przystosowanie się do nich.

Źródła finansowania międzynarodowe:

NORWESKI MECHANIZM FINANSOWY

PROGRAM OPERACYJNY PL04 „OSZCZĘDZANIE ENERGII I PROMOWANIE ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII”

Celem Programu jest redukcja emisji gazów cieplarnianych i zanieczyszczeń powietrza oraz zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w ogólnym bilansie zużycia energii.

Do dofinansowania kwalifikują się Projekty w ramach rezultatu Programu pn.: „Zmniejszenie produkcji odpadów i emisji zanieczyszczeń do powietrza, wody i ziemi”, polegające na modernizacji lub wymianie istniejących źródeł ciepła wraz z modernizacją procesu spalania lub zastosowaniem innego nośnika energii (np. spalanie gazu, oleju lub biomasy poprzez eliminację spalania węgla). Minimalna wymagana wartość ograniczenia/uniknięcia emisji CO₂/rok dla projektu wynosi 20 000 Mg/rok. Priorytetowo będą traktowane Projekty dotyczące modernizacji źródeł ciepła o najwyższym wskaźniku redukcji emisji dwutlenku węgla (CO₂).

Uprawnionymi do składania wniosków są małe, średnie i duże przedsiębiorstwa.

PROGRAM DLA EUROPY ŚRODKOWEJ

Priorytet 3 – Odpowiedzialne korzystanie ze środowiska

Projekty realizowane w ramach tego priorytetu mają na celu bardziej odpowiedzialne wykorzystanie oraz lepszą ochronę środowiska naturalnego na obszarze Europy Środkowej. Takie projekty pozwalają wspólnie zarządzać środowiskiem i chronić zasoby naturalne, wspierać przyjazne środowisku technologie oraz zredukować ryzyko i skutki zagrożeń naturalnych i wywołanych działalnością człowieka. Wspierają one również odnawialne źródła energii oraz poprawę efektywności energetycznej.

Priorytet ten obejmuje następujące obszary interwencji:

- 1) Rozwój wysokiej jakości środowiska poprzez zarządzanie zasobami naturalnymi i dziedzictwem oraz ich ochroną.
- 2) Redukcja ryzyka oraz skutków zagrożeń naturalnych i wywołanych działalnością człowieka.
- 3) Wspieranie wykorzystywania źródeł energii odnawialnej i zwiększania efektywności energetycznej.
- 4) Wspieranie ekologicznych, przyjaznych środowisku technologii i działań.

Podstawowymi grupami docelowymi są wszyscy krajowi, regionalni, lokalni decydenci oraz instytucje działające w obszarze środowiska, zarządzania zasobami naturalnymi, gospodarki wodnej, zarządzania zagrożeniami środowiskowymi, efektywności energetycznej takie jak: władze lokalne i regionalne, środowiskowe grupy interesu, stowarzyszenia środowiskowe, instytuty stosowanych badań środowiskowych, stowarzyszenia, dostawcy energii, jak i wszystkie grupy obywateli i ich przedstawiciele działający w danym obszarze Interwencji.

PROGRAM INTERREG EUROPA ŚRODKOWA

Priorytet 2 - Współpraca w zakresie strategii niskoemisyjnych

Cel - Opracowanie i wdrażanie rozwiązań na rzecz zwiększenia efektywności energetycznej

oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej

Działania:

- Poprawa efektywności energetycznej budynków publicznych
- Testowanie nowych energooszczędnych technologii
- Harmonizacja standardów i systemów certyfikacji
- Innowacyjne usługi energetyczne, zachęty i schematy finansowe

Cel - Poprawa strategii energetycznych i polityk mających wpływ na łagodzenie zmian klimatu

Działania:

- Poprawa efektywności energetycznej w regionach
- Wykorzystywanie potencjału energii odnawialnej
- Poprawa zarządzania energią w sektorze prywatnym
- Identyfikacja nowych metod zmniejszenia zużycia energii
- Poprawa koordynacji sieci energetycznych

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

Działania:

- Koncepcje zintegrowanej mobilności
- Systemy zarządzania niskoemisyjnym transportem
- Innowacyjne technologie niskoemisyjne dla miejskiego transportu publicznego (w tym modele finansowe)
- Wspieranie inteligentnego i niskoemisyjnego transportu

Priorytet 4 Współpraca na rzecz poprawy powiązań transportowych

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

Działania:

- Lepsze powiązania regionów peryferyjnych z istniejącymi sieciami
- Poprawa regionalnych systemów transportu publicznego, zwłaszcza przez granice
- Testowanie aplikacji i usług pilotażowych w zakresie inteligentnej mobilności regionalnej
- Rozwijanie lepszych usług związanych z mobilnością w interesie ogółu

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

Działania:

- Wzmacnianie multimodalnych, przyjaznych dla środowiska systemów transportu towarowego
- Poprawa koordynacji pomiędzy aktorami multimodalnego transportu towarowego
- Zwiększenie udziału logistyki przyjaznej dla środowiska
- Optymalizacja łańcucha transportu towarowego
- „Greening the last mile”

Partnerami w projektach mogą być instytucje publiczne, podmioty non-profit.

Źródła finansowania własne i alternatywne:

By wykorzystać możliwości zewnętrznego finansowania Planu, administracja lokalna powinna być dobrze zaznajomiona z dostępnymi w kraju instrumentami finansowymi, jak również z innowacyjnymi programami finansowymi, wykorzystywanymi na szeroką skalę w praktyce międzynarodowej. Między nimi znajdują się:

- - finansowanie z funduszy celowych przeznaczonych na ochronę środowiska i energię,
- - emisja obligacji miejskich,
- - wykorzystanie kredytów towarowych / handlowych,
- - leasing sprzętu,
- - finansowanie przez trzecią stronę (w tym tzw. umowy o efekt energetyczny),
- - partnerstwa publiczno-prywatne (PPP) – koncesje, itp.

Środki z budżetu miasta/gminy powinny być przede wszystkim wykorzystywane jako kapitał początkowy, przyciągający zewnętrzne środki finansowe. Większość spośród zewnętrznych źródeł finansowania jest dostępna dla miast i gmin pod warunkiem zapewnienia gwarancji. Jedną z klasycznych form zagwarantowania zewnętrznego finansowania jest zaangażowanie przez biorcę własnych funduszy we wdrożenie projektu (działań).

Budżet miejski/gminny powinien być wykorzystywany w sposób ekonomicznie uzasadniony i przemyślany - tak, aby można było zdobyć dofinansowanie lub pokryć wydatki na inwestycje, które nie mogą zostać sfinansowane w inny sposób.

W odniesieniu do zabezpieczenia finansowania działań wskazanych do realizacji w PGN ze środków własnych konieczne jest wpisanie działań długoterminowych do planu wieloletniego oraz uwzględnienie wszystkich działań w budżecie Miasta i Gminy Głinojeck oraz w jednostkach podległych na każdy rok. Z uwagi na brak możliwości zaplanowania konkretnych działań i budżetów na okres dłuższy niż najbliższe 3-4 lata,

kwoty przewidziane na realizację poszczególnych zadań należy traktować jako szacunkowe zapotrzebowanie na finansowanie.

e) Monitoring realizacji PGN

Monitorowanie postępów jest kluczowe dla zachowania prawidłowości procesu wdrażania PGN, pozwala dostrzec osiągnięte rezultaty krótko i długoterminowe, oceniać szybkość postępu realizacji założonych wskaźników.

W celu monitorowania realizacji PGN należy:

- wyodrębnić mierniki, za pomocą których proces postępu realizacji PGN będzie można weryfikować;
- określić wskaźniki, podając konkretne wartości docelowe;
- określić częstotliwość monitorowania – dla każdego miernika;
- określić odpowiedzialnych za przeprowadzenie monitoringu;
- określić sposób pobierania danych.

Wyniki monitorowania są kluczowe dla prowadzenia polityki lokalnej w zakresie ograniczania niskiej emisji i stanowią podstawę dla podejmowania decyzji o konieczności wdrożenia ewentualnych działań korygujących lub naprawczych w stosunku do założonych rozwiązań.

Metodologia monitoringu i ewaluacji powinna być prowadzona z wykorzystaniem ograniczonego zbioru mierników, umożliwiających szybki pomiar stopnia ich osiągnięcia (za pomocą dostępnych danych statystycznych).

Poniżej zaproponowano listę mierników, jednostkę miary, sposób pozyskiwania danych, oczekiwany kierunek zmiany.

Monitorowanie realizacji PGN jest podstawowym narzędziem umożliwiającym ocenę przydatności Planu, jego poprawności i docelowo – zdecyduje o powodzeniu jego wdrożenia.

Tabela 7. Proponowane wskaźniki monitorowania wdrażania PGN.

Obszar	Wskaźnik	Jednostka	Źródło danych	Oczekiwany kierunek zmiany
Budynki (użyteczność i publicznej, usługowe, społeczności lokalnej)	Zużycie nośników energii w budynkach publicznych -energia elektryczna - ciepło sieciowe - węgiel kamienny - olej opałowy - drewno - inne	kWh/rok, GJ/rok Mg/rok m ³ /rok Mg/rok	Administratorzy obiektów	spadek
	Ilość energii uzyskanej z odnawialnych źródeł energii	MWh/rok	Administratorzy obiektów	wzrost
	Powierzchnia zainstalowanych kolektorów słonecznych, paneli fotowoltaicznych	m ²	Administratorzy obiektów	wzrost

Oświetlenie publiczne	Ilość zużytej energii elektrycznej	kWh/rok	Urząd Miasta i Gminy	spadek
	Jednostkowa moc zainstalowanych punktów świetlnych (żarówek tradycyjnych, energooszczędnych innych, oświetlenie solarne)	W	Urząd Miasta i Gminy	spadek

Transport	Zużycie paliw -benzyna, olej napędowy, LPG, bioetanol, biodiesel - energia elektryczna, hybryda, inne	l/rok, kWh/rok	Publiczne i prywatne przedsiębiorstwa komunikacyjne i transportowe, urząd miasta i gminy, przedsiębiorstwa prywatne	spadek
	Liczba przebytych kilometrów na terenie miasta i gminy	km/rok	Publiczne i prywatne przedsiębiorstwa komunikacyjne i transportowe, urząd miasta i gminy, przedsiębiorstwa prywatne, instytucje realizujące przewozy osób i towarów	spadek
	Liczba zakupionych pojazdów spełniających najnowsze normy emisji spalania	Szt.	Przedsiębiorstwo transportu, spółki, jednostki organizacyjne, urząd miasta i gminy, przedsiębiorstwa prywatne (handel, usługi i inne)	wzrost
	Długość ścieżek rowerowych	km	Urząd Miasta i Gminy, GUS	wzrost
	Długość ciągów pieszych w km / łączna długość dróg i ulic w mieście w km	km	Urząd Miasta i Gminy, GUS	wzrost

Spolecznosc lokalna	Liczba mieszkancow uczestniczacych w roznego rodzaju wydarzeniach poswieconych efektywnosci energetycznej/wykorzysta niu odnawialnych zrodel energii	osoby	Urząd Miasta i Gminy	wzrost
	Zuzycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych	kWh/rok	Badanie ankietowe, GUS	spadek
	Zuzycie ciepła sieciowego, energii elektrycznej w gospodarstwach domowych	GJ/rok, m ³ /rok, MWh/rok	Badanie ankietowe, GUS	spadek

3. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla w Mieście i Gminie Głinojeck

3.1. Podstawowe założenia przyjęte w Planie

Wyjściowa inwentaryzacja emisji gazów cieplarnianych do powietrza jest warunkiem wstępnym opracowania Planu gospodarki niskoemisyjnej gminy Głinojeck. Podstawę opracowania inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla stanowiły wytyczne Porozumienia Burmistrzów, ujęte w dokumencie „How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP) – Guidebook”, który został udostępniony na głównej stronie Porozumienia (www.eumayors.eu). Publikacja określa ramy oraz podstawowe założenia wykonania inwentaryzacji emisji CO₂ na potrzeby Planu gospodarki niskoemisyjnej.

Wytyczne Porozumienia dają możliwość określenia emisji na dwa sposoby:

- 1) Wykorzystując standardowe wskaźniki emisji zgodnie z zasadami IPCC, które obejmują całość emisji CO₂ wynikłej z końcowego zużycia energii na terenie gminy. W tym podejściu uwzględnia się zarówno emisje bezpośrednio związane ze spalaniem paliw w budynkach, instalacjach i transporcie, jak i emisje pośrednie towarzyszące produkcji energii elektrycznej, ciepła i chłodu wykorzystywanych przez mieszkańców;
- 2) Wykorzystując wskaźniki emisji LCA (Life Cycle Assessment – Ocena Cyklu Życia), które uwzględniają cały cykl życia poszczególnych nośników energii. W tym podejściu uwzględnia się emisje związane nie tylko z końcowym spalaniem, ale także emisje powstałe na wszystkich pozostałych etapach łańcucha dostaw, w tym emisje związane z pozyskiwaniem surowców, ich transportem i przeróbką.

Pierwsze podejście jest bardziej precyzyjne w wyznaczaniu wielkości emisji (charakteryzuje się mniejszym błędem szacunkowym), natomiast drugie podejście, pomimo mniejszej dokładności, daje pełniejszy obraz wielkości emisji, uwzględniający również emisje pośrednie. W niniejszej inwentaryzacji przyjęto pierwsze podejście – z wykorzystaniem standardowych wskaźników emisji.

3.2. Metodologia inwentaryzacji

W celu oszacowania poziomu emisji gazów cieplarnianych przyjęte zostały następujące założenia metodologiczne:

- **Rok bazowy** – za rok, w stosunku do którego Miasto i Gmina Głinojeck będzie ograniczać emisję CO₂ przyjęto **rok 2014**. Jest to rok poprzedzający prowadzenie inwentaryzacji. Dla tego okresu są dostępne najbardziej aktualne dane.
- **Zasięg terytorialny** – inwentaryzacja obejmuje obszar w **granicach administracyjnych gminy Głinojeck, zarówno teren miasta jak i gminy**. Do wyznaczenia poziomu emisji CO₂ przyjęto zużycie energii finalnej w obrębie granic gminy.
- **Zakres inwentaryzacji** – inwentaryzacja obejmuje emisje gazów cieplarnianych powstające ze zużycia energii finalnej na terenie miasta i gminy. Poprzez zużycie energii finalnej rozumie się zużycie: energii elektrycznej, energii cieplnej (na potrzeby ogrzewania i c.w.u.), energii paliw (związanych

z transportem) oraz energii gazu (na potrzeby ogrzewania oraz cele socjalno-bytowe).

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

Wykaz stosowanych wartości opałowych i wskaźników emisji gazów cieplarnianych zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela 8. Wartości opałowe oraz wskaźniki emisji przyjęte do obliczeń wielkości emisji CO₂

Nośnik energii	Wartość opałowa	Wskaźnik emisji
	MJ/kg	MgCO ₂ /rok
Energia elektryczna	-	1,195
Ciepło sieciowe	-	0,464
Węgiel kamienny	21,63	0,354
Koks węglowy	28,20	0,382
Olej opałowy	40,19	0,279
Gaz ziemny	31,00	0,202
Drewno opałowe	15,60	0,0156
Biomasa	17,00	0
Benzyna	44,80	0,249
Olej napędowy	43,33	0,267
Gaz LPG	47,31	0,231

Źródło: Opracowanie własne

Do obliczenia wartości emisji CO₂ wykorzystano następujący wzór obliczeniowy:

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

gdzie:

E_{CO₂} – wartość emisji CO₂ (Mg CO₂)

C – zużycie energii (MWh)

EF – wskaźnik emisji CO₂ (MgCO₂/MWh)

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

Rok inwentaryzacji

Dane niezbędne do przeprowadzenia inwentaryzacji emisji CO₂ gromadzono w 2015 roku. Przyjęto jednolity okres sprawozdawczy, ze względu na sposób prowadzenia ewidencji m.in. operatorów systemów energetycznych, gazowych czy też Główny Urząd Statystyczny. Dla wszystkich zbieranych danych jest to ostatni zamknięty rok

kalendaryzowy, a więc stan na koniec roku 2014. Tak więc rok **2014** przyjęty został jako rok w którym ustalono wielkość zużycia energii oraz emisji CO₂ i w dalszej części określane będzie jako **rok bazowy**.

Rokiem docelowym jest **2020**, który stanowi horyzont czasowy dla założonego planu działań. W dalszej części opracowania rok ten będzie określane jako *rok docelowy*.

Sektory objęte inwentaryzacją

Zgodnie z założeniami i wytycznymi „Porozumienia Burmistrzów” inwentaryzacja objęła poziom zużycia energii oraz związaną z nim emisję CO₂ w:

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

Zgodnie z metodologią przyjętą w wytycznych Porozumienia Burmistrzów, ujęte w dokumencie „How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP) – Guidebook” sektor rolnictwa został pominięty w inwentaryzacji.

Źródła danych

W inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych uwzględnione zostały dane źródłowe za 2014 rok w zakresie:

- Zużycia energii elektrycznej,
- Zużycia paliw kopalnych (węgiel kamienny, olej opałowy, gaz ziemny),
- Zużycia paliw transportowych (benzyny, oleju napędowego, gazu LPG),
- Zużycia energii ze źródeł odnawialnych oraz biomasy,

Źródłem danych o zużyciu energii były m.in.:

- Dane statystyczne Głównego Urzędu Statystycznego,
- Dokumenty strategiczne i planistyczne gminy Głinojeck,
- Materiały udostępnione przez Urząd Miasta i Gminy w Głinojecku,
- Dane udostępnione przez dystrybutorów energii i paliw funkcjonujących na terenie gminy,
- Dane udostępnione przez inne podmioty i instytucje (m.in. Główną Dyрекcyję Dróg Krajowych i Autostrad, podmioty transportowe),
- Dane pozyskane za pomocą badania ankietowego wśród mieszkańców indywidualnych gospodarstw domowych, administratorów obiektów użyteczności publicznej, zarządców nieruchomości, przedsiębiorców i sołtysów wszystkich sołectw z terenu gminy.

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

Dane do inwentaryzacji zużycia energii oraz emisji CO₂ w poszczególnych sektorach objętych inwentaryzacją pozyskano w następujący sposób:

- Zużycie elektrycznej określono na podstawie formularza ankiet dystrybuowanego wśród zarządców budynków użyteczności publicznej i instalacji, mieszkańców domów jednorodzinnych i przedsiębiorców;
- Zużycie paliw kopalnych na cele grzewcze określono na podstawie danych statystycznych i struktury paliw stosowanych w gminie oraz częściowo na podstawie informacji uzyskanych w badaniu ankietowym przeprowadzonym w budynkach użyteczności publicznej, budynkach mieszkalnych i przemysłowych;
- Zużycie energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych określono na podstawie informacji uzyskanych w badaniu ankietowym przeprowadzonym w budynkach użyteczności publicznej, budynkach mieszkalnych i w lokalach handlowych, usługowych i przemysłowych;
- Zużycie ciepła sieciowego – określono na podstawie danych uzyskanych z badania ankietowego Zakładu Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Głinojecku oraz z danych przekazanych przez Urząd Miasta i Gminy w Głinojecku,
- Zużycie paliw transportowych określono na podstawie rocznego przebiegu i średniego poziomu spalania paliw przez pojazdy oraz na podstawie danych dotyczących struktury pojazdów zarejestrowanych w gminie i na terenie całego kraju, średniego przebiegu pojazdów oraz na podstawie Pomiarów Ruchu wykonywanych przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad;
- Zużycie energii elektrycznej związanej z oświetleniem gminy określono na podstawie danych przekazanych przez Urząd Miasta i Gminy Głinojeck.
- Rolnictwo – pominięto w inwentaryzacji.

Wzory ankiet stanowią załącznik do przedmiotowego Planu.

3.3. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku

3.3.1. Sektor budownictwa mieszkaniowego

Inwentaryzację zużycia energii przeprowadzono osobno dla sektora mieszkaniowego. W jej trakcie zebrano dane o paliwach używanych do wytworzenia energii na cele grzewcze, a także o wielkości zużycia energii elektrycznej w budynkach mieszkalnych w zasobie Spółdzielni Mieszkaniowej Lokatorsko-Własnościowej w Głinojecku (w mieszkaniach komunalnych i lokalach socjalnych), budynkach wielorodzinnych zarządzanych przez Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o. w Głinojecku oraz w pozostałych budynkach jedno- i wielorodzinnych na terenie miasta i gminy Głinojeck. W oparciu o uzyskane w ten sposób dane określono strukturę zużycia paliw i energii w budynkach mieszkalnych na terenie miasta, uwzględniając łączną powierzchnię użytkową mieszkań na tym obszarze. Struktura zużycia paliw i energii dla terenu wiejskiego Gminy Głinojeck oparta została o dane uzyskane od mieszkańców w wyniku badania ankietowego w poszczególnych sołectwach.

Tabela 9. Zużycie energii i wielkość emisji CO₂ w budynkach mieszkalnych w 2014 roku

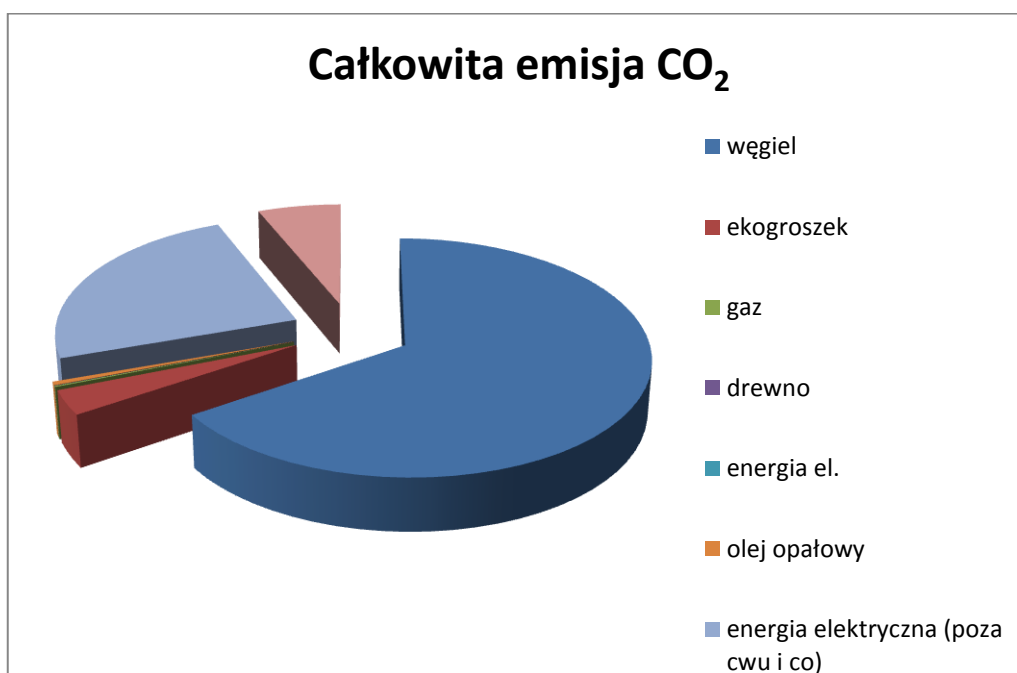
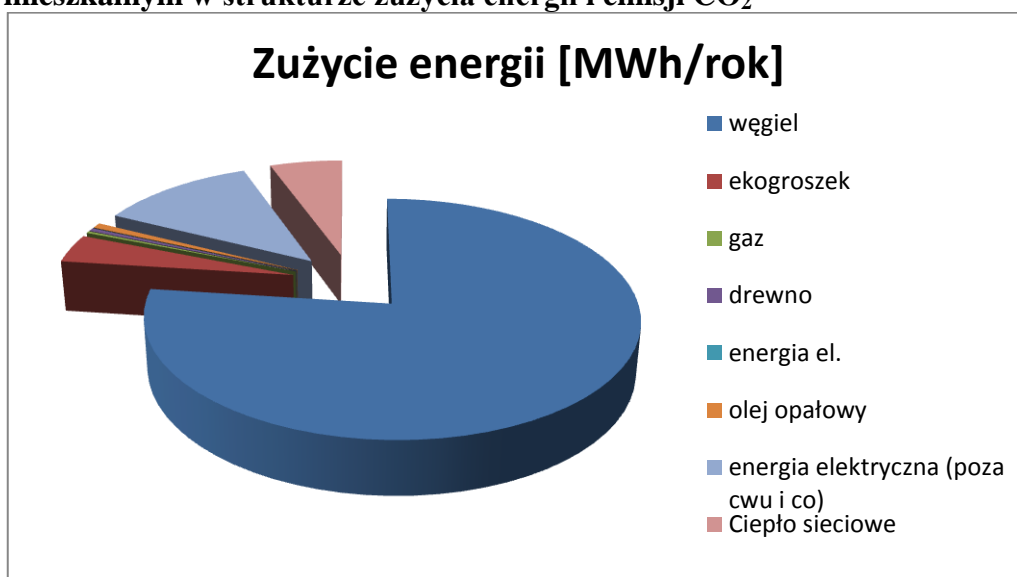
Nośnik	Zużycie energii		Całkowita emisja CO ₂	
	MWh/rok	%	Mg/rok	%
Węgiel	29304,379	77,00%	10373,7502	65,63%
Ekogroszek	1507,1913	3,96%	533,545711	3,38%
Gaz	108,00864	0,28%	21,8177453	0,14%
Drewno	158,80588	0,42%	2,47737176	0,02%
energia elektryczna	1,9446	0,01%	1,6179072	0,01%
olej opałowy	275,20211	0,72%	76,7813879	0,49%
energia elektryczna (poza cwu i co)	4581,3548	12,04%	3811,68716	24,12%
ciepło sieciowe	2120,1333	5,57%	983,741851	6,22%
Razem	38 057,02	100	15 805,42	100

Źródło: Opracowania własne

Obiekty sektora mieszkaniowego (w tym lokale komunalne, spółdzielcze i prywatne) zużywały w roku bazowym (2014):

- Ok. 34% całkowitej energii zużywanej w gminie
- Ok. 78% energii elektrycznej wykorzystywanej na terenie gminy
- Ok. 64% ciepła sieciowego wykorzystywanego w gminie (budownictwo wielorodzinne)
- Ok. 89% węgla kamiennego wykorzystywanego w gminie

Rysunek 5. Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze mieszkalnym w strukturze zużycia energii i emisji CO₂



Źródło: Opracowania własne

Głównym nośnikiem wykorzystywanym do ogrzewania mieszkań na terenie miasta i gminy jest węgiel kamienny i jego odmiany (miał, ekogroszek), stanowiące w ogólnej wykorzystywanej ilości ok. 62,8%. Obok węgla (i ekogroszku), popularnym nośnikiem energii w gminie Gliniojeck jest drewno opałowe, które wykorzystywane jest równolegle z węglem w kotłach c.o. (33,3%). Energia elektryczna wykorzystywana jest przede wszystkim na cele oświetleniowe, a na potrzeby przygotowywania posiłków wykorzystywany jest głównie gaz z butli.

Szacuje się, że przy zachowaniu obecnego stanu rzeczy i nie podejmowaniu żadnych działań, zapotrzebowanie na energię będzie stabilnie wzrastać. Wzrost ten będzie spowodowany głównie zwiększeniem się liczby odbiorców i odbiorników energii (urządzeń, oświetlenia, wentylacji itp.). Jednocześnie zakłada się niewielkie

wahania w zapotrzebowaniu na energię na cele grzewcze, co związane jest ze zmianami pogody i klimatu. Uwzględniono również plany mieszkańców w obszarze działań termomodernizacyjnych, mających ograniczyć zużycie energii w gospodarstwach domowych.

3.3.2. Sektor budownictwa użyteczności publicznej

W niniejszym podrozdziale przedstawiono emisję CO₂ wynikającą z funkcjonowania obiektów użyteczności publicznej zlokalizowanych na terenie miasta i gminy Głinojeck. W związku z powyższym w inwentaryzacji uwzględniono następujące budynki:

Strażnica OSP

Dom Kultury w Ościsłowie

Świetlica Wiejska Wkra

Świetlica w Woli Młockiej

Strażnica w Malużynie

Świetlica Wiejska w Płaciszewie

Świetlica Wiejska w Rumoце

Remiza Wiejska Śródborze

Remiza Wiejska w Budach Rumockich

Świetlica w Strzeszewie

Świetlica w Szyjkach

Remiza Strażacka w Luszewie

Świetlica Wiejska w Wólce Garwarskiej

Szkoła Podstawowa w Woli Młockiej

Szkoła Podstawowa w Głinojecku

Gimnazjum nr 1 im. Kotańskiego

Liceum Ogólnokształcące im. Reymonta

Hala Sportowa przy Gimnazjum nr 1

Zespół Szkół Ogólnokształcących w Ościsłowie

Miejsko-Gminne Przedszkole

Miejsko-Gminny Ośrodek Kultury

Miejsko-Gminny Ośrodek Pomocy Społecznej

Samodzielny Publiczny Zespół Zakładów Opieki Zdrowotnej

SPZZOZ Głinojeck, Filia w Woli Młockiej

ZGK Sp. z o.o.

SPZZOZ Głinojeck Filia w Ościsłowie

Urząd Miasta i Gminy w Głinojecku

Budynek zaplecza stadionu.

W oparciu o dane uzyskane z badania ankietowego określona została struktura zużycia paliw i energii w budynkach użyteczności publicznej dla całego obszaru objętego analizą. Budynki użyteczności publicznej są podłączone do różnorodnych źródeł ciepła. Znikoma część z nich funkcjonuje w systemie centralnej sieci ciepłowniczej. Pozostałe są ogrzewane za pomocą indywidualnych źródeł ciepła zlokalizowanych bezpośrednio w budynkach lub ich najbliższym sąsiedztwie – głównie są to kotły węglowe. W części budynków przeprowadzono prace termomodernizacyjne

(m.in. ocieplenia, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej), które wpłynęły na ograniczenie zapotrzebowania na energię w ostatnich latach.

Dla powyższych obiektów przeprowadzono badanie ankietowe mające na celu określenie poziomu emisji CO₂ związanej ze zużyciem energii elektrycznej, zużyciem energii na ogrzewanie, przygotowanie ciepłej wody użytkowej. Dane pochodziły z informacji przekazanych przez zarządców budynków oraz przez Urząd Miasta i Gminy w Głinojecku. Dla pozostałych obiektów zużycie energii obliczono wskaźnikowo.

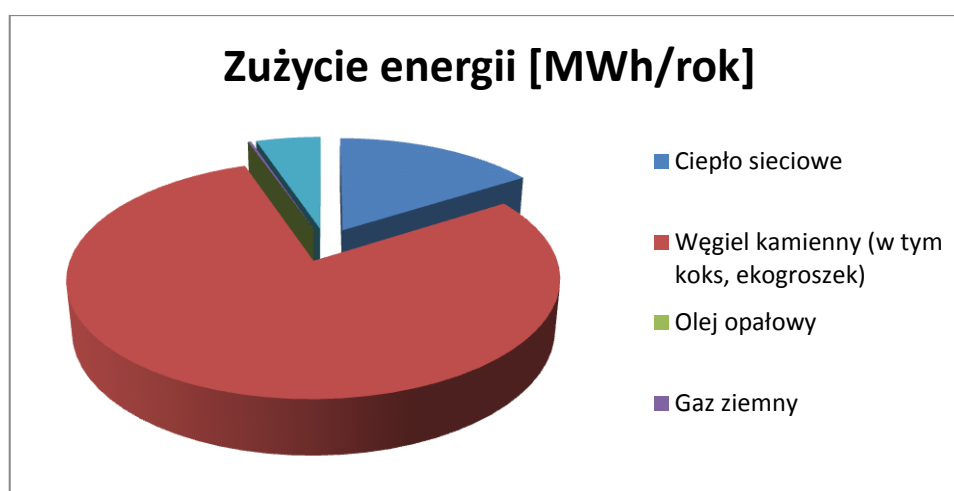
Szczegółowe informacje o zużyciu energii oraz emisji gazów cieplarnianych przedstawiono w poniższej tabeli.

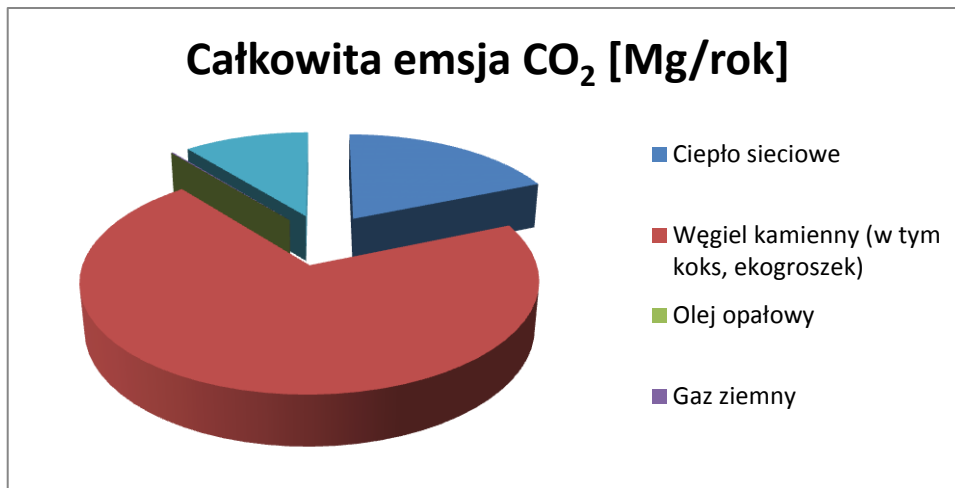
Tabela 10. Zużycie energii i wielkość emisji w budynkach użyteczności publicznej w 2014 roku

Nośnik	Zużycie energii		Całkowita emisja CO ₂	
	MWh/rok	%	Mg/rok	%
Ciepło sieciowe	1190,46	15,91%	552,37	18,52%
Węgiel kamienny (w tym koks, ekogroszek)	5848,64	78,14%	2070,42	69,43%
Olej opałowy	0	0,00%	0,00	0,00%
Gaz ziemny	18,468	0,25%	3,73	0,13%
Energia elektryczna	427,233	5,71%	355,46	11,92%
RAZEM	7484,801	100%	2981,98	100%

Źródło: Opracowania własne

Rysunek 6. Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze użyteczności publicznej w strukturze zużycia energii i emisji CO₂





Źródło: Opracowania własne

Obiekty funkcjonujące w sektorze użyteczności publicznej zużywały w roku bazowym (2014):

- Ok. 7% całkowitej energii zużywanej przez obiekty na terenie gminy,
- Ok. 6,5% energii elektrycznej wykorzystywanej na terenie gminy,
- Ok. 36% ciepła sieciowego wykorzystywanego w gminie,
- Ok. 3,5 % węgla kamiennego wykorzystywanego w gminie

Do roku 2020 prognozuje się stabilny wzrost zużycia energii. Wzrost ten będzie spowodowany głównie zwiększeniem się liczby odbiorników energii (urządzeń, oświetlenia, wentylacji itp.). Jednocześnie zakłada się niewielkie wahania w zapotrzebowaniu na energię na cele grzewcze, co związane jest ze zmianami pogody i klimatu.

3.3.3. Transport

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

Podstawowy układ komunikacyjny obszaru stanowią:

- droga krajowa nr 7
- droga krajowa nr 60

drogi powiatowe:

- droga powiatowa nr 1231
- droga powiatowa nr 3018
- droga powiatowa nr 1235
- droga powiatowa nr 3036
- droga powiatowa nr 1234
- droga powiatowa nr 1241
- droga powiatowa nr 1218
- droga powiatowa nr 1233
- droga powiatowa nr 1232
- droga powiatowa nr 2351
- droga powiatowa nr 3017

oraz drogi gminne:

- 120301 Sulerzyż - Kanigówek
- 120303 Sulerzyż - Działy
- 120304 Ościslowo – Budy Giżyńskie
- 120305 od 60 – Ościslowo Kolonia
- 120306 Rumoka - Budzinka
- 120307 Rumoka – Budy Rumockie - Huta
- 120308 Rumoka – Brody Młockie –Wola Młocka
- 120309 Brody Młockie
- 120310 Wola Młocka – Lipiny Budy Rumockie
- 120311 Budy Rumockie od „60”
- 120312 Kamionka Dukt - Krusz
- 120313 Kamionka Głodowo
- 120314 Budy Rumockie – Śródborze – Zalesie
- 120315 Śródborze – Marychlin
- 120316 Śródborze – Zarośle
- 120317 Zalesie-Krusz
- 120318 Krusz – Kamionka
- 120319 od „60” – Juliszewo
- 120320 od „60” – Garwarz Nowy
- 120321 od „60” w Hucie – Śródborze
- 120322 Wkra – Nowy Garwarz
- 120323 Garwarz Stary – Wólka Garwarska
- 120324 Kolonia Wólka Garwarska
- 120325 Zalesie – Wólka Garwarska
- 120326 Wólka Garwarska – Luszewo
- 120327 Wólka Garwarska – Marychlin
- 120328 Faustynowo – Pieńki
- 120329 Luszewo – Faustynowo
- 120330 Kolonia Faustynowo
- 120331 Luszewo od szkoły
- 120332 dr. Pow. Ogonowo
- 120333 dr. Pow. Wkra – dr. Pow.
- 120334 Ogonowo – Parcele
- 120335 Strzeszewo – Żabowo
- 120336 Ogonowo – Wysiółka
- 120337 dr. Pow. – Strzeszewo
- 120338 dr. Pow. Płaciszewo
- 120339 Płaciszewo (sołtys)
- 120340 dr. Pow. Malużyn – Płaciszewo – Janowo
- 120341 dr. Pow. Bielawy – dr. Pow.
- 120342 Malużyn – Liberadz
- 120343 Malużyn – Kępa
- 120344 Sadek – Jesionka
- 120345 Płaciszewo – Goszczyce
- 120346 od „7” – Kruszenica
- 120347 od „7” – Kondrajec Szlachecki – kurniki
- 120348 Kondrajec Pański – Krajkowo

- 120349 od „7” Kondrajec Pański
- 120350 od 60 – Dreglin – Kondrajec Pański
- 120351 Dreglin – Grzybowo
- 120352 60 – Dreglin – 7
- 120353 60 – Szyjki – Aleksandrowo
- 120354 „7” – Kowalewko
- 120356 „7” – Szyjki Nowe
- G387W Lipa – Kondrajec Pański
- 120357 Żeleźnia - Giżyn
- G386 Głinojeck – dr nr 7
- 120358 – Ciechanowska
- 120359 – Bema
- 120360 – Targowa
- 120361 – Słoneczna
- 120362 – Polna
- 120363 – Południowa
- 120364 – Ogrodowa
- 120365 – Zielona Ścieżka
- 120366 – Walki Młodych
- 120367 – Sienkiewicza
- 120368 – Broniewskiego
- 120369 – Nowotki
- 120370 – Załęskiego
- 120371 – Krótka
- 120372 – Mazowiecka
- 120373 – Leśna
- 120374 – Kwiatowa
- 120375 – Nadrzeczna
- 120376 – Wiejska
- 120377 – Paśniki
- 120378 – Parkowa
- 120379 – Krzywa
- 120380 – Aleja Róż
- 120382 - Jasna

Łączna długość dróg publicznych przebiegających przez teren Miasta i Gminy Głinojeck wynosi 200,8 km. Drogi o niższej randze, tzn. powiatowe, gminne i wewnętrzne, tworzą sieć komunikacyjną o łącznej długości 174,7 km.

W ruchu tranzytowym i lokalnym natężenie ruchu oszacowano na podstawie ***pomiaru ruchu Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad (GDDKiA) z roku 2010.***

Generalny Pomiar Ruchu w 2010 roku (GPR 2010) został wykonany na istniejącej sieci dróg. Pomiarom objęta została sieć dróg krajowych o łącznej długości 17 247 km. Rejestracja ruchu w 1793 punktach pomiarowych prowadzona była przez przeszkolonych obserwatorów sposobem ręcznym oraz przy wykorzystaniu technik automatycznych (video rejestracja oraz stacji ciągłych pomiarów ruchu).

W czasie pomiaru rejestracji podlegały wszystkie pojazdy silnikowe korzystające z dróg publicznych (w podziale na 7 kategorii):

- motocykle,
- samochody osobowe,

- lekkie samochody ciężarowe (dostawcze),
- samochody ciężarowe bez przyczep,
- samochody ciężarowe z przyczepami,
- autobusy,
- ciągniki rolnicze,
- oraz rowery.

Całoroczny cykl pomiarowy w 2010 roku składał się z 9 dni pomiarowych. Pomiar obejmował wykonanie dziewięciu pomiarów „dziennych” (od godz. 6:00 do 22:00), dwóch pomiarów „nocnych” (od godz. 22:00 do 6:00) w tym dwóch pomiarów całodobowych, według ściśle określonego harmonogramu.

Na podstawie danych uzyskanych z pomiarów ręcznych i automatycznych przeprowadzono obliczenia i określono następujące podstawowe parametry ruchu:

- średni dobowy ruch w roku (SDR) i rodzajową strukturę ruchu w punktach pomiarowych,
- obciążenie ruchem sieci dróg krajowych w kraju i poszczególnych województwach z uwzględnieniem podziału funkcjonalnego dróg,
- obciążenie ruchem sieci dróg krajowych z uwzględnieniem podziału na klasy techniczne.

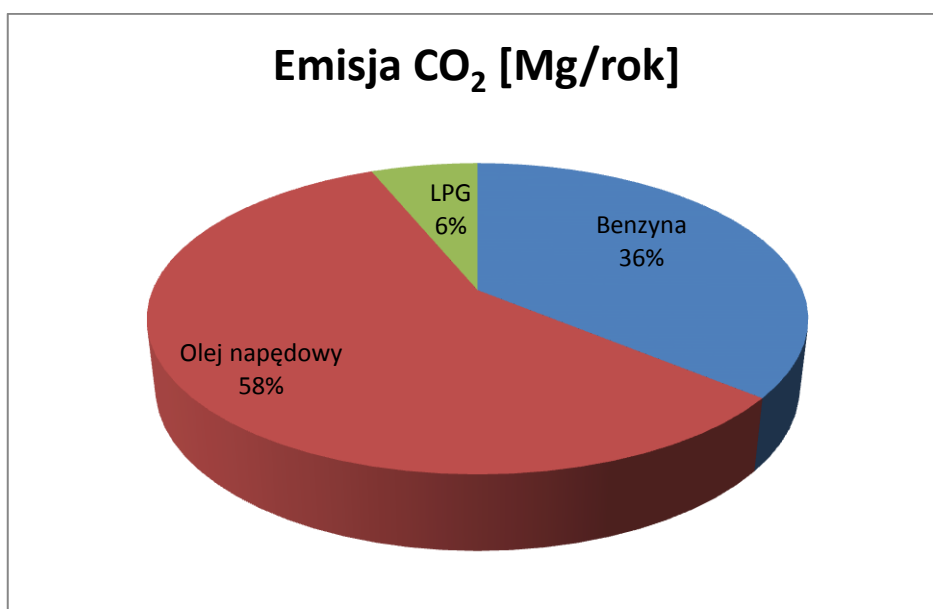
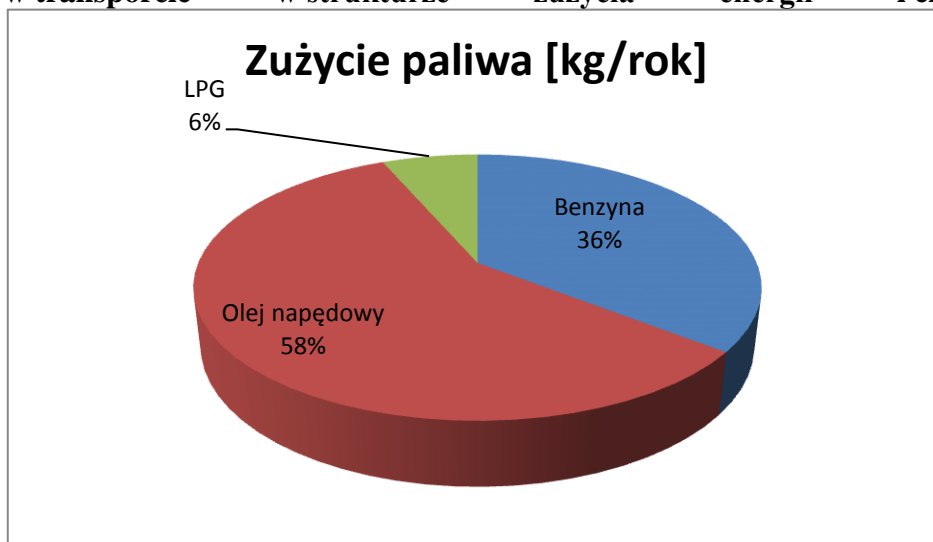
W obliczeniach uwzględniony został zarówno ruch lokalny, jak i ruch tranzytowy w granicach administracyjnych miasta i gminy Głinojeck. Obliczeń dokonano na podstawie badań natężenia ruchu przeprowadzonych przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad. Dla pozostałych kategorii dróg (powiatowych i gminnych) wykorzystano dane o strukturze pojazdów w dokumencie „Prognozy eksperckie zmian aktywności sektora transportu drogowego (w kontekście ustawy o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji)”. Wyniki obliczeń zostały przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 11. Zużycie energii i emisja CO₂ związana z transportem w 2014 roku

Nośnik	Zużycie Paliw		Całkowita emisja CO ₂	
	kg/rok	%	Mg/rok	%
Benzyna	1914859,3	35,55%	6089,2527	35,93%
Olej napędowy	3120790,6	57,94%	9799,2823	57,83%
Gaz LPG	350451,43	6,51%	1057,312	6,24%
Razem	5 386 101,3	100%	16 945,847	100%

Źródło: Opracowania własne

Rysunek 7. Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w transporcie w strukturze zużycia energii i emisji CO₂



Źródło: Opracowania własne

Sektor transportowy zużywał w roku bazowym (2014) około 57% całkowitej energii zużywanej w mieście i gminie.

Głównym nośnikiem energii w transporcie jest olej napędowy wykorzystywany przez pojazdy samochodowe, którego spalanie pokrywa 58% zapotrzebowania na energię końcową. Znaczny udział ma również benzyna (36%). Udział LPG w bilansie paliw jest stosunkowo niewielki i wynosi 6%. W transporcie drogowym na terenie miasta i gminy Głinojeck nie stosuje się energii elektrycznej.

3.3.4. Oświetlenie publiczne

Emisja CO₂ związana z funkcjonującym na terenie miasta i gminy Głinojeck z oświetleniem publicznym została wyliczona na podstawie informacji przekazanych przez Urząd Miasta i Gminy Głinojeck. W kalkulacji uwzględniono łączną moc

wszystkich zainstalowanych w gminie Głinojeck opraw oświetleniowych, która w 2014 r. wyniosła 570 000 kWh (570 MWh). Wyniki obliczeń zużycia energii elektrycznej oraz emisji CO₂ zostały przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 12. Zużycie energii i emisja CO₂ związana z oświetleniem ulicznym w 2014 roku

Nośnik	Zużycie energii	Całkowita emisja CO ₂
	MWh/rok	Mg/rok
Energia elektryczna	570,00	678,87

Źródło: Opracowania własne

Oświetlenie publiczne zużyło w roku bazowym (2014) około 0,5% całkowitej energii zużywanej w mieście i gminie. Łączna emisja CO₂ z tego tytułu wyniosła 1,81 % całkowitej emisji CO₂ w gminie.

W kolejnych latach rekomenduje się zmianę jakości stosowanego oświetlenia (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.

3.3.5. Sektor gospodarczy

Najważniejszym zakładem w gminie jest nowoczesna cukrownia, wybudowana w latach 1977-1986 – dawniej Cukrownia „Głinojeck” S.A., obecnie Pfeifer & Langen Głinojeck S.A. Ponadto, sektor gospodarczy gminy Głinojeck w głównej mierze składa się z niewielkich przedsiębiorstw, zlokalizowanych w budynkach mieszkalnych, należących do osób prowadzących działalność. Wśród nich wymienić można:

- Mini Sam OLA Aleksandra Gutowska, Głinojeck,
- Wychucki Kazimierz Mechanika Pojazdowa, Głinojeck,
- "Art-Dom" Barbara Myszka, Głinojeck,
- ELKAPS Instalatorstwo Elektryczne, Głinojeck,
- Salon Urody, Cieślińska Małgorzata, Głinojeck,
- Hotel Casablanca, Głinojeck,
- MAGBUD Waldemar Sobiecki, Głinojeck,
- Firma Handlowa „A-Z” Zbigniew Wernicki, Głinojeck,
- Piotr Kowalski „F.U.H. AUTOTECH”, Głinojeck,
- Zbigniew Pielach Zakład Przetwórstwa Mięsnego, Kondrajec Szlachecki,
- Jacek Leszek Radwański Auto-Hol Mechanika, Kondrajec Szlachecki,
- Wojciech Lewicki Mechanika Pojazdowa, Luszewo,
- Twój Styl. Sklep odzieżowy. Stelmaszewska M., Głinojeck,
- Beata Nowakowska Market „Centrum”, Głinojeck,
- Sport 4 You Grzegorz Więckowski, Głinojeck,
- Świat Dziecka Jan Więckowski, Głinojeck,
- H.P.U. Kwaciarnia „Różyczka”, Głinojeck,
- Bergoldz Anna Kwaciarnia w Głinojecku,
- Mateusz Marek Sulecki – „Mix” Sklep Wielobranżowy, Głinojeck,
- Salon Fryzjerski „STENIA”, Głinojeck,
- Swojskie Jadło Elżbieta Rutkowska; sklep odzieżowy Elżbieta Rutkowska, Głinojeck,
- Marek Pniewski Mechanika Pojazdowa, Wólka Garwarska,

- Bienkowska Anna – Usługi fryzjerskie, Głinojeck
- „Victoria” Marta Wychucka, Głinojeck,
- Jarosław Rudnicki Firma Handlowo-Usługowa „Alfa”, Głinojeck,
- „Na topie” Paweł Ziejewski, Głinojeck,
- Piekarnia oraz sklep piekarniczy – Jadwiga Wichowska, Głinojeck,
- Usługi piekarnicze – Henryk Kęsicki, Głinojeck,
- Grzegorz Koszczewski - Mechanika Pojazdowa, Głinojeck,
- Dariusz Malinowski - Auto-Mechanika Samochodowa, Głinojeck,
- Nowakowski Kamil PHU „Petropol”, Zyguntowo,
- Zakład Cukierniczy w Głinojecku, M. Piątkowski, Głinojeck,
- Hantol Serwis Robert Babicz (Restauracja i Hotel Przy Rondzie), Dreglin,
- Rolnicza Spółdzielnia Produkcyjna w Woli Młockiej,
- Dariusz Więckiewicz Mechanika Pojazdowa, Głinojeck
- P.H.U. „Scanvol” Ryszard Markiewicz, Dreglin,
- Zakład Przetwórstwa Mięsnego Z. Zielonkowski, Garwarz Stary
- Hotel - restauracja „Złota Rybka” - Dreglin,
- Józef Wojciechowski Przedsiębiorstwo Wielobranżowe Produkcyjno-Handlowe "Glinomex", Głinojeck,
- Restauracja „Kaktus” w Głinojecku,
- Przedszkole Niepubliczne "Akademia Małego Smerfa”, Głinojeck,
- Zakątek Smaku Anna Wiśniewska, Huta,
- „Wegaz” Sławomir Wernicki, Głinojeck,
- „Wapnopol” Adam Nowakowski, Głinojeck
- Bank Spółdzielczy w Głinojecku,
- Apteka „Arnica”
- NovitMed Nowakowski Radosław, Głinojeck
- Punkt apteczny w Ościsławie.

Handel i usługi jest głównym sektorem gospodarki miasta i gminy, jednocześnie, głównym emitentem CO₂. Struktura zużycia paliw w tym sektorze określona została na podstawie danych statystycznych. Ponadto dane dotyczące zużycia energii elektrycznej pozyskano na podstawie ankiet przesłanych od lokalnych przedsiębiorców. Główny odbiorca energii sektora gospodarczego – Cukrownia Głinojeck nie wyraziła zgody na udzielenie informacji na temat zużycia energii elektrycznej oraz zużycia paliw, tak więc jej udział w ogólnym bilansie został pominięty. Szacuje się, iż przy wzięciu pod uwagę tych danych, zużycie energii oraz emisja CO₂ w sektorze gospodarczym znacząco by wzrosło. W tabeli poniżej zaprezentowano zużycie poszczególnych nośników energii w tym sektorze oraz związaną z tym emisję dwutlenku węgla.

Tabela 13. Zużycie energii i emisja CO₂ związana z działalnością gospodarczą w 2014 roku w podziale na nośnik energii

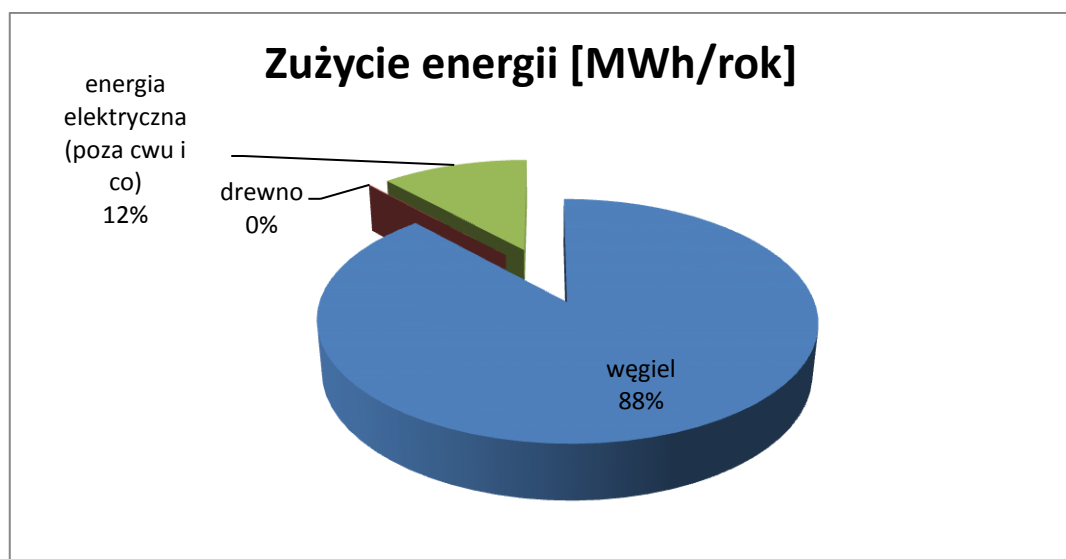
Nośnik	Zużycie energii		Całkowita emisja CO ₂	
	MWh/rok	%	Mg/rok	%
Węgiel kamienny (w tym koks, ekogroszek)	2378,674	88,25%	842,0506971	76,29%
Drewno	2,011886	0,000746	0,031385417	2,84338E-05
Energia elektryczna (poza cwu i co)	314,5714	11,67%	261,7234286	23,71%
Razem	2695,26	100%	1103,8	100%

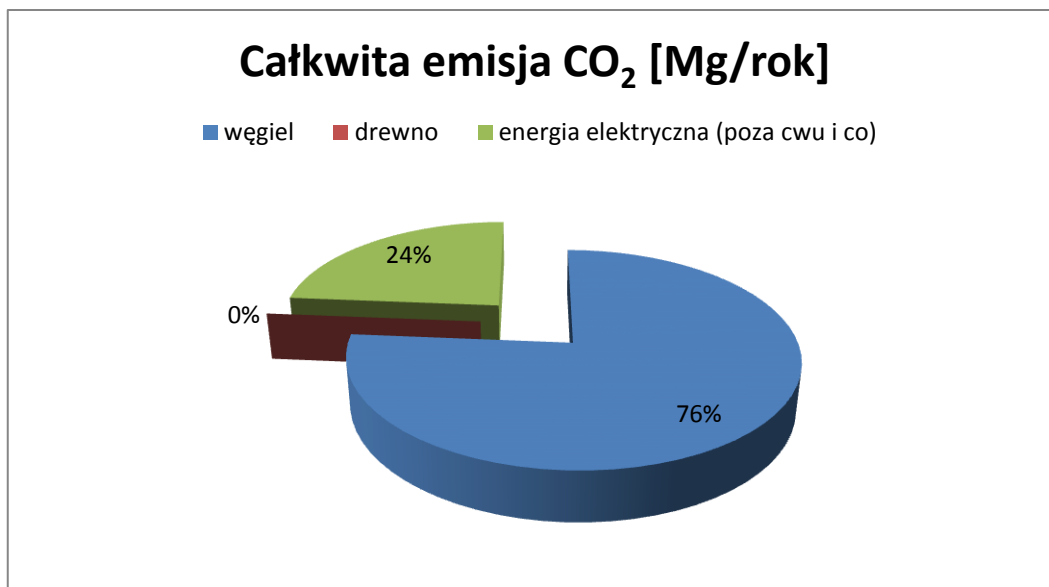
Źródło: Opracowania własne

Z powyższych danych wynika, że całkowite zużycie energii przez sektor gospodarczy, biorąc pod uwagę energię z poszczególnych nośników oraz całkowite zużycie energii elektrycznej, w 2014 roku wyniosło **2695,26 MWh/rok**, zaś **całkowita emisja CO₂ 1103,8 MgCO₂/rok**.

Z uwagi na to, że przeważająca część przedsiębiorstw zlokalizowanych na terenie miasta i gminy Głinojeck korzysta z indywidualnych źródeł ogrzewania, udział ciepła sieciowego w tym sektorze został pominięty.

Rysunek 8. Struktura zużycia energii i emisji CO₂ w działalności gospodarczej według poszczególnych nośników w 2014 roku





Źródło: Opracowanie własne

3.4. Łączna emisja zanieczyszczeń w Mieście i Gminie Gliniojeck

Tabela 14. Zużycie energii i całkowita emisja CO₂ w poszczególnych sektorach

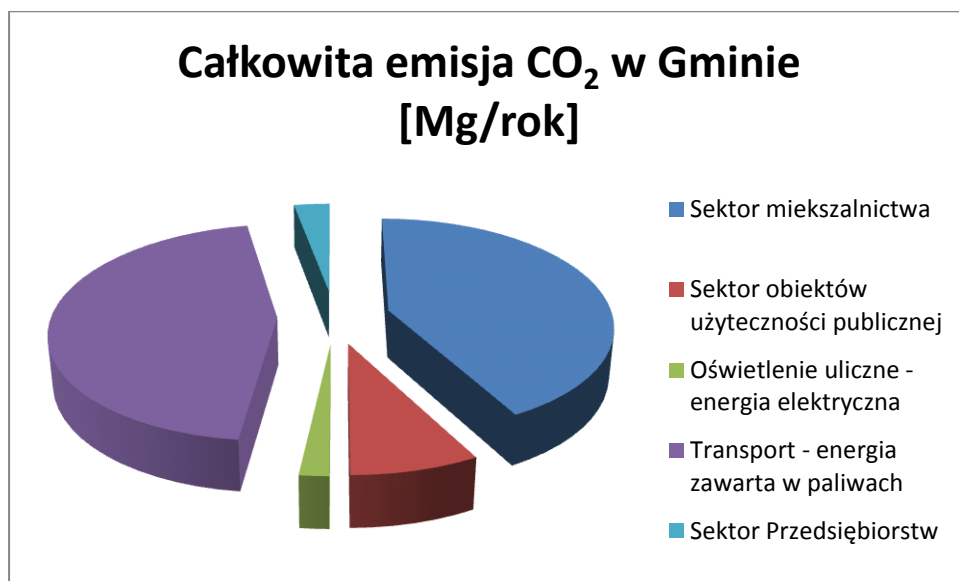
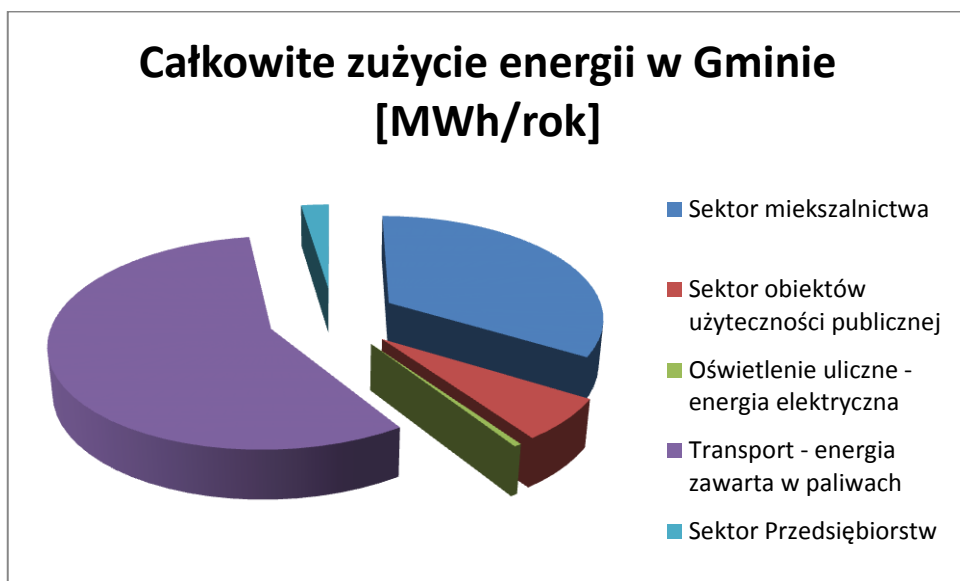
Sektor	Ilość energii pierwotnej [MWh/rok]	Udział procentowy	Łączna emisja CO ₂ [Mg/rok]	Udział procentowy
Sektor mieszkalnictwa	38057,02	33,64%	15805,42	42,13%
Sektor obiektów użyteczności publicznej	7 484,80	6,62%	2 981,98	7,95%
Oświetlenie uliczne - energia elektryczna	570	0,50%	678,87	1,81%
Transport - energia zawarta w paliwach	64 334	56,86%	16 945,85	45,17%
Sektor gospodarczy	2695,26	2,38%	1103,8	2,94%
Łącznie	113 141,00	100%	37 515,92	100%

Źródło: Opracowania własne

Biorąc pod uwagę zestawienie wszystkich sektorów, które zostały wzięte pod uwagę w opracowaniu niniejszego Planu, należy stwierdzić, iż w 2014 roku największe zużycie energii całkowitej, z uwzględnieniem celów grzewczych oraz energii elektrycznej występowało w sektorze transportowym, które wyniosło ponad 56% ogólnego zużycia energii w gminie. Na drugim miejscu znajduje się sektor mieszkalnictwa, który wykorzystuje przede wszystkim węgiel jako nośnik energii, generując przy tym 33,65% całkowitej emisji CO₂ w gminie.

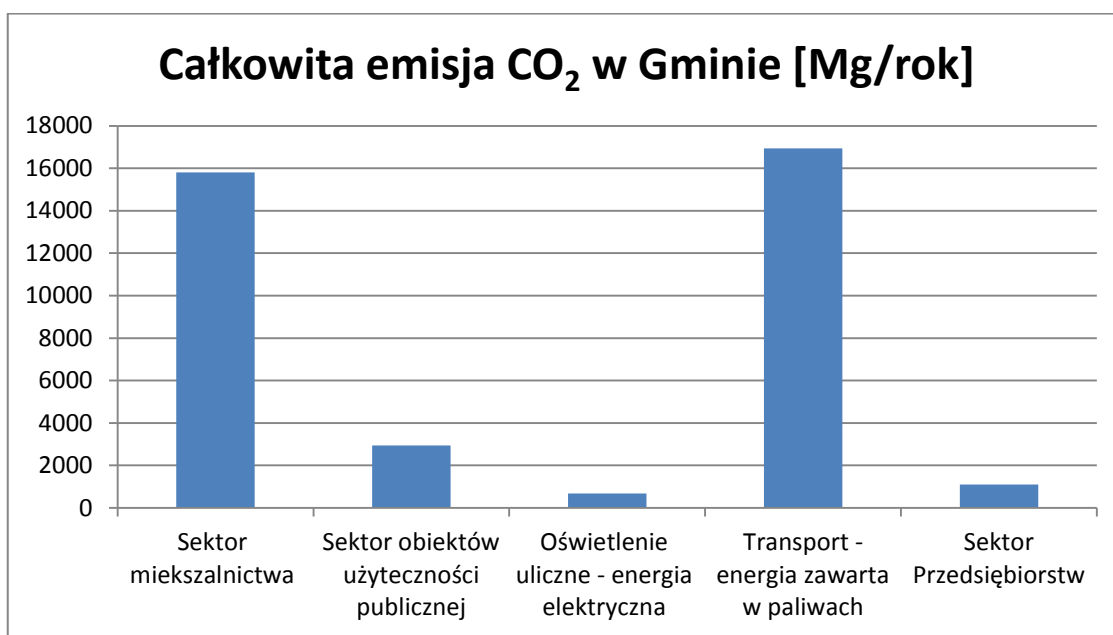
Procentowy podział zużycia energii w Gminie z uwzględnieniem poszczególnych sektorów oraz całkowitą emisję CO₂ przedstawia rysunek poniżej.

Rysunek 9. Całkowite użycie energii i emisja CO₂ w Mieście i Gminie Miasta Głinojeck w 2014



Źródło: Opracowania własne

Rysunek 10. Całkowite emisja CO₂ w Mieście i Gminie Miasta Głinojeck [Mg/rok]



Źródło: Opracowania własne

Na taki stan rzeczy duży wpływ mają przede wszystkim dwa czynniki. Po pierwsze, większość mieszkańców gminy wykorzystuje do ogrzewania gospodarstw w głównej mierze węgiel, który stanowi znaczące źródło zanieczyszczeń. Po drugie, przez teren gminy przebiega droga krajowa nr 7, która wykazuje się znacznym natężeniem ruchu.

3.5. Uprozczone podsumowanie wyników ankietyzacji mieszkańców

Ankietyzacja Miasta i Gminy Głinojeck odbywała się kilkoma sposobami. Przede wszystkim polegała ona na bezpośrednim wywiadzie z mieszkańcami Miasta i Gminy, za pośrednictwem sołtysów sołectw wchodzących w skład Gminy. Mieszkańcy mieli również możliwość pobrania formularza ankiety ze strony internetowej Urzędu Miasta i Gminy Głinojeck oraz bezpośrednio z UMiG. Ankietyzacji zostali poddani mieszkańcy gminy, posiadający indywidualne gospodarstwa domowe. Łącznie otrzymano zwrotnie 300 ankiet, co stanowi ponad 15% Gminy. Według danych w nich zawartych uzyskano następujące dane:

- 1) Ankietowani zamieszkają w większości w domach wolnostojących (93 % badanych) część stanowią również domy zagrodowe, prawie 99% z nich to domy mieszkalne, zaś niewiele 1% stanowią pomieszczenia gospodarcze.
- 2) Najstarszy dom pochodzi z 1840 r., natomiast najmłodszy z 2015. Najwięcej domów pochodzi z przedziału 1967-1985, ich ilość stanowi ponad 38% ogółu wszystkich domów.
- 3) Zdecydowanie większa część domów posiada nową stolarkę okienną, typu PCV (83%), częściowo wymienioną w ciągu ostatnich 12 lat (połowa ankietowanych)
- 4) Ponad 57% ankietowanych posiada ocieplenie ścian, zaś tylko 36% zdecydowało się na ocieplenie stropodachu.

- 5) Biorąc pod uwagę system ogrzewania budynków, to aż 82% badanych wymieniło centralne ogrzewanie, zasilane węglem, ekogroszkiem oraz drewnem opałowym, zaś na drugim miejscu znalazło się ogrzewanie indywidualne (27%), oraz piece kaflowe (6%), które funkcjonują przede wszystkim w domach najstarszych.
- 6) Obszary wiejskie Gminy Głinojeck nie są objęte siecią gazowniczą, i wiele domów posiada kuchnie węglowe, dlatego też głównym paliwem wykorzystywanym do przygotowywania posiłków jest węgiel (29%) oraz drewno (18%), jak również gaz z butli, stanowiący prawie 47% ogółu w niewielkim stopniu również energia elektryczna (5%).
- 7) Najczęściej wymienianym źródłem ciepła przez badanych mieszkańców Gminy Głinojeck był węgiel oraz drewno (odpowiedzi takiej udzieliło aż 95% badanych), na dalszych miejscach znalazł się gaz oraz olej opałowy (jedynie ok. 2% badanych gospodarstw korzysta z tych nośników energii).
- 8) Ankietowani spalają łącznie w ciągu roku prawie 605 Mg węgla oraz 1385 mp drewna. Daje to wartość średnią na gospodarstwo – 3,5 Mg węgla i 17,5 mp drewna.
- 9) Wykorzystywane w domach nośniki energii, służą zarówno do ogrzewania pomieszczeń jak i do otrzymywania ciepłej wody użytkowej.
- 10) Średnie zużycie energii elektrycznej w całym gospodarstwie domowym, wynosi w przeliczeniu na jednego ankietowanego ok. 2435 kWh.
- 11) Biorąc pod uwagę prace termomodernizacyjne, ponad 67% ankietowanych w dokonało wymiany stolarki okiennej, natomiast ponad 23% z nich nie widzi wcale takiej potrzeby, zaś ok. 10% z ankietowanych planuje w ciągu najbliższych 5 lat wymianę okien. Jeśli chodzi o ocieplenie ścian oraz stropodachu, to ok. 45% badanych wykonało termomodernizację, aż 33% nie widzi takiej potrzeby, natomiast 22% ankietowanych mieszkańców planuje ocieplenie domu w najbliższym pięcioleciu.
- 12) Prawie 86% ankietowanych nie planuje wymiany źródła ciepła, a wśród pozostałej części osób, które chcą zmienić sposób ogrzewania, zdecydowana większość przewiduje wymianę paliwa na ekogroszek (ok. 61%), a w dalszej kolejności wymienić można pompy ciepła (23%).
- 13) W zakresie dogrzewania ciepłej wody użytkowej, również ponad 65% nie ma w planach działań tego typu, wśród osób, które wyraziły chęć takiego zastosowania, aż 81% wybrałoby do tego celu kolektory słoneczne oraz pompy ciepła (9%).
- 14) Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii zadeklarowały 26 gospodarstw domowych, i były to przede wszystkim kolektory słoneczne oraz pompy ciepła.
- 15) Spośród badanych mieszkańców Gminy, prawie 64% wyraża zainteresowanie działaniami Gminy Głinojeck w zakresie wymiany źródeł ciepła na niskoemisyjne, spośród proponowanych, ponad 37% wymienia kolektory słoneczne, następnie prawie 14% wybrało panele fotowoltaiczne, a trzecie miejsce zajęły pompy ciepła, które wybrałoby 6% badanych.
- 16) Maksymalny wkład własny, jaki mieszkańcy mogliby ponieść na działania ograniczania niskiej emisji, wynosi 70%, natomiast zdecydowana większość mogłaby przeznaczyć na ten cel max. 30% środków własnych. Duża część osób, zdecydowałaby się na zastosowanie oze, jeśli nie byłoby konieczności pokrycia części kosztów inwestycji.

4. Działania i środki zaplanowane na okres objęty planem

4.1. Strategia długoterminowa – cele strategiczne i szczegółowe

Miasto i Gmina Głinojeck poprzez opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej zobowiązuje się do podejmowania wszelkich działań zmierzających do poprawy jakości powietrza na jej obszarze, a w szczególności do:

- redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- redukcji zużycia energii finalnej poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

Są to cele, które będą przyświecać Gminie nie tylko do 2020 roku, ale i w dalszej perspektywie czasu. Realizacja założeń długoterminowych będzie możliwa dzięki podejmowaniu konkretnych działań ukierunkowanych na poprawę jakości powietrza.

Do kluczowych zadań należy zaliczyć:

- kompleksową termomodernizację budynków, przede wszystkim budynków użyteczności publicznej,
- zapewnienie bezpieczeństwa dostaw ciepła i energii elektrycznej na terenie miasta i gminy poprzez remonty i modernizację istniejących urządzeń sieciowych,
- modernizację technologii służących do ogrzewania budynków i wykorzystanie instalacji ekologicznych,
- propagowanie oraz wspieranie wykorzystania energii odnawialnej (w szczególności instalacja kolektorów słonecznych i pomp ciepła, wykorzystanie biomasy),
- modernizację oświetlenia ulicznego, w tym z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii,
- budowę ścieżek rowerowych i propagowanie transportu rowerowego,
- właściwe planowanie przestrzeni urbanistycznej,
- podejmowanie działań promujących wszelkie sposoby redukcji emisji CO₂ oraz podniesienie efektywności energetycznej, a także stosowanie technologii wykorzystujących odnawialne źródła energii.

Konieczne jest, aby wszelkie zaplanowane do realizacji działania były odpowiednio skoordynowane. Niezbędne jest również zachowanie spójności i ciągłości procesu wdrażania celów, co pozostaje w gestii przedstawicieli władz samorządu terytorialnego. Nie mniej jednak w realizację poszczególnych założeń powinni być zaangażowani wszyscy interesariusze Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, a w szczególności:

- mieszkańcy Miasta i Gminy Głinojeck,
- przedsiębiorstwa funkcjonujące na terenie gminy (przede wszystkim przedsiębiorstwa komunalne, wodno-kanalizacyjne),
- spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe,
- instytucje oświatowe, kulturalne, zdrowotne,
- organizacje społeczne, pozarządowe.

Cel strategiczny

Fundamentem procesu formułowania celów jest ich hierarchizacja na dwóch poziomach: strategicznym (cel strategiczny) i operacyjnym (cele szczegółowe). Zostały one 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.

Priorytetem Miasta i Gminy jest redukcja emisji dwutlenku węgla. Stopień redukcji emisji określany jest w oparciu o prognozę na rok 2020, która stanowi wariant podstawowy przy niepodejmowaniu działań z zakresu gospodarki niskoemisyjnej. Wariant docelowy określa zatem możliwą wielkość redukcji emisji w stosunku do wariantu podstawowego.

Zatem **celem strategicznym na rok 2020 jest ograniczenie poziomu emisji dwutlenku węgla o ok. 11%**. Zakładana redukcja poziomu emisji CO₂ w roku docelowym (2020) wyniesie 4264,55 Mg, zaś zużycie energii zmniejszy się szacunkowo o 10 209,68 MWh, co daje ograniczenie zużycia energii o ok. 9% w stosunku do roku bazowego. Ponadto celem gminy Głinojeck jest wzrost zużycia energii odnawialnej o 10% w stosunku do wartości z roku bazowego.

Zakładany cel można zrealizować jedynie poprzez systemowe działania władz samorządowych w zakresie zwiększenia efektywności wykorzystania energii, wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz edukacji społecznej.

Cele szczegółowe

Celem strategicznym jest redukcja emisji dwutlenku węgla, zużycia energii finalnej oraz zwiększenie wykorzystania energii odnawialnej, a jego osiągnięcie jest możliwe poprzez realizację celów szczegółowych.

Zdefiniowano następujące cele szczegółowe:

- 1) Wzrost liczby budynków komunalnych, mieszkalnych, użyteczności publicznej objętych termomodernizacją
- 2) Rozwój i poprawa jakości ciepłownictwa, przede wszystkim źródeł ciepła i rozwój sieci ciepłowniczej na rzecz indywidualnych źródeł grzewczych
- 3) Ograniczenie „niskiej emisji” z mieszkalnictwa
- 4) Wzrost wykorzystania OZE w gospodarstwach indywidualnych i przedsiębiorstwach
- 5) Wzrost liczby zmodernizowanych systemów grzewczych i wprowadzonych w tym zakresie technologii wykorzystujących odnawialne źródła energii
- 6) Rozwój sieci dróg rowerowych w granicach gminy
- 7) Wzrost liczby zmodernizowanego oświetlenia ulicznego
- 8) Wzrost liczby zmodernizowanego oświetlenia w budynkach użyteczności publicznej
- 9) Kształtowanie świadomości ekologicznej mieszkańców miasta i gminy
- 10) Ograniczenie zużycia i kosztów energii używanej przez odbiorców
- 11) Poprawa bezpieczeństwa energetycznego i ekologicznego
- 12) Ograniczenie emisji komunikacyjnej

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Głinojeck ma przyczynić się do osiągnięcia celów Unii Europejskiej określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020, tj.:

- redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,

- redukcji zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej,

Wizja długoterminowa Gminy Głinojeck kładzie nacisk na wykorzystanie naturalnych zasobów energii słonecznej oraz biomasy jako alternatywne źródła energii cieplnej i elektrycznej, co w rezultacie spowoduje ograniczenie niskiej emisji na obszarze Gminy

4.2. Zadania średnio – krótkoterminowe planowane do realizacji do 2020 roku

Osiągnięcie założonego 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).

Przedsięwzięcia przyporządkowano poszczególnym obszarom: społeczeństwo lub samorząd, zgodnie z metodologią, którą przyjęto do sporządzania bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla.

Zadania, których realizatorem jest Miasto i Gmina Głinojeck po określeniu kwot ich finansowania powinny niezwłocznie zostać wpisane do Wieloletniej Prognozy Finansowej Gminy. Pozostałe przedsięwzięcia pochodzą z aktualnych Planów Rozwoju lub innych dokumentów określających strategię działania danego podmiotu i pozostają w gestii ich realizatorów.

Najważniejsze zaplanowane zadania do realizacji do roku 2020 przez Miasto i Gminę Głinojeck zostały przedstawione w tabeli poniżej.

Tabela 15. Najważniejsze zadania zaplanowane do realizacji do roku 2020

Lp.	Zadanie	Realizator	Szacunkowy koszt [zł]	Przewidywany okres realizacji	Orientacyjny efekt redukcji emisjiCO ₂	Możliwe źródła finansowania
1.	Termomodernizacja Samodzielnego Publicznego Zespołu Zakładów Opieki Zdrowotnej w Gliniojecku	Miasto i Gmina Gliniojeck	165 000	2015-2020	162,37	Środki własne, Środki UE, RPO WM, Środki NFOŚiGW, Środki WFOŚiGW, POIiŚ
2.	Termomodernizacja Szkoły Podstawowej w Woli Młockiej	Miasto i Gmina Gliniojeck	b.d.	2015-2020	106,09	Środki własne, Środki UE, RPO WM, Środki NFOŚiGW, Środki WFOŚiGW, POIiŚ
3.	Termomodernizacja Zakładu Gospodarki Komunalnej w Gliniojecku	Miasto i Gmina Gliniojeck	407 000	2015-2020	2,63	Środki własne, Środki UE, RPO WM, Środki NFOŚiGW, Środki WFOŚiGW, POIiŚ
4.	Montaż kolektorów słonecznych na budynkach mieszkalnych – II etap	Miasto i Gmina Gliniojeck, Mieszkańcy Gminy	b.d.	2015-2020	2489,3	Środki własne, Środki UE, RPO WM, Środki NFOŚiGW, Środki WFOŚiGW, POIiŚ
5.	Rozbudowa Urzędu Miasta i Gminy Gliniojeck	Miasto i Gmina Gliniojeck	b.d.	2015-2020	b.d.	Środki własne, Środki UE, RPO WM, Środki NFOŚiGW, Środki WFOŚiGW, POIiŚ
6.	Termomodernizacja budynków komunalnych na terenie gminy Gliniojeck	Miasto i Gmina Gliniojeck	b.d.	2015-2020	b.d.	Środki własne, Środki UE, RPO WM, Środki NFOŚiGW, Środki WFOŚiGW, POIiŚ
7.	Termomodernizacja budynku zaplecza na stadionie przy ul. Parkowej 22 oraz hali sportowej przy ul. Ciechanowskiej 8C w Gliniojecku	Miasto i Gmina Gliniojeck	1 000 000	2016-2017	34,35 MgCO ₂	Środki własne, Środki UE, RPO WM, Środki NFOŚiGW, Środki WFOŚiGW, POIiŚ

4.3. Efekt ekologiczny realizacji działań

Do określenia efektu ekologicznego zaplanowanych do realizacji zadań, posłużono się danymi literaturowymi na temat uzyskiwania efektów energetycznych przy wykorzystaniu prostych działań związanych z termomodernizacją i zużyciem energii elektrycznej.

Tabela 16. Efekty wybranych usprawnień termomodernizacyjnych

Lp.	Sposób uzyskania oszczędności	Obniżenie zużycia ciepła w stosunku do stanu poprzedniego
1.	Ocieplenie zewnętrznych przegród budowlanych (ścian, dachu, stropodachu) – bez wymiany okien	15-25%
2.	Wymiana okien na okna szczelne, o niższej wartości współczynnika przenikania ciepła	10-15%
3.	Wprowadzenie usprawnienia w węźle cieplnym lub kotłowni, w tym automatyka pogodowa i regulacyjna	5-15%
4.	Kompleksowa modernizacja wewnętrznej instalacji c.o., w tym hermetyzacja instalacji, izolowanie przewodów, regulacja hydrauliczna i montaż zaworów termostatycznych we wszystkich pomieszczeniach	10-25%
5.	Wprowadzenie podzielników kosztów	5-10%

(Źródło: Robakiewicz M.: *Termomodernizacja budynków i systemów grzewczych. Poradnik. Biblioteka Poszanowania Energii. Warszawa 2002.*)

Tabela 17. Możliwości oszczędności energii elektrycznej na poziomie użytkownika finalnego.

Lp.	Odbiorca	Możliwość zaoszczędzenia energii elektrycznej %
1.	Przemysł, w tym: - napędy - oświetlenie - inne	10-50% 20-80% 20-30%
2.	Transport szynowy, kolejowy i miejski	10-20%
3.	Gospodarstwa domowe, w tym: - oświetlenie, - przechowywanie żywności - utrzymywanie czystości, - inne	20-80% 20-50% 10-30% 10-30%
4.	Budynki i inni odbiorcy użyteczności publicznej: - oświetlenie budynków, Napędy sieci ciepłowniczych, - oświetlenie ulic	15-80% 20-55% 20-40%

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

Tabela 18. Efekt ekologiczny realizacji działań w Mieście i Gminie Głinojeck

Lp.	Nazwa działania/ zadania	Redukcja zużycia energii	Redukcja emisji CO₂
1.	Termomodernizacja Samodzielnego Publicznego Zespołu Zakładów Opieki Zdrowotnej w Głinojecku	292,2 MWh	162,37 MgCO ₂
2.	Termomodernizacja Szkoły Podstawowej w Woli Młockiej	289,22 MWh	106,09 MgCO ₂
3.	Termomodernizacja Zakładu Gospodarki Komunalnej w Głinojecku	39,6 MWh	2,63 MgCO ₂
4.	Termomodernizacja budynku zaplecza na stadionie przy ul. Parkowej w Głinojecku	45,54 MWh	26,1 MgCO ₂
5.	Termomodernizacja hali sportowej przy ul. Ciechanowskiej w Głinojecku	9,9 MWh	8,25 MgCO ₂
6.	Montaż kolektorów słonecznych na budynkach mieszkalnych – II etap	5993,9 MWh	2489,3 MgCO ₂
7.	Wymiana źródła ciepła przez mieszkańców indywidualnych gospodarstw domowych (14% mieszkańców)	1065,6 MWh	442,54 MgCO ₂
8.	Termomodernizacja indywidualnych budynków mieszkalnych na terenie Gminy (22%)	2093,12 MWh	869,27 MgCO ₂
9.	Wymiana okien (10%)	380,6 MWh	158,0 MgCO ₂
	Całkowity efekt ekologiczny	10 209,68	4264,55

4.4. Harmonogram działań

Tabela 19. Przewidywany harmonogram rzeczowo-finansowy PGN

Nazwa zadania	Wydatki w latach						Razem	%
	2015	2016	2017	2018	2019	2020		
Termomodernizacja Samodzielnego Publicznego Zespołu Zakładów Opieki Zdrowotnej w Głinojecku						→	165 000	
Termomodernizacja Szkoły Podstawowej w Woli Młockiej						→	b.d.	
Termomodernizacja Zakładu Gospodarki Komunalnej w Głinojecku						→	407 000	
Termomodernizacja budynku zaplecza na stadionie przy ul. Parkowej 22 oraz hali sportowej przy ul. Ciechanowskiej 8C w Głinojecku		→					1 000000	
Montaż kolektorów słonecznych na budynkach mieszkalnych – II etap						→	b.d.	
Rozbudowa Urzędu Miasta i Gminy Głinojeck						→	b.d.	
Termomodernizacja budynków komunalnych na terenie gminy Głinojeck						→	b.d.	
Łącznie PGN W latach								100

5. Wskaźniki monitorowania

Monitoring jest bardzo ważnym elementem procesu wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Regularna ewaluacja pozwala usprawniać proces wdrażania Planu i adaptować go do zmieniających się z biegiem czasu warunków.

Ocena efektów i postępów realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wymaga ustalenia systemu monitorowania i doboru zestawu wskaźników, które to monitorowanie umożliwią. Sam system monitoringu emisji CO₂ oraz zwiększenia udziału zużycia energii z odnawialnych źródeł polega na gromadzeniu danych wejściowych, źródłowych, ich weryfikacji, porządkowaniu oraz wnioskowaniu w celu aktualizacji inwentaryzacji emisji. Jednostką odpowiedzialną za prowadzenie takiego systemu jest Miasto i Gmina Głinojeck. Burmistrz powierzy czynności z tym związane wytypowanemu koordynatorowi, odpowiedzialnemu za monitoring. Koordynator obok danych dotyczących końcowego zużycia energii, będzie również zbierał i analizował informacje o kosztach i terminach realizacji działań oraz o produktach i rezultatach. Niezbędna przy tym będzie współpraca z podmiotami funkcjonującymi lub planującymi rozpoczęcie działalności na terenie miasta i gminy, w tym z:

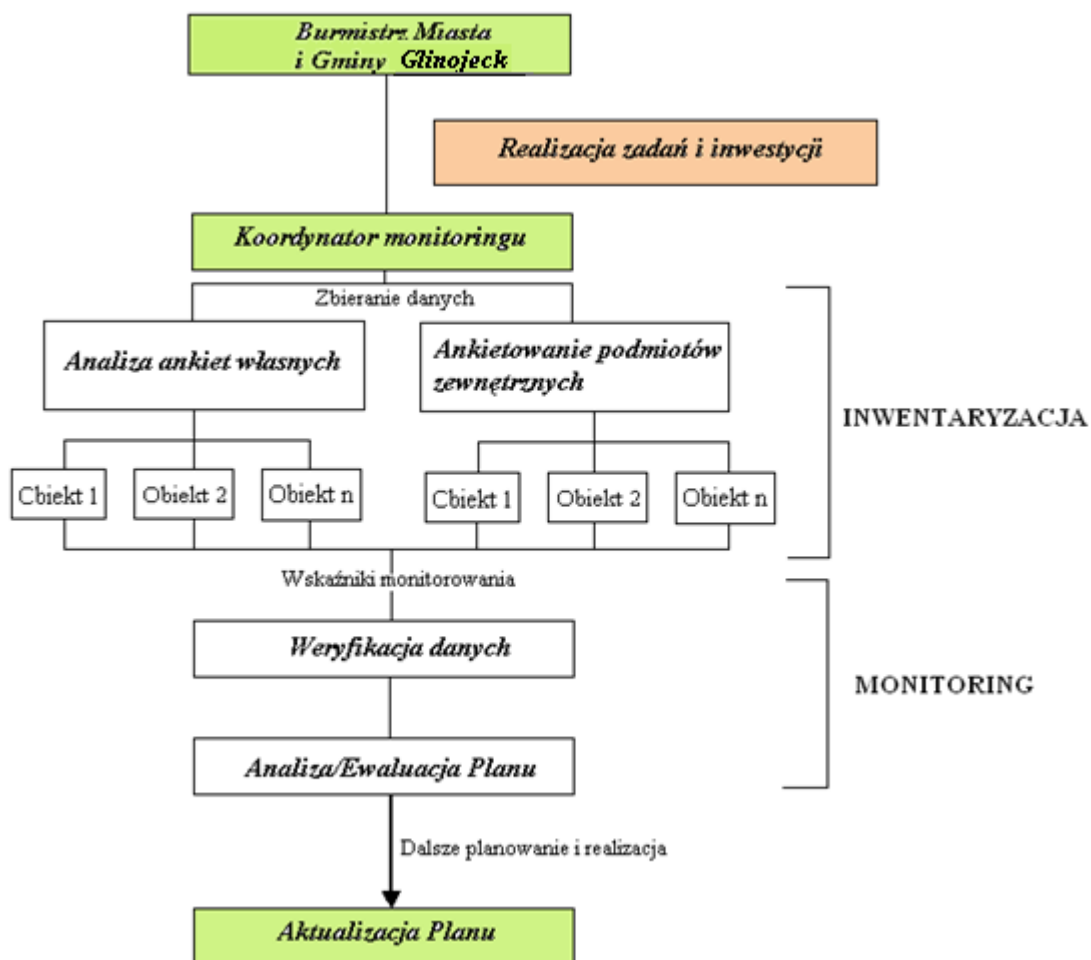
- Przedsiębiorstwami produkcyjnymi,
- Przedsiębiorstwami handlowo – usługowymi,
- Instytucjami zewnętrznymi (np. Starostwem Powiatowym),
- Zarządcami nieruchomości (Spółdzielnią Mieszkaniową, Zakładem Gospodarki Komunalnej, itp.),
- Mieszkańcami miasta i gminy.

Skuteczne monitorowanie musi mieć charakter cykliczny. Wymaga więc ustalenia częstotliwości zbierania i weryfikacji danych. Planuje się okresowy monitoring wskaźników w okresach 2-3 letnich. Prowadzona weryfikacja opierać się będzie na metodologii pozyskiwania danych zastosowanej w momencie opracowania przedmiotowego Planu. Wnioski z okresowych badań monitoringowych będą wskazywać ewentualną potrzebę aktualizacji dokumentu. Szczegółowe wytyczne dotyczące prowadzenia monitoringu Planu zostaną określone w zarządzeniu Burmistrza Miasta i Gminy Głinojeck.

Monitorowanie jest niezależne od harmonogramu wdrożenia poszczególnych inwestycji i może odbywać się zarówno w trakcie, jak i po zakończeniu przedsięwzięć, zawsze w tym samym okresie czasu. Końcowe podsumowanie efektów wdrożenia nastąpi wraz z końcem okresu planowania tj. po roku 2020. Dostarczy to kompletnych i rzetelnych danych źródłowych obrazujących postęp rzeczowy we wdrażaniu Planu i umożliwi ocenę jego skuteczności. Schemat monitorowania przedstawiony został w formie rysunku nr 11.

Ocenie efektywności podjętych działań służyć będą wskaźniki monitorowania. Katalog proponowanych wskaźników do wyboru został przyjęty zgodnie z metodologią wskazaną w dokumencie „How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP) – Guidebook”. Dla każdego z typów działań przyjęto możliwą grupę wskaźników monitorowania. Działania w typie zaproponowanych nie muszą przyczyniać się do osiągnięcia wszystkich wyszczególnionych efektów.

Rysunek 11. Schemat monitorowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Głinojeck



Źródło: Opracowania własne

Wartości wyjściowe wybranej grupy wskaźników zostaną określone na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji emisji. Katalog wskaźników monitorowania efektów i postępów wdrażania dla wariantu zaproponowanego w Planie ujęto w tabeli.

Tabela 20. Katalog proponowanych wskaźników monitorowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Głinojeck

<i>Lp.</i>	<i>Sektor</i>	<i>Nazwa wskaźnika</i>	<i>Jednostka miary</i>	<i>Źródło weryfikacji</i>	<i>Wartość bazowa 2014</i>
1.	<i>Mieszkalnictwo</i>	Całkowite zużycie energii w budynkach mieszkalnych	MWh/rok	Ankiety administratorów budynków mieszkalnych, właścicieli, Dane podmiotów dostarczających energię,	38057,02
2.		Całkowite zużycie energii elektrycznej w budynkach mieszkalnych	MWh/rok	Ankiety administratorów budynków mieszkalnych, właścicieli, Dane podmiotów dostarczających energię,	4581,35
3.		Całkowita emisja CO ₂ ze zużycia energii w budynkach mieszkalnych	Mg CO ₂ /rok	Ankiety administratorów budynków mieszkalnych, właścicieli, Dane podmiotów dostarczających energię, wskaźniki emisji KOBIZE	15805,42
4.		Całkowita emisja CO ₂ ze zużycia energii elektrycznej w budynkach mieszkalnych	Mg CO ₂ /rok	Ankiety administratorów budynków mieszkalnych, właścicieli, Dane podmiotów dostarczających energię, wskaźniki emisji KOBIZE	3811,69
5.		Liczba obiektów poddanych termomodernizacji w okresie wdrażania planu	<i>Szt.</i>	Dane właścicieli i administratorów budynków	0
6.	<i>Obiekty użyteczności publicznej</i>	Całkowite zużycie energii w budynkach użyteczności publicznej	MWh/rok	Ankiety administratorów budynków użyteczności publicznej, Dane podmiotów dostarczających energię ciepłą,	7439,91
7.		Całkowite zużycie energii cieplnej w obiektach użyteczności publicznej	MWh/rok	Ankiety administratorów budynków użyteczności publicznej, Dane podmiotów dostarczających energię ciepłą,	1190,46
8.		Całkowite zużycie energii elektrycznej w budynkach użyteczności publicznej	MWh/rok	Ankiety administratorów budynków użyteczności publicznej,	427,233

9.		Całkowita emisja CO ₂ ze zużycia energii w budynkach użyteczności publicznej	Mg CO ₂ /rok	Ankiety administratorów budynków użyteczności publicznej, Dane podmiotów dostarczających energię ciepłą, wskaźniki emisji KOBIZE	2981,98
10.		Całkowita emisja CO ₂ ze zużycia energii cieplnej w budynkach użyteczności publicznej	Mg CO ₂ /rok	Ankiety administratorów budynków użyteczności publicznej, Dane podmiotów dostarczających energię ciepłą, wskaźniki emisji KOBIZE	552,37
11.		Całkowita emisja CO ₂ ze zużycia energii elektrycznej w budynkach użyteczności publicznej	Mg CO ₂ /rok	Ankiety administratorów budynków użyteczności publicznej, Dane podmiotów dostarczających energię ciepłą, wskaźniki emisji KOBIZE	355,46
12.		Liczba obiektów poddanych termomodernizacji w okresie wdrażania planu	Szt.	Dane Miasta i Gminy Głinojeck	0
13.		Liczba wymienionych/zmodernizowanych źródeł ciepła w okresie realizacji planu	Szt.	Dane Miasta i Gminy Głinojeck	0
14.		Liczba obiektów korzystających z OZE	Szt.	Dane Miasta i Gminy Głinojeck	3
15.		<i>Transport</i>	Całkowite zużycie energii	MWh/rok	Ankiety kierujących pojazdami, pomiary ruchu na drogach wojewódzkich, powiatowych i gminnych
16.	Całkowita emisja CO ₂		Mg CO ₂ /rok	Ankiety kierujących pojazdami, pomiary ruchu na drogach wojewódzkich, powiatowych i gminnych, wskaźniki KOBIZE	16945,85
17.	Całkowite zużycie paliw		Kg/rok	Ankiety kierujących pojazdami, pomiary ruchu na drogach wojewódzkich, powiatowych i gminnych	5386101,32

18.	Oświetlenie	Całkowite zużycie energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia	MWh/rok	Dane Miasta i Gminy Głinojeck	570
19.		Całkowita emisja CO ₂	Mg CO ₂ /rok	Dane Miasta i Gminy Głinojeck, wskaźniki KOBIZE	678,87
20.	Sektor gospodarczy	Całkowite zużycie energii w sektorze gospodarczym	MWh/rok	Ankiety administratorów obiektów działalności gospodarczej, Dane podmiotów dostarczających energię ciepłą,	2695,26
21.		Całkowite zużycie energii elektrycznej w sektorze gospodarczym	MWh/rok	Ankiety administratorów obiektów działalności gospodarczej, Dane podmiotów dostarczających energię ciepłą,	314,57
22.		Całkowita emisja CO ₂ ze zużycia energii w sektorze gospodarczym	Mg CO ₂ /rok	Ankiety administratorów obiektów działalności gospodarczej, Dane podmiotów dostarczających energię ciepłą, wskaźniki emisji KOBIZE	1103,8
23.		Całkowita emisja CO ₂ ze zużycia energii elektrycznej w sektorze gospodarczym	Mg CO ₂ /rok	Ankiety administratorów obiektów działalności gospodarczej, Dane podmiotów dostarczających energię ciepłą, wskaźniki emisji KOBIZE	261,72

Źródło: Opracowania własne

SPIS TABEL

Tabela 1. Struktura demograficzna Gminy

Tabela 2. Jakość wód powierzchniowych w przekroju Głinojeck

Tabela 3. Ujęcia wody w Gminie

Tabela 4. Lista pomników przyrody w Gminie Głinojeck

Tabela 5. Powierzchnia lasów w Mieście i Gminie Głinojeck

Tabela 6. Wykaz oczyszczalni z terenu Gminy Głinojeck

Tabela 7. Proponowane wskaźniki monitorowania wdrażania PGN

Tabela 8. Wartości opałowe oraz wskaźniki emisji przyjęte do obliczeń wielkości emisji CO₂

Tabela 9. Zużycie energii i wielkość emisji CO₂ w budynkach mieszkalnych w 2014 roku

Tabela 10. Zużycie energii i wielkość emisji w budynkach użyteczności publicznej w 2014 roku

Tabela 11. Zużycie energii i emisja CO₂ związana z transportem w 2014 roku

Tabela 12. Zużycie energii i emisja CO₂ związana z oświetleniem ulicznym w 2014 roku

Tabela 13. Zużycie energii i emisja CO₂ związana z działalnością gospodarczą w 2014 roku w podziale na nośnik energii

Tabela 14. Zużycie energii i całkowita emisja CO₂ w poszczególnych sektorach

Tabela 15. Najważniejsze zadania zaplanowane do realizacji do roku 2020

Tabela 16. Efekty wybranych usprawnień termomodernizacyjnych

Tabela 17. Możliwości oszczędności energii elektrycznej na poziomie użytkownika finalnego.

Tabela 18. Efekt ekologiczny realizacji działań w Mieście i Gminie Głinojeck

Tabela 19. Przewidywany harmonogram rzeczowo-finansowy PGN

Tabela 20. Katalog proponowanych wskaźników monitorowania Planu gospodarki niskoemisyjnej Miasta i Gminy Głinojeck

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek nr 1. Położenie Gminy Głinojeck

Rysunek nr 2. Granice administracyjne Gminy Głinojeck

Rysunek nr 3. Struktura użytkowania gruntów w gospodarstwach rolnych

Rysunek 4. Schemat wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miast i Gminy Głinojeck

Rysunek 5. Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze mieszkalnym w strukturze zużycia energii i emisji CO₂

Rysunek 6. Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze użyteczności publicznej w strukturze zużycia energii i emisji CO₂

Rysunek 7. Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w transporcie w strukturze zużycia energii i emisji CO₂

Rysunek 8. Struktura zużycia energii i emisji CO₂ w działalności gospodarczej według poszczególnych nośników w 2014 roku

Rysunek 9. Całkowite użycie energii i emisja CO₂ w Mieście i Gminie Miasta Głinojeck w 2014

Rysunek 10. Całkowite emisja CO₂ w Mieście i Gminie Miasta Głinojeck [Mg/rok]

Rysunek 11. Schemat monitorowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Miasta i Gminy Głinojeck