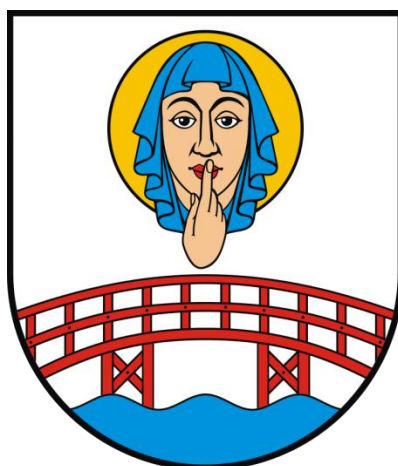


PROGRAM GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY POMIECHÓWEK



Opracowanie:

ADLER CONSULTING

listopad 2015 r.

Spis treści

1. Streszczenie	3
2. Wprowadzenie	4
2.1. Cel przygotowania Programu gospodarki niskoemisyjnej.....	4
2.2. Uwarunkowania prawne	5
2.3. Założenia polityki energetycznej na szczeblu krajowym i międzynarodowym	6
2.4. Metodyka i zakres dokumentu.....	20
3. Charakterystyka stanu obecnego gminy Pomiechówek	21
3.1. Położenie gminy.....	21
3.2. Demografia	23
3.3. Gospodarka	24
3.4. Klimat i środowisko przyrodnicze	25
3.5. Rolnictwo i leśnictwo.....	29
3.6. Mieszkalnictwo	30
3.7. System wodociągowy i kanalizacyjny	31
3.8. Gospodarka odpadami	35
3.9. Zaopatrzenie w energię elektryczną.....	38
3.10. Zaopatrzenie w ciepło	39
3.11. Zaopatrzenie w paliwa gazowe	39
4. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla	40
4.1. Metodologia opracowania inwentaryzacji emisji.....	40
4.2. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla w Gminie Pomiechówek. Bilans zużycia energii i emisji CO ₂	45
5. Identyfikacja obszarów problemowych.....	61
6. Cele strategiczne i szczegółowe	62
7. Przewidywane inwestycje w zakresie gospodarki niskoemisyjnej i odnawialnych źródeł energii na terenie Gminy Pomiechówek	63
8. Źródła współfinansowania Planu.....	67
9. Metodologia wdrażania i monitorowania Planu	82

1. Streszczenie

Program Gospodarki Niskoemisyjnej jest dokumentem strategicznym, którego celem jest podniesienie efektywności energetycznej, zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii, a także redukcja emisji gazów cieplarnianych.

PGN zawiera informacje o ilości wprowadzanych do powietrza gazów cieplarnianych na terenie gminy, podając jednocześnie propozycje konkretnych i efektywnych działań ograniczających te ilości.

PGN został opracowany, aby m.in. przyczynić się do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno - energetycznym do roku 2020, tj.:

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

Przygotowanie Planu zostało poprzedzone przeprowadzeniem inwentaryzacji, która została przeprowadzona wśród mieszkańców gminy.

Celem PGN jest określenie, na podstawie analizy aktualnego stanu w zakresie zużycia energii i emisji gazów cieplarnianych na obszarze Gminy Pomiechówek, działań zmierzających do redukcji zużycia energii, zwiększenia wykorzystania źródeł odnawialnych oraz ograniczenia emisji gazów cieplarnianych wraz z ekonomiczno - ekologiczną oceną ich efektywności.

W PGN ujęto analizę uwarunkowań wynikających z przepisów prawa i dokumentów strategicznych krajowych, wojewódzkich oraz lokalnych.

W PGN przedstawiono przepisy prawa, dokumenty strategiczne poziomu globalnego, unijnego, krajowego, wojewódzkiego i lokalnego. Powyższe materiały pozwoliły na określenie celów strategicznych i szczegółowych oraz nakreśliły sposoby ich realizowania i finansowania.

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.

2. Wprowadzenie

2.1. Cel przygotowania Programu gospodarki niskoemisyjnej

Niniejszy „Program Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Pomiechówek” jest planem gospodarki niskoemisyjnej opracowanym zgodnie wytycznymi Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW). W opracowywanym dokumencie zamiennie stosuje się pojęcia „Program gospodarki niskoemisyjnej” oraz „Plan gospodarki niskoemisyjnej”.

Opracowywany dokument ma na celu przeprowadzenie analizy możliwych do realizacji przedsięwzięć inwestycyjnych i nie inwestycyjnych, 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.

Strategia Europa 2020 określa w zakresie klimatu i energii następujące cele:

- zwiększenie do 2020 roku efektywności energetycznej o 20%;
- zwiększenie do roku 2020 udziału energii ze źródeł odnawialnych do 20% całkowitego zużycia energii finalnej w UE;
- zmniejszenie do 2020 roku emisji gazów cieplarnianych o co najmniej 20%, w porównaniu do 1990 roku, z możliwością wzrostu tej wielkości nawet do 30%.

Głównymi celami prowadzenia gospodarki niskoemisyjnej określonymi w dokumencie są:

- polepszenie jakości powietrza przez redukcję emisji zanieczyszczeń gazów cieplarnianych związanej ze spalaniem paliw na terenie gminy Pomiechówek,
- poszerzenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- redukcja poziomu zużytej energii finalnej na terenie gminy Pomiechówek.

Osiągnięcie powyższych celów możliwe jest głównie dzięki:

- identyfikacji obszarów problemowych na terenie gminy Pomiechówek,
- rozwojowi planowania energetycznego w gminie Pomiechówek,
- rozwojowi systemu zarządzania energią i środowiskiem,

- zmniejszeniu poziomu energochłonności w poszczególnych sektorach odbiorców energii,
- optymalizacji działań związanych z produkcją i wykorzystaniem energii,
- zwiększeniu poziomu świadomości społeczeństwa z zakresu ochrony środowiska,
- aktywizacji lokalnej społeczności oraz poszczególnych uczestników lokalnego rynku energii w działania ograniczające emisję gazów cieplarnianych.

Dodatkowo opracowany Plan Gospodarki Niskoemisyjnej będzie niezbędnym dokumentem, umożliwiającym staranie się o przyznanie środków pomocowych z budżetu Unii Europejskiej w nowej perspektywie finansowej na lata 2014-2020.

2.2. Uwarunkowania prawne

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest dokumentem strategicznym, którego celem jest podniesienie efektywności energetycznej, zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii, a także redukcja emisji gazów cieplarnianych.

Założeniem Planu jest osiągnięcie korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych wynikających z działań zmniejszających emisje gazów cieplarnianych. Obowiązek sporządzenia Planu gospodarki niskoemisyjnej, a 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.

Dodatkowo konieczność opracowania i realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej gminy Pomiechówek wpisuje się w politykę Polski i wynika z Założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej przyjętego 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.).

Podstawą formalną opracowania „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pomiechówek” jest umowa zawarta pomiędzy Gminą Pomiechówek, reprezentowaną przez Wójta Gminy Pomiechówek – Pana Dariusza Tomasza Bieleckiego, a firmą Adler Consulting.

Niniejsze opracowanie zawiera:

- charakterystykę stanu aktualnego,
- rozpoznanie obszarów problemowych,
- metodologię opracowania Planu,
- cele strategiczne i szczegółowe,
- ocenę stanu istniejącego i przewidywanych zmian w sferze inwentaryzacji zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych,
- plan przedsięwzięć w zakresie gospodarki niskoemisyjnej,
- charakterystykę realizacji działań powodujących zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych oraz monitorowanie efektów.

Niniejsza dokumentacja została wykonana zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

2.3. Założenia polityki energetycznej na szczeblu krajowym i międzynarodowym

2.3.1. Poziom międzynarodowy

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych jest przedmiotem porozumień międzynarodowych. Ramowa Konwencja Klimatyczna UNFCCC, ratyfikowana przez 192 kraje, stanowi podstawę prac nad światową redukcją emisji gazów cieplarnianych. Pierwsze szczegółowe uzgodnienia są wynikiem trzeciej konferencji stron (COP3) w 1997r. w Kioto. Na mocy postanowień Protokołu z Kioto państwa, które zdecydowały się na jego ratyfikację, zobowiązują się do redukcji emisji gazów cieplarnianych średnio o 5,2% do 2012r. Globalna emisja od 2020r. powinna maleć w tempie 1-5% rocznie, ażeby w 2050r. osiągnąć poziom o 25-70% mniejszy niż aktualnie. Ze względu na fakt, że sektor energetyczny jest odpowiedzialny za największą ilość emitowanych do atmosfery gazów cieplarnianych (GHG) w tej sferze musimy aktywnie

ograniczać emisję CO₂. Ograniczenie to można uzyskać poprzez: podwyższenie efektywności energetycznej, powiększenie udziału odnawialnych źródeł energii, jak również czystych technologii energetycznych w bilansie energetycznym i zmniejszenie bezpośredniej emisji z gałęzi przemysłu emitujących najwięcej CO₂ (w tym energetyki). Nierzadko najtańszą metodą osiągnięcia tego celu są rozwiązania w obszarze poprawy efektywności energetycznej, czyli ograniczenia zapotrzebowania na energię.

Z końcem 2006 roku Unia Europejska zobligowała się do zmniejszenia zużycia energii o 20% w stosunku do prognozy na rok 2020. Aby osiągnąć ten cel podejmowanych jest wiele działań w sferze promocji efektywności energetycznej. Czynności te wymagają czynnego udziału społeczeństwa, decydentów i polityków, a także wszystkich podmiotów działających na rynku. Kampanie informacyjne, edukacja, wsparcie dla rozwoju efektywnych energetycznie technologii, „Zielone zamówienia publiczne” to zaledwie niektóre z tych działań.

Konieczność wzmocnienia polityki europejskiej w sferze racjonalizacji zużycia energii została zmanifestowana w wydanej w 2000r. „Zielonej Księdze w kierunku europejskiej strategii na rzecz zabezpieczenia dostaw energii”. Zaś w 2005r. elementy tej polityki zostały zebrane w „Zielonej Księdze w sprawie racjonalizacji zużycia energii czyli jak uzyskać więcej mniejszym nakładem środków”.

W tym dokumencie wskazano potencjał ograniczenia zużycia energii do 2020 roku. Uzasadniono, że korzyści to nie tylko ograniczenie zużycia energii i płynące z tego oszczędności, ale także poprawa konkurencyjności, a w konsekwencji wzrost zatrudnienia, realizacja strategii lizbońskiej. Coraz większą wagę na całym świecie zyskują energooszczędne przyrządy, usługi i technologie. Jeśli Europa utrzyma swoją silną pozycję w tej dziedzinie przez wprowadzanie nowych, energooszczędnych technologii, będzie to mocny atut handlowy.

Polityka klimatyczna Unii Europejskiej koncentruje się na wprowadzeniu tzw. pakietu klimatyczno-energetycznego. Założenia pakietu są następujące:

- UE liderem i wzorem dla reszty świata w sprawie ochrony klimatu Ziemi
- Cele pakietu „3 x 20%” (redukcja gazów cieplarnianych, wzrost udziału OZE w zużyciu energii finalnej, wzrost efektywności energetycznej) współrealizują politykę energetyczną UE.

Cele szczegółowe pakietu klimatycznego:

- zmniejszyć emisję gazów cieplarnianych (EGC) o 20% w 2020r. w stosunku do 1990r. przez każdy kraj członkowski,
- zwiększyć udział energii ze źródeł odnawialnych (OZE) do 20% w 2020r., w tym osiągnąć 10% udziału biopaliw,
- zwiększyć efektywność energetyczną wykorzystania energii o 20% do roku 2020.

2.3.2. Poziom krajowy

Stosownie do dokumentu Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku Polska, jako kraj członkowski Unii Europejskiej, aktywnie uczestniczy w powstawaniu wspólnotowej polityki energetycznej, jak również dokonuje implementacji jej głównych zamierzeń w swoistych warunkach krajowych, mając na uwadze ochronę interesów adresatów, posiadane zasoby energetyczne, uwarunkowania technologiczne wytwarzania i przesyłu energii.

Na szczeblu krajowym podejmowany jest ciąg działań skierowanych na osiągnięcie celów polityki klimatyczno-energetycznej, wysokiego i trwałego wzrostu gospodarczego, a także zatrudnienia, czy rosnącego poziomu życia w kraju z zastosowaniem optymalnie zaprojektowanych i wprowadzanych systemów wsparcia, przy równoczesnej poprawie jakości środowiska, racjonalnym dysponowaniu zasobami naturalnymi, minimalizacji kosztów finansowych i społecznych.

Krajowy Program Reform na rzecz realizacji strategii „Europa 2020” jest podstawowym instrumentem wdrażania przyjętej w 2010 roku Strategii „Europa 2020”. Pierwszy Krajowy Program Reform (KPR) przyjęty został przez Radę Ministrów 26 kwietnia 2011 roku. KPR są aktualizowane każdego roku w kwietniu. Mając na uwadze kierunki działań wyznaczone w polskich

strategicznych dokumentach oraz specyficzne krajowe uwarunkowania Rząd stwierdził, że trzeba skoncentrować się na nadrobieniu zaległości rozwojowych i stwarzaniu nowych przewag konkurencyjnych w poniższych obszarach priorytetowych:

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

W obszarze odnoszącym się do energetyki cele Programu obejmują głównie sektor elektro-energetyczny, gdzie pilnie potrzebne są rozwiązania ustawowe w zakresie OZE i handlu emisjami. W obszarze zrównoważonego rozwoju podstawowym instrumentem jest Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko (POIiŚ), uzupełniający Program Operacyjny Polska Wschodnia (POPW), a także Regionalne Programy Operacyjne (RPO).

W obszarze redukcji emisji CO₂ wnioskuje się realizację poniższych priorytetów inwestycyjnych:

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

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

Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii [Dz.U. 2015 poz. 478]

Rozwój odnawialnych źródeł energii nabiera szczególnego znaczenia, biorąc pod uwagę fakt, że polska elektroenergetyka w niespełna 90% opiera się na węglu. W związku z tym zdywersyfikowanie źródeł wytwarzania energii elektrycznej, a tym samym rozwój OZE stają się bardzo istotne. Rozwój OZE

daje szansę na odciążenie środowiska naturalnego, redukcję emisji gazów cieplarnianych i poprawę bezpieczeństwa energetycznego kraju. Celem ustawy jest m.in.:

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

Jednym z najważniejszych efektów przyjęcia ustawy będzie realizacja celów w obszarze 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 obowiązywania ustawy o odnawialnych źródłach energii będzie wyszczególnienie 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.].

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 wyróżnić kilka instrumentów, mających zastosowanie w przypadku niskiej emisji. Dział II (art. 86-96a) jest poświęcony ochronie powietrza. Artykuły w tym dziale odnoszą się do kluczowych zmian związanych z wdrażaniem Dyrektywy 2008/50WE (CAFE). Wprowadzono dodatkowo przepisy sankcyjne za uchybienia w sferze opracowania i realizacji

programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych (Rozdział 4 art. 315a-c).

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

Ustawa wskazuje cele na poziomie krajowym w obszarze oszczędnego gospodarowania energią, obowiązki jednostek sektora publicznego w sferze efektywności energetycznej oraz zasady przygotowywania audytów energetycznych oraz pozyskiwania świadectw efektywności energetycznej.

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

Wyżej wymieniona ustawa określa reguły finansowania ze środków Funduszu Termomodernizacji i Remontów części kosztów przedsięwzięć termomodernizacyjnych i remontowych. Na mocy tej 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 zestawienie najważniejszych dokumentów strategicznych i planistycznych na poziomie krajowym.

Strategia Rozwoju Kraju 2020 (SRK)

Jest to główna strategia rozwojowa. Dokument wskazuje na strategiczne zadania państwa, których podjęcie w perspektywie nadchodzących lat jest konieczne dla wzmocnienia procesów rozwojowych kraju. Strategia jest ważnym dokumentem w odniesieniu do nowej generacji dokumentów strategicznych, które ukazywać się będą w Polsce na potrzeby uzyskiwania środków pomocowych z Unii Europejskiej na lata 2014-2020. Priorytety i cele

rozwojowe wytyczone w SRK 2020 są silne i spójne i wpisują się w cele unijnej strategii „Europa 2020”.

Plan gospodarki niskoemisyjnej gminy Pomiechówek jest spójny z zapisami SRK sformułowanymi 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 osiągnięcia 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, jak również wykorzystanie paliw niskoemisyjnych w mieszkalnictwie; poprawie jakości powietrza będą służyć długoterminowe działania na rzecz ograniczenia emisji pyłów i innych zanieczyszczeń powietrza, szczególnie z sektorów najbardziej emisyjnych (energetyka, transport), ze źródeł emisji rozproszonych (nieduże 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, obejmującym wizję zagospodarowania przestrzennego kraju w perspektywie najbliższych 15 lat. Dokument łączy planowanie strategiczne z programowaniem działań w ramach programów rozwoju i programów operacyjnych współfinansowanych ze środków UE, charakteryzuje działania państwa w sferze legislacyjnej i instytucjonalnej w celu wzmocnienia efektywności systemu planowania przestrzennego i działań rozwojowych (w tym inwestycyjnych) nakierunkowanych terytorialnie.

W dokumencie tym określono 6 celów głównych. Założenia Planu gospodarki niskoemisyjnej Gminy Pomiechówek 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. Spośród założeń tego celu wyznacza się proekologiczną modernizację elektrowni systemowych i zwiększenie produkcji energii ze źródeł odnawialnych.

Polityka energetyczna Polski do 2030 roku

Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku została sporządzona zgodnie z art. 13-15 ustawy Prawo Energetyczne. Określa strategię Państwa dążącą do odpowiedzenia na główne wyzwania stojące przed polską energetyką w perspektywie krótkoterminowej, jak również w perspektywie do 2030 roku. Głównym priorytetem strategii jest gwarancja osiągnięcia przez Polskę minimum 15% udziału energii ze źródeł odnawialnych w zużyciu energii finalnej brutto do roku 2020, w tym minimum 10% udziału energii odnawialnej zużywanej w transporcie.

Podstawowymi kierunkami polskiej polityki energetycznej są:

- poprawa efektywności energetycznej,
- zwiększenie 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 skutecznie wdrażać realizację celów polityki energetycznej, konieczny jest czynny udział władz regionalnych przez sporządzane na szczeblu wojewódzkim, powiatowym lub gminnym strategie rozwoju energetyki, jak również niepomijanie tego aspektu w procesach wyznaczania priorytetów inwestycyjnych przez samorządy. Plan gospodarki niskoemisyjnej gminy Pomiechówek jest porównywalny z zapisami Polityki Energetycznej Polski odnośnie poprawy efektywności energetycznej. Kwestia ta w obu dokumentach jest traktowana priorytetowo, natomiast postęp w tym zakresie będzie kluczowy dla realizacji wyznaczonych celów.

Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko. Perspektywa 2020 (BEiŚ)

Energetyka i środowisko to dwa istotne obszary, które obejmuje Strategia BEiŚ 2020. Dokument wyznacza m.in. kluczowe reformy i konieczne działania, które powinny zostać podjęte w perspektywie do 2020 roku. Strategia ta stanowi impuls do efektywniejszego i racjonalnego prowadzenia polityki we wspomnianych obszarach. Głównym celem Strategii jest usprawnienie w Polsce wzrostu gospodarczego, który sprzyja środowisku przez zagwarantowanie bezpieczeństwa energetycznego i dostępu do innowacyjnych technologii oraz zneutralizowanie barier administracyjnych, które mogą takowy „zielony” wzrost zakłócić. Strategia BEiŚ 2020 dotyczy m.in. niezbędności ulepszenia sektora energetyczno-ciepłowniczego, polepszenie efektywności energetycznej, a także ograniczenie emisji dzięki zamienianiu tradycyjnych pieców i ciepłowni nowoczesnymi źródłami. Strategia BEiŚ służy również określeniu celów i kierunków działań nowej perspektywy finansowej Unii Europejskiej 2014-2020.

Dodatkowo strategia BEiŚ koresponduje ze średniookresową Strategią Rozwoju Kraju 2020 w dziedzinie energetyki i środowiska i stanowi wytyczną dla Polityki energetycznej Polski. Koresponduje także 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 celem priorytetowym jest zagwarantowanie bezpieczeństwa ekologicznego kraju i sporządzenie podstaw do zrównoważonego rozwoju społeczno-gospodarczego. Polityka wskazuje na trudne zadania, które wiążą się z ochroną atmosfery – przeciwdziałaniem zmianom klimatu. Jest to wynikiem przyjętej przez Radę Europejską w 2007 roku decyzji o redukcji emisji CO₂ z terenu Unii o 20% do roku 2020. Ponadto przyjęto, iż udział OZE w tworzeniu energii osiągnie co najmniej 20% i o tyle również zwiększy się efektywność energetyczna. Dokument odnosi się do jakości powietrza w punkcie 4.2. Przedstawiono tam m.in. dane wskazujące stopień redukcji zanieczyszczeń emitowanych do powietrza w latach 1998-2005. Zmniejszono wtedy emisję tlenku węgla i dwutlenku węgla do atmosfery o 30%, emisję dwutlenku siarki o 65%, pyłu o 80%, a tlenków azotu o 45%.

Jednocześnie Polityka zaznacza kwestię, że pomimo znacznego ograniczenia emisji zanieczyszczeń Polska ma aktualnie problem ze spełnieniem bieżących standardów, które dotyczą jakości powietrza w świetle dyrektyw Unii Europejskiej. Polityka Energetyczna Polski jest oparta w dużej mierze na węglu, co stanowi spore problemy by spełnić limity dla źródeł o dużej mocy (pow. 50 MW) i kotłów spalających węgiel brunatny i kamienny. Porównywalnie trudne do zrealizowania są normy narzucone przez Dyrektywę CAFE, odnoszące się do pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz pyłu zawieszonego PM_{2,5}.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej gminy Pomiechówek jest spójny z dokumentem Polityki Ekologicznej Państwa 2009-2012, głównie z powodu na nacisk dotyczący dalszej redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza, czy niezbędności modernizacji systemu energetycznego państwa.

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

Krajowy Plan Działania w Zakresie Energii ze Źródeł Odnawialnych został przyjęty w dniu 6 grudnia 2010 r. przez Radę Ministrów. Plan ten realizuje deklaracje wynikające z art. 4 ust. 1 dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. Dokument wyznacza krajowe cele w obszarze udziału energii ze źródeł odnawialnych zużytej w sektorze energii elektrycznej, sektorze transportowym, sektorze ogrzewania i chłodzenia w 2020 r. W KPD przyjęto, iż osiągnięcie głównych celów będzie się opierać o dwa filary zasobów OZE dostępnych i możliwych do spożytkowania w Polsce, tj. poprzez zwiększenie wytwarzania energii elektrycznej generowanej przez wiatr i większe wykorzystanie energetyczne biomasy. Osiągnięcie tego celu możliwe będzie tylko przy zagwarantowaniu zrównoważonego rozwoju wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

Polityka Klimatyczna Polski

Dokument ten jest istotnym i integralnym elementem polityki ekologicznej państwa. Główne założenie strategiczne „Polityki...” wyznaczono 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 przez 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 korzystnej dla Polski możliwości udziału w mechanizmach wspomagających,

- cele i działania średnio- i długookresowe (na lata 2007-2012 oraz 2014-2020) 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.

2.3.3. Poziom regionalny i lokalny

Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020

Województwo mazowieckie wyróżnia się znacznymi możliwościami, co do pozyskania zasobów odnawialnej energii. W 2012 r. procentowy udział OZE w wytwarzaniu energii elektrycznej w regionie wynosił 7,7%. Wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii w tym województwie ocenia się jako dobry, w szczególności wysoko szacowany jest w przypadku energii wiatrowej, słonecznej, biogazu czy biomasy. Jednakowo ograniczenia możliwości przyłączenia instalacji do sieci oraz zbyt mała wiedza społeczeństwa na temat ekologii skutkuje niską dynamiką wzrostową w tym obszarze. Nie bez znaczenie 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.

IV 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 obszarze powinny być priorytetowe i realizowane przez sektor publiczny, ale również 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.

Mazowiecki Urząd Wojewódzki w Warszawie w związku z przekroczeniem dopuszczalnych norm jakości powietrza ogłosił Alert Poziomu III. W piśmie z dnia 25 czerwca 2014r. podano działania, które umożliwią ograniczenie tych

przekroczeń z podziałem na zalecenia dla ludności, zakazy dla ludności i działania naprawcze średnio i długoterminowe.

Zalecenia zaproponowane przez Mazowiecki Urząd Wojewódzki w Warszawie to:

- Nie używanie węgla lub używanie węgla lepszej jakości w sezonie grzewczym,
- Zamiana komunikacji indywidualnej na miejską,
- Ograniczenie zużycia spalinowego sprzętu ogrodniczego i grilli,
- Zmniejszenie liczby samochodów ciężarowych wjeżdżających do centrów miast.

Zakazy zaproponowane przez Mazowiecki Urząd Wojewódzki to:

- Zabronione zostało palenie odpadów biogenych w ogrodach i na terenach zielonych,
- Zabronione zostało spalanie odpadów w paleniskach domowych,
- Zabronione zostało wypalanie łąk, pastwisk, nieużytków rowów, pasów przydrożnych, szlaków kolejowych a także trzcinowisk i szuwarów.

2.4. Metodyka i zakres dokumentu

Zgodnie z wytycznymi Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW), zalecana struktura Planu Gospodarki Niskoemisyjnej powinna być następująca:

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
- Krótko/średnioterminowe działania/zadania

5. Wskaźniki monitorowania

Metodyka opracowania Planu gospodarki niskoemisyjnej polegała na:

- ocenie aktualnego stanu i uwarunkowań środowiska w zakresie niskiej emisji zanieczyszczeń powietrza w Gminie Pomiechówek,
- weryfikacji dotychczasowych dokumentów i opracowań inwestycyjno-środowiskowych,
- określeniu bilansu emisji CO₂ na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji oraz identyfikacji obszarów problemowych,
- wyznaczeniu głównego celu strategicznego oraz sformułowaniu kierunków działań pozwalających na realizację wyznaczonych celów,
- określeniu uwarunkowań realizacji Planu w zakresie rozwiązań prawnoinstytucjonalnych oraz źródeł finansowania, wraz ze wskazaniem harmonogramu zadań i wskaźników monitorowania,
- konsultacji poszczególnych etapów tworzenia Planu z Urzędem Gminy Pomiechówek.

Źródłem informacji do Planu stanowią materiały uzyskane z:

- Urzędu Gminy Pomiechówek,
- Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Warszawie,
- Głównego Urzędu Statystycznego,
- Danych pozyskanych od mieszkańców Gminy

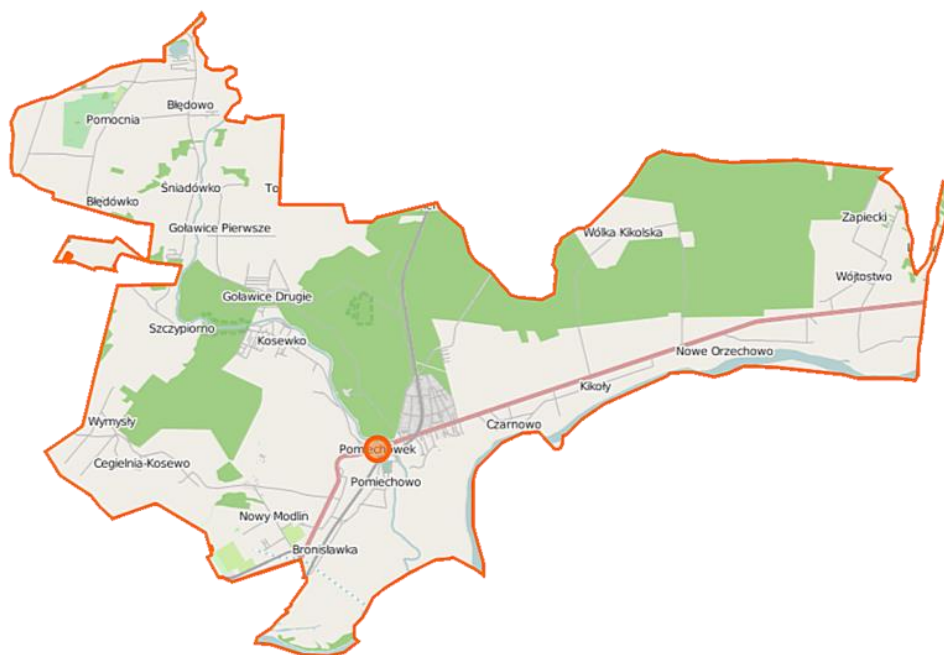
3. Charakterystyka stanu obecnego gminy Pomiechówek

3.1. Położenie gminy

Gmina Pomiechówek położona jest w powiecie nowodworskim, w województwie mazowieckim, w odległości 42 km od Warszawy i 9 km od stolicy powiatu – Nowego Dworu Mazowieckiego. Teren gminy rozciąga się na styku trzech mezoregionów: w przeważającej części na Wysoczyźnie Płońskiej (zwanej także Płocką) i Wysoczyźnie Ciechanowskiej, które graniczą ze sobą

wzdłuż rzeki Wkry, a od południa wzdłuż krawędzi erozyjnej doliny Narwi graniczą z trzecim mezoregionem - Kotliną Warszawską. Gmina Pomiechówek ma status gminy wiejskiej, na którą składa się 26 sołectw. Sąsiaduje z takimi gminami jak: Nasielsk, Nowy Dwór Mazowiecki, Serock, Wieliszew, Zakroczym.

Rys. 1. Obszar Gminy Pomiechówek



Powierzchnia gminy Pomiechówek wynosi 102,70 km², zajmując czwartą lokatę w powiecie nowodworskim pod względem wielkości. Gmina leży w bardzo korzystnym układzie drogowym i kolejowym. Przez teren gminy przebiega magistrala kolejowa E-65 Warszawa - Gdańsk i droga nr 62 (Włocławek, Płock, Wyszogród, Nowy Dwór Mazowiecki, Pomiechówek, Serock). W odległości 5 km od Gminy przebiega droga nr 7 (Gdańsk, Mława, Płońsk, Warszawa, Kraków, Chyżna) i droga nr 630 (Nowy Dwór Mazowiecki, Jabłonna). Gmina Pomiechówek obsługuje pociąg linii Warszawa-Działdowo (Warszawa-Ciechanów, Warszawa-Nasielsk). Podróż z Warszawy Gdańskiej do Pomiechówka trwa 46 minut. Ponadto gmina znajduje się w bezpośrednim sąsiedztwie Mazowieckiego Portu Lotniczego Warszawa-Modlin. Podmiejski ruch pasażerki zapewniają cztery lokalne linie komunikacyjne oraz autobusy prywatne i państwowe.

3.2. Demografia

Gminę Pomiechówek zamieszkuje 8988 osób (GUS, 2014r.), wśród mieszkańców gminy przeważają kobiety (51%). Gęstość zaludnienia wynosi 88 osób na 1 km². Gęstość zaludnienia na obszarze gminy Pomiechówek jest znacznie mniejsza od średniej powiatu nowodworskiego – 113 osób na km².

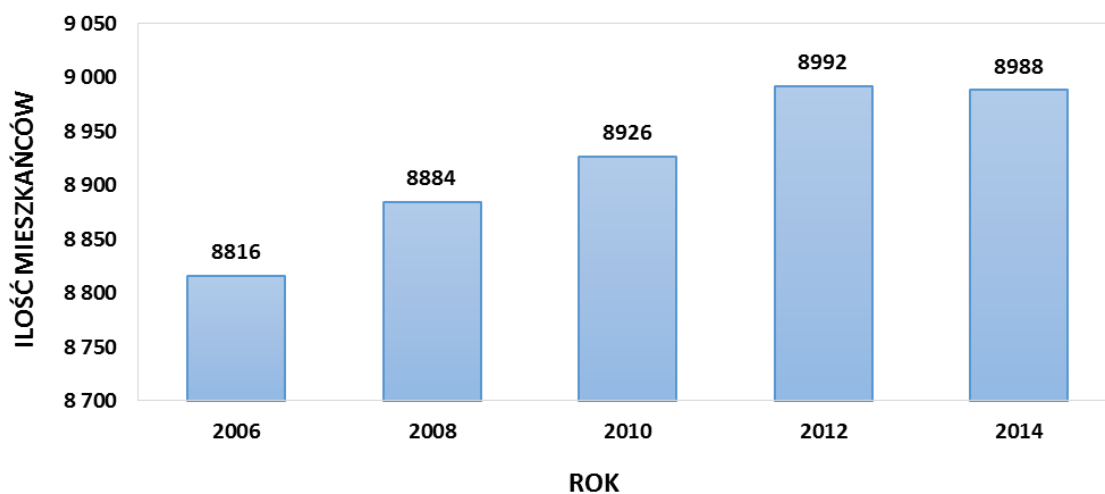
Struktura ekonomiczna grup wiekowych w gminie jest korzystna. Według danych GUS z 2014 r. największą liczbę mieszkańców gminy stanowią osoby w wieku produkcyjnym – 63% ogółu mieszkańców gminy. Między mieszkańcami w wieku przedprodukcyjnym (18%) i poprodukcyjnym (19%) jest niewielka różnica na poziomie 1%. Szczegółowe dane dotyczące grup ekonomicznych przedstawia tabela nr 1. Ponadto na przełomie lat 2008 – 2014 zaobserwować można wzrost liczby ludności na terenie gminy.

Zmiany te obrazuje rysunek nr 2.

Tabela 1. Struktura ekonomiczna mieszkańców.

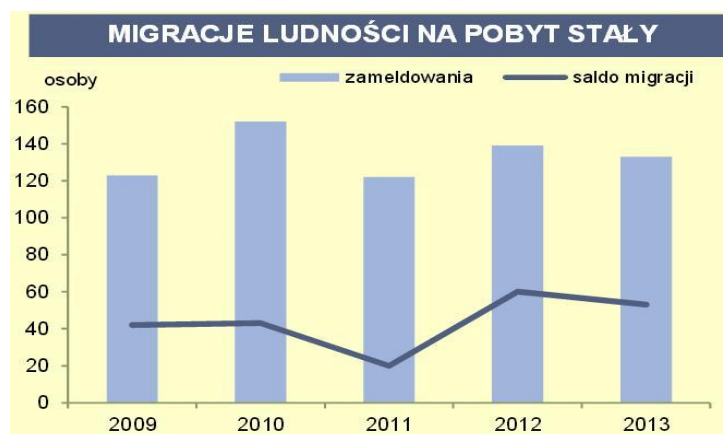
Ludność	W wieku przedprodukcyjnym	W wieku produkcyjnym	W wieku poprodukcyjnym
Razem	1645	5673	1670
Mężczyźni	841	3036	519
Kobiety	804	2637	1151

Zmiany liczebności ludności w latach 2006-2014



Rys. 2. Wykres zmiany liczebności ludności na przełomie lat 2008- 2014.

Należy również zauważyć, że na przełomie ostatnich lat nastąpił przyrost migracyjny ludności. Większość nowych mieszkańców przybywa z miast, co świadczyć może o atrakcyjności gminy dla mieszkańców Warszawy i okolic. Potwierdza to również ogólnokrajowy trend związany z odpływem mieszkańców miast w kierunku terenów wiejskich. Szczegółowe zmiany migracji ilustruje rysunek nr 3.



Rys. 3. Charakterystyka migracji ludności na pobyt stały.

3.3. Gospodarka

W gminie mają siedzibę 840 podmioty gospodarki narodowej zarejestrowane w rejestrze REGON (GUS, 2014 r.). Swoją działalnością obejmują sektor budowlany, przemysłowy i rolniczy. Osób fizycznych prowadzących działalność gospodarczą w przeliczeniu na 1 tys. ludności jest 72.

Firmy najczęściej prowadzą działalność związaną z handlem i naprawą pojazdów samochodowych, budownictwem oraz transportem i gospodarką magazynową. Dokładną charakterystykę podmiotów gospodarki przedstawia tabela nr 2 oraz rysunek nr 4.

Tabela 2. Podmioty wg sektorów własnościowych.

PODMIOTY WG SEKTORÓW WŁASNOŚCIOWYCH	ILOŚĆ
Podmioty gospodarki narodowej ogółem	840
SEKTOR PUBLICZNY	
Ogółem	20
Państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego	15
SEKTOR PRYWATNY	
Ogółem	820
Osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą	648
Spółki handlowe	55
Spółki handlowe z udziałem kapitału zagranicznego	7
Spółdzielnie	4
Fundacje	2
Stowarzyszenia i organizacje społeczne	12



Rys. 4. Podmioty wg grup rodzajów działalności.

3.4. Klimat i środowisko przyrodnicze

Klimat

Teren gminy Pomiechówek znajduje się w regionie mazowiecko-podlaskim w zasięgu wpływów klimatu kontynentalnego. W sposób znaczący na klimat gminy oddziałuje Wisła, Narew i Wkra, tworzące na terenie powiatu nowodworskiego, największy węzeł wodny w Polsce. Oddziaływanie to przejawia się poprzez

występowanie mgieł przy różnicach temperatur powietrza i wody oraz mniejszymi amplitudami temperatur w okresach letnich. Średnia roczna temperatura powietrza osiąga 7,5 - 8,0°C. Najcieplejszym miesiącem jest lipiec. Natomiast najniższe temperatury odnotowuje się w styczniu. Liczba dni z przymrozkami waha się od 60 do 70. Niekorzystną cechą warunków klimatycznych w opisywanym rejonie jest mała średnia suma rocznych opadów wynosząca 500 - 550mm. W ciągu roku jest wyraźna przewaga opadów w miesiącach wiosenno-letnich niż w jesienno-zimowych. Parowanie terenowe przyjmuje wartości w przedziale 550 - 600mm. Wilgotność względna powietrza wynosi od 78% - 82%. Panujące kierunki wiatrów to zachodni i południowo-zachodni oraz wschodni. Jest to charakterystyczny rozkład dla większości obszarów nizinnych kraju. Na obszarze gminy, na klimat oddziałują różnice w wysokości terenu.

W dolinie Wkry i Narwi (w południowej części) wysokość terenu wynosi 70 m n.p.m., natomiast we wschodniej części (wysoczyzny morenowe) teren wznosi do 115 m n.p.m.

Środowisko przyrodnicze i formy ochrony

Przyrodniczo-leśna regionalizacja wskazuje, że obszar gminy znajduje się na terenie Krainy Mazowiecko-Podlaskiej, w Dzielnicy Niziny Północnomazowieckiej, w mezoregionach Wysoczyzny Ciechanowsko-Południowej. Południowa granica tej dzielnicy przebiega przez teren gminy Pomiechówek po drodze Modlin-Serock. Część Gminy na południe od tej drogi jest położona już w Dzielnicy Niziny Podlaskiej i Wysoczyzny Siedleckiej, w mezoregionach: Doliny Dolnej Narwi i Doliny Dolnego Bugu.

Forma rzeźby powierzchni gminy charakteryzuje się dużym zróżnicowaniem. Znajdują się tu liczne wzniesienia i obniżenia morenowe, suche doliny, malownicze wąwozy i krawędzie erozyjne oraz naturalne obrzeża doliny Wkry i Narwi. Charakterystyczne elementy rzeźby terenu wraz z florą i fauną decydują o walorach przyrodniczo-krajobrazowych i atrakcyjności turystycznej gminy Pomiechówek.

Z całkowitej długości rzeki Narwi, wynoszącej 484 km, na odcinek stanowiący południową granicę gminy Pomiechówek przypada około 16 km, czyli około 3,1%

ogólnej długości rzeki. Natomiast z ogólnej długości rzeki Wkry, wynoszącej 249 km, na odcinek przechodzący przez teren gminy przypada około 17 km, tj. około 6,8% całkowitej długości rzeki.

OBSZARY CHRONIONE NA TERENIE GMINY

Na terenie gminy znajdują się dwa rezerwaty przyrody: leśny „Pomiechówek” oraz krajobrazowy „Dolina Wkry”. W znacznej części gmina objęta jest Warszawskim Obszarem Chronionego Krajobrazu. Gmina posiada również pomniki przyrody.

Rezerwaty przyrody

- Rezerwat leśny „Pomiechówek”

Został utworzony 3 grudnia 1981 roku. Jego powierzchnia to 18,86 ha. Do obszaru zalicza się część Lasów Pomiechowskich należących do Nadleśnictwa Jabłonna. Teren został objęty ochroną ze względu na zbliżony do naturalnego fragment lasu z dębem szypułkowym (o trzydziestometrowej wysokości), dużą domieszką różnych gatunków drzew i krzewów, drzewami pomnikowymi oraz bogatą fauną. Na terenie rezerwatu zobaczyć możemy nawet 200-letnie sosny i dęby. Rezerwat wraz z otaczającymi go Lasami Pomiechowskimi jest atrakcyjnym miejscem dla wycieczek rowerowych i pieszych. Zwarty drzewostan sprawia, iż las jest zacieniony, co daje specyficzny klimat.

- Rezerwat krajobrazowy „Dolina Wkry”

Zajmuje powierzchnię 23,78 ha. W skład chronionego obszaru wchodzi lasy Leśnictwa Pomiechówek i Leśnictwa Szczypiorno (17,35 ha), odcinek rzeki między Szczypiornem a Kosewem o długości 1,1 km (6,43 ha) oraz fragment gruntów Goławice Drugie i Szczypiorno. Celem utworzenia rezerwatu była ochrona „krajobrazu przełomowego odcinka Wkry i pozostałości lasów łęgowych.” Wąska w tym miejscu dolina rzeki oddziela Wysoczyzny Płońską i Ciechanowską. Strome zbocza doliny porasta las. Walorem są wąwozy erozyjne rozcinające stoki.

Występujące na terenie rezerwatu potencjalne typy siedliskowe lasu to łąg i grąd. Jednak są one zmienione przez powszechnie sadzoną sosnę. Najbardziej zbliżone do naturalnych są zbiorowiska usytuowane blisko wody. Brzegi Wkry porośnięte są szuwarami.

Pomniki przyrody

Na terenie Gminy ochroną w formie pomników przyrody objęto 13 drzew i głąz narzutowy. Należą do nich m. in.:

- Trzy topole białe w miejscowościach Pomiechowo, Pomiechówek i Kikoły,
- Sześć dębów szypułkowych w Kikołach,
- Jeden dąb bezszypułkowy w Wólce Kikolskiej,
- Jeden jesion wyniosły w Szczypiornie,
- Jedna sosna zwyczajna w Pomiechówku,
- Jedna lipa drobnolistna w Wólce Kikolskiej,
- Jeden głąz narzutowy (gnejs biotytowy) w Goławicach Drugich.

Obszar chronionego krajobrazu

Formę ochrony terenu stanowią również obszary chronionego krajobrazu, które obejmują 90 % terenu Gminy. Na podstawie Rozporządzenia Nr 218 Wojewody Mazowieckiego z dnia 06 lipca 2001 r. w sprawie zmiany rozporządzenia Wojewody Warszawskiego z dnia 29 sierpnia 1997 r. w sprawie utworzenia obszaru chronionego krajobrazu na terenie województwa warszawskiego w odniesieniu do opisu granic powierzchni Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu na terenie Gminy Pomiechówek obejmuje dolinę Narwi, dolinę Wkry oraz łączące je kompleksy leśne. O wysokiej wartości środowiska przyrodniczego w wymienionej strefie decydują dwie łączące się struktury przyrodnicze, a mianowicie Dolina Dolnej Narwi i Dolina Dolnej Wkry oraz rola jaką spełniają w sieci ekologicznej ECONET, której rangę określają poniższe przesłanki:

a) Dolina Dolnej Narwi łączy 6 węzłowych obszarów o znaczeniu międzynarodowym. Należą do nich: Obszar Puszczy Kampinoskiej, Obszar Doliny Środkowej Wisły, Obszar Doliny Dolnego Bugu, Obszar Doliny Górnej Narwi, Obszar Biebrzański, Obszar Puszczy Kurpiowskiej.

b) Dolina Dolnej Narwi (od Zalewu Zegrzyńskiego do ujścia), stanowi północno-wschodnią odnogę obszaru węzłowego „Puszcza Kampinoska” o randze międzynarodowej. Na szczególną uwagę zasługuje fakt, że na terenie gminy znajdują się tzw. ostoje przyrodnicze (CORINE) o znaczeniu europejskim i obszar tzw.

biocentrum także o znaczeniu europejskim. Dolina Dolnej Narwi stanowi połączenie krzyżujących się ciągów ekologicznych o randze europejskiej:

- przebiegu równoleżnikowym łączącym dolinę Bugu od wschodu z doliną środkowej Wisły od zachodu,
- przebiegu południkowym łączącym dolinę Wisły od południa z doliną Narwi od północnego-wschodu oraz z doliną Wkry od północnego-zachodu.

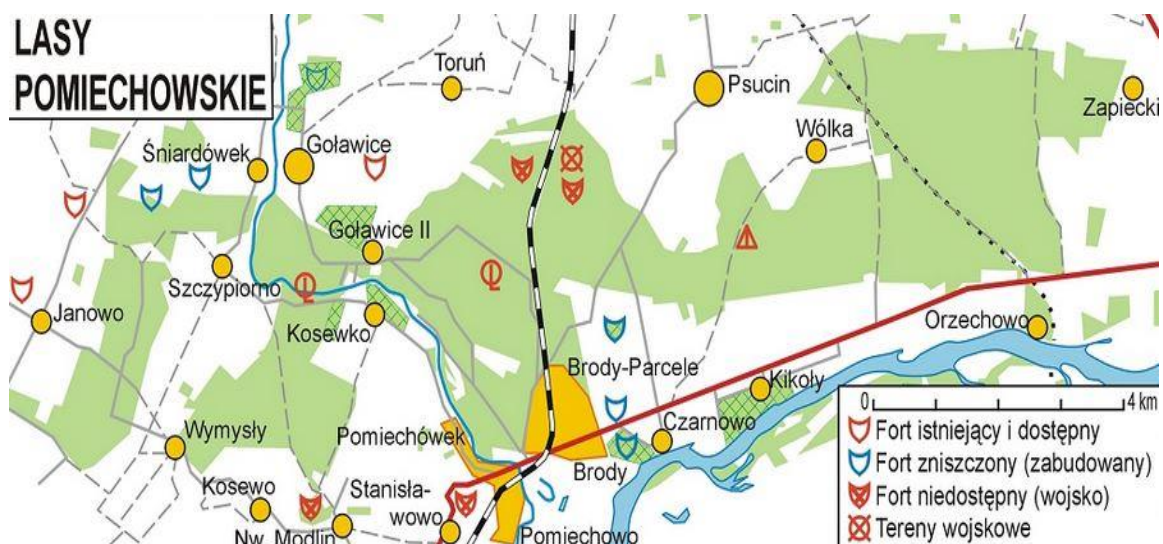
3.5. Rolnictwo i leśnictwo

Użytki rolne w 2010r. zajmowały 41% (4 192 ha) obszaru gminy Pomiechówek. Gospodarstwa prowadzące działalność rolniczą stanowią 66% wszystkich gospodarstw na terenie gminy. Największy areał zajmują gospodarstwa o powierzchni 5ha i więcej.

Leśnictwo

Powierzchnia lasów na terenie gminy wynosi 3 161 ha, a lesistość jest na poziomie 31%. Większość stanowią lasy publiczne (2 963,02 ha), w tym przede wszystkim lasy skarbu Państwa w zarządzie Lasów Państwowych (2 962,56 ha). Lasy w obrębie Pomiechówka podlegają Nadleśnictwu Jabłonna. Natomiast lasy prywatne zajmują obszar o powierzchni 198 ha.

Lasy w obrębie Pomiechówka miały niegdyś charakter puszczański. Obecnie istniejące lasy są już w przeważającej mierze sadzone przez ludzi. Zaledwie 4% powierzchni stanowią liczące 100, a nawet 160 lat lasy zbliżone do naturalnych. Przeważają tu bory sosnowe mieszane i lasy mieszane o bogatym składzie gatunkowym i bujnym dolnym piętrze lasu z gęstym podszyciem. Główne gatunki drzew to sosny, dęby, modrzewie i brzozy. W leśnictwie Pomiechówek można również znaleźć unikatowe skrawki dawnej puszczy. O swoistym uroku Pomiechówka stanowią także rozległe obszary łąk w starorzeczach Wkry i Narwi. Te unikalne w skali kraju środowiska trawiaste i turzycowe, zespoły szuwarowe, chroniące brzegi rzek i małych, rozsianych wśród łąk, oczek wodnych, stanowią schronienie dla wielu gatunków ptaków.



Rys. 5. Obszar Lasów Pomiechowskich.

Ewenelement na tym obszarze Mazowsza, uważanym za bezjeziorny, stanowi jezioro w Błędownie-Pomocnia. Zbiorowiska roślinne stanowią idealne środowisko życia dla różnorodnych gatunków zwierząt, m. in. dla 29 gatunków ssaków, w tym 12 chronionych. W zabytkowych fortach, stanowiących "jaskinie" bytuje aż 8 gatunków nietoperzy.

3.6. Mieszkalnictwo

Zasoby mieszkaniowe gminy Pomiechówek stanowią budynki jednorodzinne oraz w mniejszym stopniu – budynki wielorodzinne. Baza mieszkaniowa na terenie gminy systematycznie rośnie. W ciągu ostatnich czterech lat w gminie przybyły 152 mieszkania. W 2014 r. gmina Pomiechówek na swoim terenie posiadała 2828 mieszkań. Zwiększa się również przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania. Jeszcze w 2010 roku wynosiła ona 77,1 m² powierzchni użytkowej, podczas gdy w 2013 roku – już 79,9 m² i była wyższa niż średnia dla powiatu nowodworskiego (74,4 m²) i jednocześnie wyższa od średniej dla całego województwa mazowieckiego (71,5 m²). Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę również się zwiększyła z 28,4 m² w 2010 roku do 29,5 m² w roku 2013. Wskaźnik powierzchni użytkowej mieszkania na 1 osobę jest więc wyższy od średniej powiatowej (26,9 m²) i wyższy od średniej wojewódzkiej (28,8 m²). Sytuację mieszkaniową na terenie gminy Pomiechówek określić można jako dobrą. Szczegółowe dane przedstawiono w tabeli nr 5.

Tabela 3. Zasoby mieszkaniowe w gminie Pomiechówek.

ZASOBY MIESZKANIOWE GMINY POMIECHÓWEK				
RODZAJ	2010	2011	2012	2013
MIESZKANIA [szt.]	3 287	3 318	3 349	3 380
IZBY [szt.]	12 942	13 113	13 282	13 468
PRZECIĘTNA POWIERZCHNIA UŻYTKOWA 1 MIESZKANIA [m²]	253 293	257 548	261 901	266 540
PRZECIĘTNA POWIERZCHNIA UŻYTKOWA MIESZKANIA NA 1 OSOBĘ [m²]	77,1	77,6	78,2	78,9

Z danych GUS z 2013 r. wynika, że większość mieszkań w gminie jest podłączona do sieci wodociągowej (95%), oraz istniejącej sieci kanalizacyjnej 90%, natomiast z gazu sieciowego 21 %.

3.7. System wodociągowy i kanalizacyjny

3.7.1. Zaopatrzenie w wodę

W 2013 roku ze zbiorowego zaopatrzenia w wodę korzystało 7817 osób, czyli około 86,6% mieszkańców gminy. Liczba przyłączy budynków mieszkalnych w 2014r. wynosiła 2591. Według danych z Urzędu Statystycznego ilość wodociągów w gminie Pomiechówek przedstawia się jak to ukazano w tabeli poniżej.

Tabela 4. Ilość wodociągów w gminie Pomiechówek

Parametr	Rok	Wartość
Długość czynnej sieci rozdzielnej [km]	2006	118,4
	2008	118,1
	2010	119,7
	2012	119,7
	2013	120,7
	2014	120,7

Połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania [szt.]	2006	2470
	2008	2412
	2010	2436
	2012	2591
	2013	2606
	2014	2591
Ilość ludności korzystającej z wodociągu [osoby]	2006	7568
	2008	7618
	2010	7664
	2012	7782
	2013	7817
	2014	bd
Udział ludności korzystających z wodociągu [%]	2006	85,4
	2008	85,8
	2010	85,9
	2012	86,5
	2013	86,6
	2014	bd

Według danych za rok 2014 zaopatrzenie to odbywa się za pomocą wodociągu gminnego, którego długość wynosi 120,7 km. Na terenie gminy Pomiechówek znajdują się dwie stacje uzdatniania wody w Kikołach i Wólce Kikolskiej oraz sześć stacji wodociągowych: w Kosewie, Stanisławowie, Czarnowie, Czarnowo-Brody, Starym Orzechowie, Goławicach.

Parametry poszczególnych ujęć wody oraz zasięg ich zasilania przedstawia się następująco:

1) Ujęcie wody w Czarnowie budynek hydroforni (dz. 682)

- 2 studnie głębinowe o wydajności: I - 42m³/h, II - 24 m³/h,
- zaopatruje w wodę wieś Czarnowo,
- długość sieci wodociągowej - 2km.

2) Ujęcie wody w Kikołach - budynek hydroforni (dz. 110/2- prywatna)

- 2 studnie głębinowe o wydajności: I - 52 m³/h, II - 52 m³/h,
- zaopatruje w wodę wieś Kikoły,
- długość sieci wodociągowej - 2,3km.

3) Ujęcie wody Stare Orzechowo - hydrofornia (dz. 209/6)

- 2 studnie głębinowe o wydajności: I - 62,0 m³/h, II - 63 m³/h,
- zaopatruje wieś Nowe Orzechowo, Stare Orzechowo, Wójtostwo, Zapiecki,

- długość sieci wodociągowej - 20,3km.

4) Ujęcie wody w Stanisławowie – hydrofornia (dz. 210/3)

- 2 studnie głębinowe o wydajności I - 87 m³/h, II - 80 m³/h,
- zaopatruje w wodę wsie: Stanisławowo, Pomiechowo, Nowy Modlin, Bronisławka,
- długość sieci wodociągowej - 15,0km.

5) Ujęcie wody Kosewo – hydrofornia (dz. 83/1)

- 2 studnie głębinowe o wydajności 86 m³/h każda,
- zaopatruje w wodę wsie: Kosewo, Cegielnia-Kosewo, Wymysły, Kosewko, Szczypiorno, Śniadówko, Błędowo, Błędówko, Pomocnia, Pomiechówek i Wola Błędowska,
- długość sieci wodociągowej - 41,2km.

6) Wólka Kikolska - budynek hydroforni (dz. 62/3)

- 2 studnie głębinowe o wydajności I - 22 m³/h, II- 27 m³/h,
- zaopatruje w wodę wieś Wólka Kikolska,
- długość sieci wodociągowej - 1,9km.

7) Goławice Pierwsze - hydrofornia znajduje się w budynku szkoły podstawowej (dz. 741)

- 2 studnie głębinowe również na terenie szkoły o wydajności I - 42 m³/h, II- 45 m³/h,
- zaopatruje w wodę wieś Goławice I i Goławice II,
- długość sieci wodociągowej - 9,3km.

8) Ujęcie wody Czarnowo II (pola) - dz. I - 109/7 i 109/7, II - 142/2, 140/2 i 141/2, III (do uruchomienia) - 164/1 i 165/1

- 2 studnie głębinowe w pełni zautomatyzowane bez budynku hydroforni o wydajności 100 m³/h każda studnia,
- zaopatruje w wodę wieś Brody i Brody Parcele,
- długość sieci wodociągowej - 19,2km.

3.7.2. Odprowadzenie ścieków

Długość sieci kanalizacyjnej w roku 2014 wynosiła 26,7km (długość sieci wodociągowej wynosiła w tym samym roku 120,7km) i przyłączonych zostało do sieci 1109 budynków (w tym samym roku liczba budynków podłączonych do wodociągu wynosiła 2591). W 2013 roku w gminie Pomiechówek z kanalizacji sanitarnej korzystało około 37,6% ludności. Zestawienie podstawowych danych dotyczących kanalizacji sanitarnej w gminie Pomiechówek przedstawia poniższa tabela.

Tabela 5. Dane odnośnie kanalizacji w gminie Pomiechówek.

Parametr	Rok	Wartość
Długość czynnej sieci kanalizacyjnej [km]	2006	11,9
	2008	14,9
	2010	15,0
	2012	23,5
	2013	23,7
	2014	26,7
Ścieki odprowadzone [dam ³]	2006	72,5
	2008	61,4
	2010	62,0
	2012	117,0
	2013	151,0
	2014	143,0
Ilość ludności korzystającej z sieci kanalizacyjnej [osoby]	2006	1869
	2008	2136
	2010	2401
	2012	2949
	2013	3392
	2014	bd
Udział ludności korzystających z wodociągu [%]	2006	21,1
	2008	24,0

	2010	26,9
	2012	32,8
	2013	37,6
	2014	bd

Poza komunalną oczyszczalnią ścieków „Mewa” w Pomiechówku funkcjonują lokalne oczyszczalnie ścieków, oczyszczalnia ścieków w Nowym Modlinie i oczyszczalnia ścieków w Ośrodku Szkoleniowym NIK w Goławicach. Poza tym na terenie gminy funkcjonuje oczyszczalnia ścieków Dębe w Orzechowie, która oczyszcza ścieki z terenu gmin Wieliszew, Serock i Nieporęt. W Orzechowie funkcjonuje również oczyszczalnia ścieków Stacji pomp Przedsiębiorstwa Eksploatacji Rurociągu Przyjaźń w Orzechowie. W gminie powinny rozwijać się indywidualne i grupowe oczyszczalnie ścieków, które pozwolą na poprawę czystości wód i usuną zagrożenie skażenia wód podziemnych.

3.8. Gospodarka odpadami

Gospodarka odpadami w rejonach wiejskich obejmuje głównie odpady komunalne oraz odpady wytwarzane przez lokalny przemysł i zakłady o charakterze usługowym, a także opakowania po środkach ochrony roślin.

W Gminie Pomiechówek w 2014 roku zebrano 2287,97 Mg odpadów komunalnych, z czego selektywnie zebrano:

- opakowania ze szkła - 157,26 Mg
- opakowania z papieru i tektury - 107,10 Mg
- opakowania z tworzyw sztucznych - 123,34 Mg
- opakowania z metali - 0,65 Mg
- odpady ulegające biodegradacji - 10,74 Mg

Na terenie gminy powstają następujące grupy odpadów:

- odpady bytowe (metale, papier i tektura, odpady organiczne, tworzywa sztuczne, materiały tekstylne)
- odpady przemysłowe (stłuczka szklana, tworzywa sztuczne, odpady budowlane,

- odpady pochodzące z oczyszczalni ścieków
- odpady rolnicze (nieużyte nawozy, środki ochrony roślin).

W gminie Pomiechówek prowadzona jest selektywna zbiórka odpadów stałych. Wszyscy mieszkańcy gminy mają możliwość korzystania z selektywnej zbiórki odpadów stałych.

Osiągnięte przez gminę poziomy:

- poziom ograniczenia odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania w 2014 r. wyniósł 44,9%
- poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papier, metal, tworzywa sztuczne i szkło w 2013 r. wyniósł 49,7%
- poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych w 2014 r. wyniósł 100%

Wszystkie zebrane niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne oraz zmieszane odpady opakowaniowe trafiły do Regionalnej Instalacji Przetwarzania Odpadów Komunalnych (RIPOK) w Poświętnym zarządzanej przez Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej w Płońsku.

W okresie od 1 stycznia 2014 r. do 28 lutego 2014 r. odpady ze szkła trafiły do zakładu Krynicki Recykling S. A., ul. Iwaszkiewicza 48/23, 10-089 Olsztyn, pozostałe odpady pochodzące z selektywnej zbiórki zostały przekazane do firmy EKO ZYSK1 Sp. z o.o., Nowy Modlin 45, 05-180 Pomiechówek.

W okresie od 1 marca 2014 r. do 31 maja 2014 r. firma EKO ZYSK1 Sp. z o.o. wszystkie selektywnie zebrane odpady oraz przeterminowane leki, zagospodarowała we własnej instalacji – Sortownia odpadów selektywnie zebranych w Nowym Modlinie.

Od 1 czerwca do 30 listopada 2014 r. firma PGK Płońsk Sp. z o.o. zagospodarowała wszystkie selektywnie zebrane odpady oraz odpady wielkogabarytowe, odpady ulegające biodegradacji, przeterminowane leki, inne odpady nie ulegające biodegradacji oraz zmieszane odpady z betonu, gruzu z betonu, we własnej Regionalnej Instalacji Przetwarzania Odpadów Komunalnych (RIPOK) w

Poświętnym. W okresie od 1 grudnia 2014 r. do 31 grudnia 2014 r. Firma EKO ZYSK1 Sp. z o.o. zagospodarowała wszystkie selektywnie zebrane odpady oraz odpady komunalne nie wymienione w innych podgrupach kod 200399 we własnej instalacji – Sortownia odpadów selektywnie zebranych w Nowym Modlinie.

W dniach 11-29 sierpnia 2014 r. została przeprowadzona zbiórka odpadów wielkogabarytowych. W czasie jej trwania każdy z właścicieli nieruchomości, którzy złożyli deklaracje miał możliwość wystawić przed bramy swoich posesji niepotrzebne odpady wielkogabarytowe: stare meble, zużyty sprzęt RTV i AGD, stare opony itp.

W ciągu pięciu dni trwania akcji, zebrano w sumie 89,94 tony odpadów. Odpady trafiły do Regionalnej Instalacji Przetwarzania Odpadów Komunalnych (RIPOK) w Poświętnym zarządzanej przez Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej w Płońsku. W trakcie zbiórki odnotowano w kilku przypadkach wystawienie odpadów nie będących gabarytami np. budowlanych, poremontowych oraz inne odpady komunalne. Stwierdzono również nieprawidłowości, takie jak niewystawienie odpadów przed posesję lecz gromadzenie ich w mało widocznych i trudno dostępnych miejscach.

Na dzień 31 grudnia 2014 r. złożono ogółem 3702 deklaracje.

- 2251 (deklaracji) właścicieli nieruchomości określiło, że będzie segregować odpady – łącznie 7666 osób
- 326 (deklaracji) właścicieli nieruchomości określiło, że nie będzie prowadzić segregacji – łącznie 766 osób
- 190 (deklaracji) dotyczy właścicieli prowadzących działalność gospodarczą
- 935 (deklaracji) dotyczy właścicieli działek rekreacyjnych

Łącznie wydano 62 prawomocne decyzje naliczające opłatę z urzędu właścicielom nieruchomości, którzy nie złożyli deklaracji w wymaganym terminie.

Kwota za jaką firma ZUK Błysk Sp. z o. o. wykonała usługę w okresie od 1 lipca 2013 r. do 28 lutego 2014 r. = 526 934,32 zł. Kary (umowne) naliczone 3 300,00 zł.

Kwota za jaką firma EKO ZYSK1 Sp. z o.o., Nowy Modlin wykonała usługę w okresie od 1 marca do 31 maja 2014 r. = 294 000,00 zł.

Kwota za jaką firma PGK Płońsk Sp. z o. o. wykonała usługę w okresie od 1 czerwca do 30 listopada 2014 r. = 437 823,90 zł

Kwota za jaką firma EKO ZYSK1 Sp. z o.o., Nowy Modlin wykonała usługę w okresie od 1 grudnia do 31 grudnia 2014 r. = 98 000,00 zł

Prowadzenie PSZOK zostało przekazane firmie EKO ZYSK1 Sp. z o. o.- Nowy Modlin 45 (umowa od 15.09.2014 r. = 21 000 zł) - 6 000 zł/m-c

Firmy obsługujące gminę Pomiechówek w 2014 r.:

- 1.01.2014 r. – 28.02.2014 r. - firma Błysk Sp. z o.o., Otwock
- 01.03.2014 r. – 31.05.2014 r. - firma EKOZYSK1 Sp. z o.o., Nowy Modlin
- 01.06.2014 r. – 30.11.2014 r. - Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej w Płońsku.
- 01.12.2014 r. – 31.12.2014 r. - firma EKOZYSK1 Sp. z o.o. Nowy Modlin

3.9. Zaopatrzenie w energię elektryczną

Przez obszar gminy Pomiechówek przebiegają napowietrzne linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia 110kV i stacja rozdzielcza (GPZ) w Brodach, zasilające teren gminy. Po obszarze Gminy zasilanie prądem rozprowadzone jest poprzez sieć elektroenergetyczną linii 15kV i kilkadziesiąt stacji transformatorowych 15/0,4kV z których zasilane są gospodarstwa domowe i budynki z działalnością gospodarczą.

3.9.1. Oświetlenie uliczne

Ilość latarni na terenie gminy Pomiechówek na dn. 31.12.2014 r. wynosi 1709 dane pozyskane z Urzędu Gminy Pomiechówek.

1) Latarnie mają astronomiczne ustawienia zegara:

16.00-7.00

23.00-4.00

2) Rodzaje żarówek firm Oracle i Philips, stosowanych na terenie gminy::

70 Wat – na osiedlach i przy drogach gminnych,

100 Wat – przy drogach powiatowych,

150 Wat – przy drodze krajowej,

250 Wat – są to stare latarnie (ok. 20 szt. na terenie całej gminy)

3) Są to wysokoprężne latarnie sodowe.

3.10. Zaopatrzenie w ciepło

Gospodarka cieplna na terenie gminy opiera się głównie o lokalne kotłownie wspólnot mieszkaniowych i indywidualne źródła ciepła, w których paliwem jest jeszcze przede wszystkim węgiel. Coraz częściej zmienia się rodzaj stosowanego paliwa na olej oraz gaz zbiornikowy. Na terenie gminy brak sieci ciepłowniczej.

3.11. Zaopatrzenie w paliwa gazowe

Eksploatacją sieci gazowej na terenie gminy Pomiechówek zajmuje się Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Warszawie, Rejon Dystrybucji Gazu w Legionowie, ul. Kolejowa 32.

Sieć gazowa funkcjonuje na terenie wsi Brody, Brody – Parcele, Czarnowo, Kikoły Nowe Orzechowo, Stare Orzechowo oraz Pomiechówek.

Długość sieci gazowej w roku 2013 wynosiła 40,7 km. Dalsza gazyfikacja obszaru Gminy będzie kontynuowana w poszczególnych wsiach w miarę posiadanych środków na ten cel. Obecnie z gazu korzysta około 23,5% ludności w gminie Pomiechówek.

Tabela 6. Podstawowe dane statystyczne w zakresie gazyfikacji gminy.

Parametr	Rok	Wartość
Długość czynnej sieci [m]	2006	40185
	2008	40117
	2010	40132
	2012	40464
	2013	40721
	2014	bd
Zużycie gazu [tys. m ³]	2006	1203,8
	2008	936,1

	2010	1128,2
	2012	1141,1
	2013	1122,8
	2014	bd
Czynne przyłącza do budynków mieszkalnych i niemieszkalnych [szt.]	2006	1066
	2008	1026
	2010	1064
	2012	1098
	2013	1112
	2014	bd
Ludność korzystająca z sieci gazowej [osoby]	2006	1621
	2008	1714
	2010	1825
	2012	1954
	2013	2123
	2014	bd

4. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla

4.1. Metodologia opracowania inwentaryzacji emisji

Inwentaryzacją został objęty obszar w granicach administracyjnych Gminy Pomiechówek. Przedmiotem inwentaryzacji była emisja dwutlenku węgla wynikająca ze zużycia nośników energii na terenie Gminy. Obejmowała:

- Energię paliw opałowych na potrzeby gospodarczo-bytowe,
- Energię paliw transportowych,
- Energię ze źródeł odnawialnych,
- Energię elektryczną.

Kluczowe obszary, w których dokonano oszacowania wielkości emisji dwutlenku węgla:

- Budynki użyteczności publicznej,

- Budynki mieszkalne,
- Oświetlenie publiczne,
- Transport.

Przeprowadzona ankietyzacja objęła:

- Urzędu Gminy Pomiechówek,
- Jednostki organizacyjne Gminy,
- Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego,
- Mieszkańców.

Dane od mieszkańców zostały zebrane poprzez przeprowadzenie ankietyzacji w terenie przez pracowników firmy oraz poprzez zamieszczenie ankiety na stronie internetowej Urzędu Gminy. Dane pozyskano również z Głównego Urzędu Statystycznego.

Inwentaryzacja przeprowadzona była w 2015 roku. 2014 jest to rok bazowy w stosunku, do którego porównywana będzie wielkość emisji i oszacowany efekt ekologiczny. Rokiem docelowym jest rok 2020, który wynika z założeń pakietu klimatyczno-energetycznego Unii Europejskiej.

Inwentaryzacja przeprowadzana była w celu określenia wielkości emisji z obszaru Gminy. Uzyskane wyniki pomocne były w określeniu działań służących ograniczeniu niskiej emisji.

Do stworzenia bazy danych zawierającej inwentaryzację emisji bazowej (BEI) można wykorzystać dwie metody:

- metoda oparta na zasadach IPCC
- metoda oparta na ocenie cyklu życia - LCA (ang. Life Cycle Assessment)

Wskaźniki LCA uwzględniają cały cykl życia poszczególnych nośników energii. W podejściu tym pod uwagę bierze się nie tylko emisje związane ze spalaniem paliw, ale też emisje powstałe na wszystkich pozostałych etapach łańcucha dostaw, w tym emisje związane z pozyskaniem surowców, ich transportem i przeróbką (np. w rafinerii). W zakres inwentaryzacji wchodzi więc też emisje, które występują poza granicami obszaru, na którym

wykorzystywane są paliwa. Takie podejście, pomimo mniejszej dokładności, daje pełniejszy obraz wielkości emisji, uwzględniający również emisje pośrednie.

W niniejszym opracowaniu użyta zostanie metoda oparta na zasadach IPCC, obejmująca całą emisję CO₂ wynikłą z końcowego zużycia energii na obszarze gminy Pomiechówek. Podejście jest bardziej precyzyjne gdyż charakteryzuje się mniejszym błędem szacunkowym. Emisję CO₂ należy obliczyć dla każdego źródła energii mnożąc zużycie energii przez odpowiednie współczynniki emisji (IPCC posiada standardowe współczynniki emisji, dostępne w wytycznych IPCC z roku 2006). Wskaźniki standardowe obejmują całość emisji CO₂ wynikłej z końcowego zużycia energii na terenie całej gminy – zarówno emisje bezpośrednie ze spalania paliw w budynkach, instalacjach i transporcie, jak i emisje pośrednie towarzyszące produkcji energii elektrycznej, ciepła i chłodu wykorzystywanych przez mieszkańców.

Tabela 7. Zestawienie standardowych wskaźników emisji IPCC

Rodzaj paliwa	Standardowe wskaźniki emisji [t CO ₂ /MWh]
Benzyna silnikowa	0.249
Olej napędowy	0.267
Olej opałowy	0.279
Antracyt	0.354
Pozostały węgiel bitumiczny	0.341
Węgiel podbitumiczny	0.346
Węgiel brunatny	0.364
Gaz ziemny	0.202
Odpady komunalne (oprócz biomasy)	0.330
Drewno ^a	0 - 0.403
Olej roślinny	0 ^b
Biodiesel	0 ^b
Bioetanol	0 ^b
Energia słoneczna	0
Energia geotermalna	0

Czynniki wpływające na emisję CO₂:

- określające aktualny poziom emisji:
 - gęstość zaludnienia,

- ilość gospodarstw domowych, podmiotów gospodarczych, zakładów przemysłowych, stref przemysłowych działających na terenie gminy Pomiechówek,
- szlaki tranzytowe,
- linie ciepłownicze oraz budynki, które z nich korzystają,
- ilość pojazdów zarejestrowanych,
- wpływające na spadek emisyjności CO₂:
 - spadek liczby mieszkańców,
 - spadek liczby gospodarstw domowych, podmiotów gospodarczych,
 - poprawa stanu technicznego obiektów publicznych,
 - zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
 - spadek ilości pojazdów zarejestrowanych,
- wpływające na wzrost emisyjności CO₂:
 - wzrost liczby mieszkańców,
 - wzrost liczby gospodarstw domowych, podmiotów gospodarczych,
 - rozbudowa sieci drogowej,
 - wzrost pojazdów zarejestrowanych.

Aby określić wielkość emisji przyjęto następujące wskaźniki:

- dla paliw (węgiel brunatny, węgiel kamienny, koks, olej opałowy, gaz ziemny) – wskaźniki stosowane w europejskim systemie handlu uprawnieniami do emisji CO₂
- dla paliw płynnych stosowanych w transporcie – wskaźniki emisji z raportu Krajowej Inwentaryzacji Gazów Ciepłarnianych (benzyna, olej napędowy)
- dla paliw odnawialnych (biogaz, biomasa) – wskaźnik emisji równy 0 Mg CO₂
- dla ciepła sieciowego – przyjęto wskaźnik 0,392 Mg CO₂/MWh.

Emisję CO₂ można określić wykorzystując standardowe wskaźniki emisji zgodne z zasadami IPCC, czyli obejmującą całą emisję CO₂ wynikłą z końcowego zużycia energii w gminie Pomiechówek

Metody pracy :

- bottom up - metoda od szczegółu do ogółu, dokładna, ale pracochłonna, polega na obliczeniu zużycia energii dla pojedynczych budynków użyteczności publicznej, dobra gdy dysponujemy szczegółowymi danymi źródłowymi
- top down - metoda od ogółu do szczegółu, mniej dokładna i szybsza, polega na obliczeniu zużycia ciepła dla całego miasta dzielone na poszczególne grupy odbiorców, dobre gdy dysponujemy pewnymi ogólnymi wielkościami i dzielimy je na szczegółowe na podstawie pewnych założeń

Metoda określania emisji z transportu:

- VKT - czyli obliczenia są na podstawie ilości kilometrów, jakie były przebyte przez wszystkie pojazdy na terenie gminy
- paliwowa - wyliczenia na podstawie ilości sprzedanego paliwa na terenie gminy

Podstawą metodologii przygotowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest dobranie odpowiedniego zakresu inwentaryzacji.

W skład inwentaryzacji wchodzi informacje dotyczące:

- Sytuacji w zakresie wykorzystania energii
- Sytuacji energetycznej obiektów użyteczności publicznej
- W sektorze oświetlenia publicznego
- W sektorze transportu indywidualnego oraz zbiorowego
- Budynków użyteczności publicznej, mieszkalnych, sektora przemysłu, handlu oraz usług (informacje ankietowe)
- Potencjalnego planu finansowania

Podczas inwentaryzacji możliwe jest tzw. „podwójne liczenie”. W celu jego uniknięcia należy zastosować następujące środki:

- Zużycie ciepła, gazu oraz paliw wykazane przez jednostki samorządowe (w tym również związane z oświetleniem publicznym) zostało odjęte od wielkości globalnych przekazanych przez dystrybutorów energii i paliw na terenie gminy;
- Analogicznie zużycie energii wykazane w badaniu ankietowym przez podmioty prywatne (gospodarstw domowe, przedsiębiorstwa) zostało odjęte od wielkości globalnych;
- Emisje z transportu dla segmentu samorządowego zostały odjęte od oszacowanych emisji z transportu dla segmentu społeczeństwa.

4.2. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla w Gminie

Pomiechówek. Bilans zużycia energii i emisji CO₂.

4.2.1. Budynek użyteczności publicznej

W tym rozdziale uwzględniono emisję CO₂ pochodzącą z obiektów użyteczności publicznej znajdujących się na terenie gminy Pomiechówek. Inwentaryzacja objęła poniższe budynki:

- Publiczne Przedszkole "Pod Dębami" z Centrum Integracji Społecznej w Pomiechówku, ul. Nasielska 3, 05-180 Pomiechówek
- Szkoła Podstawowa im. W. Chotomskiej w Orzechowie - Stare Orzechowo 45, 05-180 Pomiechówek
- Szkoła Podstawowa - ul. Nasielska 3, 05-180 Pomiechówek

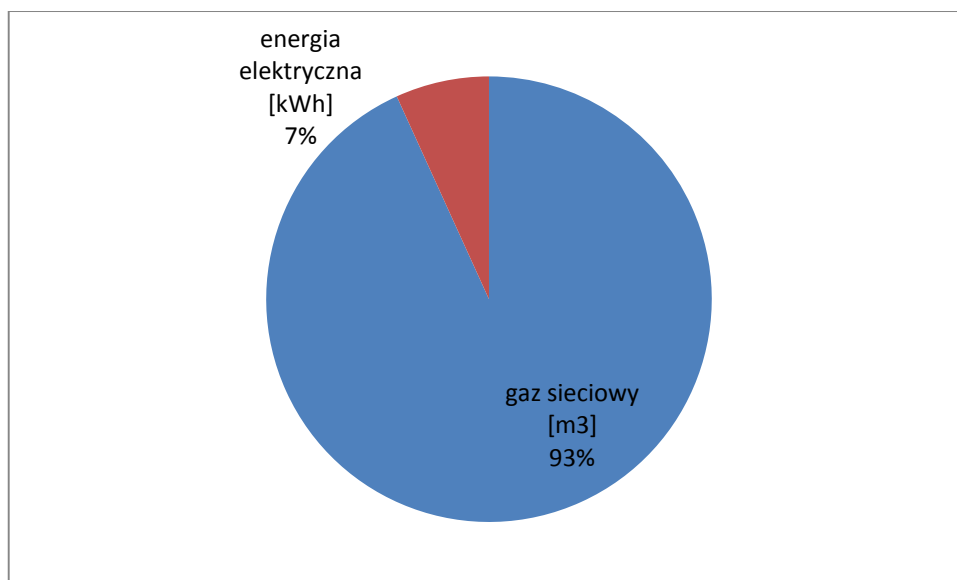
Na podstawie zebranych danych określona została struktura zużycia energii i paliw w budynkach użyteczności publicznej. Ponieważ jako rok bazowy został przyjęty rok 2014 i nie uzyskano informacji o rozbudowie budynków przyjęto, że powierzchnia budynków w ciągu roku nie zmieniła się. Budynki ogrzewane są z indywidualnych źródeł ciepła zlokalizowanych zazwyczaj bezpośrednio w obiektach lub w ich bliskim sąsiedztwie. Do źródeł indywidualnego ogrzewania zaliczają się tu głównie kotły węglowe i gazowe (zasilane w gaz ziemny lub gaz płynny).

Dla powyższych obiektów dane uzyskano na podstawie informacji zebranych poprzez przeprowadzanie ankiety. Dzięki temu oszacowano poziom emisji CO₂

związanej ze zużyciem energii elektrycznej, zużyciem energii na ogrzewanie, przygotowanie ciepłej wody użytkowej oraz przygotowanie posiłków. Łączną ilość zużytej energii dla tych trzech budynków prezentują poniższa tabela i wykres.

Tabela 8. Dane dotyczące zinwentaryzowanej ilości emisji CO₂ z budynków publicznych

Wartość opałow				
	Ilość zinwentaryzowana	Przelicznik	MWh	Mg CO ₂
Gaz sieciowy [m3]	717162	0,0097	6970,81	1408,10
Energia elektryczna [kWh]	123420	0,0010	123,42	102,62



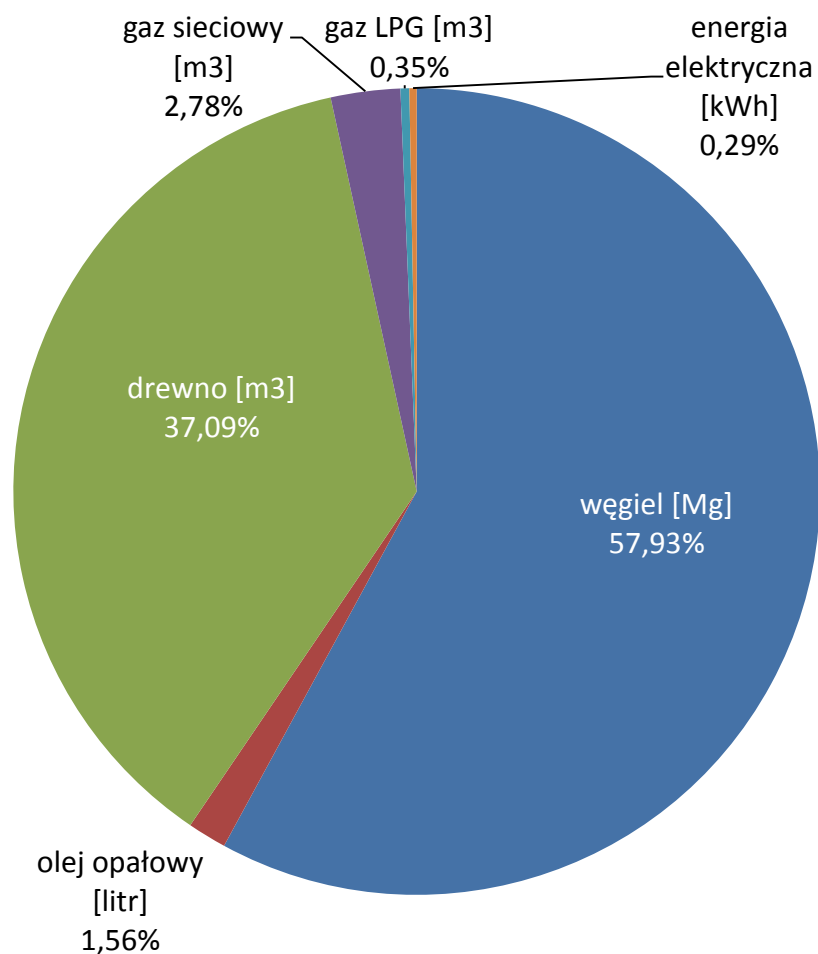
Rysunek 6. Udział poszczególnych sposobów ogrzewania w budynkach użyteczności publicznej w emisji CO₂. Opracowanie własne.

4.2.2. Budynki mieszkalne

Inwentaryzację ilości zużycia energii przeprowadzono także dla sektora mieszkaniowego. W trakcie ankiety zebrano informacje o ilości energii zużywanej na ogrzewanie przez mieszkańców Pomiechówka. Badanie ankietowe obejmowało budynki wielorodzinne oraz pozostałe budynki jednorodzinne na terenie gminy. W oparciu o uzyskane w ten sposób dane określono strukturę zużycia paliw i energii w budynkach mieszkalnych. Na terenie gminy znajduje się 2 828 budynków mieszkalnych o łącznej powierzchni użytkowej 266 540 m².

Tabela. 9. Dane dotyczące zinwentaryzowanej ilości emisji CO₂ z budynków mieszkalnych

Wartość opałow				
	Ilość zinwentaryzowana	Przelicznik	Mwh	Mg CO ₂
Węgiel [tona]	833,4	7,4600	6217,16	2263,05
Olej opałowy [litr]	22100	0,0099	218,57	60,98
Drewno [m3]	735196	0,0049	3595,11	1448,83
Gaz sieciowy [m3]	55334	0,0097	537,85	108,64
Gaz LPG [m3]	7033	0,0097	68,36	13,81
Energia elektryczna [kwh]	13700	0,0010	13,70	11,39



Rysunek7. Udział poszczególnych sposobów ogrzewania w mieszkalnictwie w emisji CO₂.

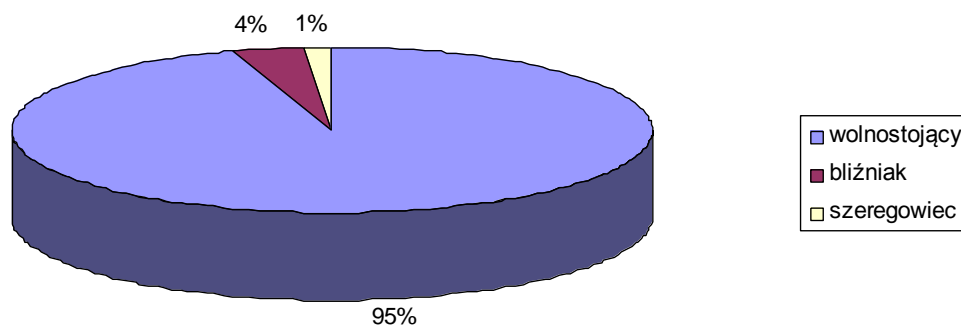
Opracowanie własne.

Głównym nośnikiem wykorzystywanym do ogrzewania mieszkań na terenie gminy jest węgiel i jego zużycie wynosi 57,93%. Obok popularnym nośnikiem energii w gminie Pomiechówek jest drewno, którego udział stanowi ok. 37,09%. Energia elektryczna wykorzystywana jest przede wszystkim na cele bytowe (oświetlenia, przygotowywania posiłków itp.) oraz w znacznie mniejszym stopniu - na cele grzewcze (w tym podgrzewania ciepłej wody użytkowej).

Do roku 2020 prognozuje się stabilny wzrost zużycia energii. 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.

Wśród gospodarstw domowych zostało przeprowadzonych 430 ankiet.

Na terenie gminy Pomiechówek występują 3 rodzaje budynków. Wśród nich dominują budynki wolnostojące. Na drugim miejscu plasuje się zabudowa bliźniacza, zaś zabudowa szeregowa stanowi znikomą część. Udział poszczególnych typów zabudowy pokazuje poniższy rysunek.



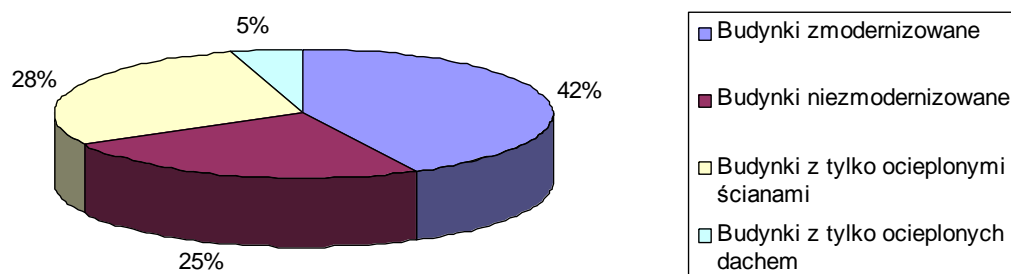
Rysunek nr 8. Procentowy rozkład rodzaju budynków w gminie Pomiechówek

Źródło: Opracowanie własne

Według uzyskanych danych, najstarszy budynek został wybudowany w 1860 r., najmłodszy zaś pochodzi z roku 2015. Średni wiek budynku w gminie Pomiechówek wynosi 45 lat.

Według ankietyzacji na terenie gminy Pomiechówek przystąpiono do modernizacji obiektów. Na dzień dzisiejszy w pełni zmodernizowano 171 budynków mieszkalnych (które były wzięte pod uwagę w ankietyzacji). Ponadto na terenie gminy są obiekty, które zostały poddane częściowej modernizacji. Stopień modernizacji budynków mieszkalnych w gminie Pomiechówek przedstawia poniższy rysunek.

Rysunek nr 9. Procentowy stopień modernizacji budynków mieszkalnych w gminie Pomiechówek

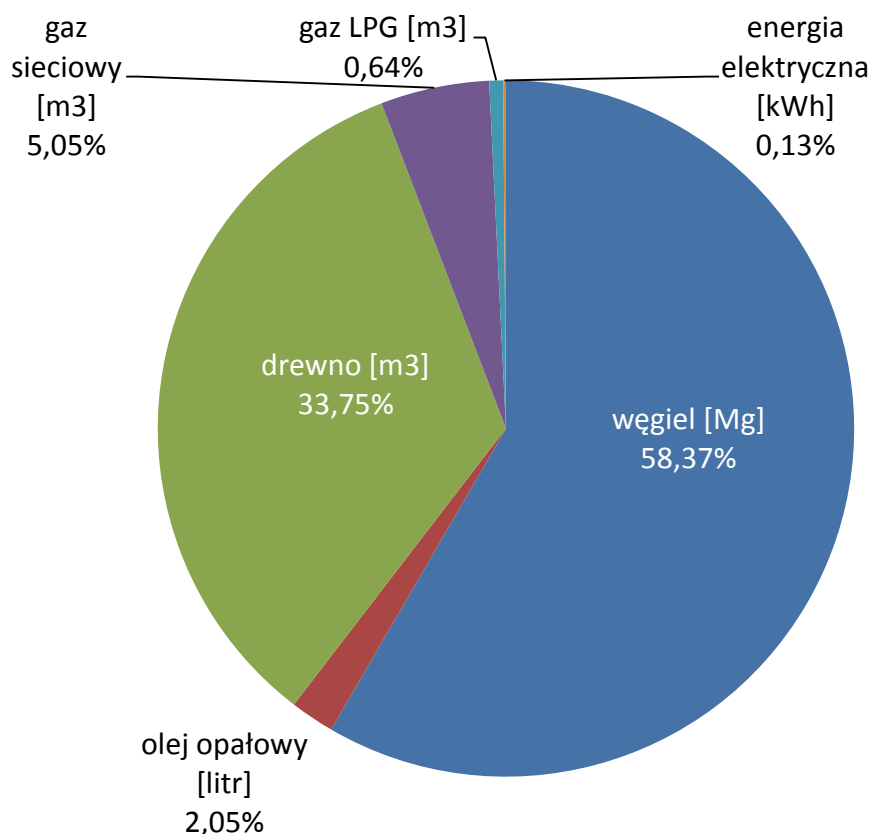


Źródło: Opracowanie własne

Według danych uzyskanych z ankiet wynika, że zdecydowana większość (71%) gospodarstw domowych wyposażona jest w okna PCV, 20% gospodarstw posiada drewniane okna, natomiast w 9% domów występują okna drewniane i PCV. Spośród przeprowadzonych ankiet 90% mieszkańców wskazuje na dobry stan okien i drzwi, 8% mieszkańców na dostateczny, zaś 2% na stan zły.

Wśród gospodarstw domowych dominuje ogrzewanie centralne, zaś do najczęściej stosowanych kotłów należą kotły węglowe z ręcznym załadunkiem paliwa. Średni wiek kotła w gminie Pomiechówek wynosi 16 lat. Najstarszy kocioł został zamontowany w roku 1979, zaś najmłodsze zainstalowano w roku bieżącym.

Jako główne źródła ogrzewania budynku mieszkańcy wskazali węgiel (58,37%) oraz drewno (33,75%). Ponadto wykorzystywane są również takie surowce jak gaz sieciowy - 5,05%, olej opałowy - 2,05%, energia elektryczna - 0,13% oraz gaz LPG - 0,64%. W wielu gospodarstwach stosowane jest więcej niż jedno źródło ciepła.



Rysunek 10. Procentowy udział źródeł ogrzewania w budownictwie mieszkaniowym na terenie gminy Pomiechówek

4.2.3. Oświetlenie uliczne

Dane dotyczące emisji CO₂ pochodzącej z oświetlenia publicznego uzyskano z Urzędu Gminy Pomiechówek. Korzystnym rozwiązaniem jest zastąpienie tradycyjnego oświetlenia lampami LED.

Lampy LED

Lampy LED to źródło światła oparte na diodach elektroluminescencyjnych (LED), umieszczone w obudowie pozwalającej zastosować je w oprawie oświetleniowej przeznaczonej dla żarówek.

Do podstawowych zalet lamp diodowych, w porównaniu z lampami żarowymi, należy znacznie większa trwałość. Oświetlenie LED charakteryzuje się przeciętnym czasem pracy wynoszącym ok. 50000 godzin. To dużo więcej, niż czas pracy żarówki

halogenowej i 25 razy więcej od zwyczajnej żarówki. Warto dodać, że przeciętny czas eksploatacji modułu LED wynosi 5-7 lat.

Kolejnymi zaletami diod LED jest ich zdolność do uzyskiwania bardzo wydajnego snopu światła oraz zapewnienie maksymalnego strumienia świetlnego natychmiast po włączeniu oświetlenia. Wysokiej jakości oprawy oświetleniowe LED mogą zagwarantować wysoki komfort wizualny.

Diody emitują bardzo małe ilości ciepła, co wynika z ich wysokiej sprawności. Dzięki temu można je wykorzystywać do oświetlania obiektów czułych na promieniowanie cieplne, np. chłodni, w których muszą być zachowane stałe wartości temperatury.

Diody LED świecą i gasną od razu po przełączeniu włącznika światła. Diody LED osiągają pełną jasność w ciągu mikrosekund, w przeciwieństwie do tradycyjnych żarówek i świetlówek potrzebujących nawet kilku sekund.

Produkcja diod LED nie wymaga używania rtęci i innych metali niebezpiecznych dla środowiska naturalnego i dzięki temu są dużo bardziej ekologiczne.

W oświetleniu publicznym istnieje duży potencjał podniesienia efektywności energetycznej poprzez zastąpienie starych lamp nowymi, bardziej efektywnymi, jak np. diody LED. Nowoczesne rozwiązania diodowe stosowane w oświetleniu ulicznym i drogowym zmieniają przestrzeń miejską, zwiększając bezpieczeństwo i komfort mieszkańców oraz wszystkich osób poruszających się jego ulicami. Jednocześnie, pozwalają one władzom miast na daleko idącą oszczędność energii. Ledowe oświetlenie uliczne pozwala uzyskać ponad 70% oszczędności w porównaniu z obecnie stosowanymi oprawami, bez potrzeby rezygnowania z jakości światła. Diody zapewniają wysokiej jakości światło białe (fot.1), oddające kolory w najbardziej naturalny sposób, które spełniają odpowiednie normy odnoszące się do oświetlenia ulicznego.



Rysunek 11. Miejskie oświetlenie nocne: porównanie tradycyjnych lamp sodowych (prawa strona zdjęcia) i nowoczesnego oświetlenia opartego o lampy LED (lewa strona zdjęcia)

[źródło: <https://apm.pl>]

4.2.4. Transport

Informacje na temat taboru gminnego uzyskano z Urzędu Gminy Pomiechówek. Na transport publiczny składają się pojazdy gminne – 11 sztuk, w skład których wchodzi: samochód osobowy, ciągnik rolniczy, 3 autokary, 3 samochody ciężarowe oraz sprzęt OSP. Na podstawie rocznego zużycia paliw określono zużycie energii i emisję w wyniku spalania paliw. Łączna liczba zużytego paliwa w 2014 roku wynosi 37246,86 litrów oleju napędowego oraz 2882,64 litrów benzyny.

W 2014 roku sektor transportu publicznego zużył 372,4686 MWh oleju napędowego, co przekłada się na produkcję 99,44 Mg CO₂ oraz 26,52 MWh benzyny, co daje 6,60 Mg CO₂.

Na transport prywatny składają się pojazdy osobowe, ciężarowe, autobusy, a także motocykle i ciągniki rolnicze, które przejeżdżają przez gminę Pomiechówek. W celu uzyskania informacji dotyczące zużycia energii przez transport prywatny wykorzystano dane na temat natężenia ruchu drogowego na terenie gminy, na podstawie Generalnych pomiarów ruchu (dane GDDKiA). Dane te zostały przedstawione poniżej w tabeli.

Tabela nr 11. Zużycie energii przez poszczególne pojazdy

Pojazd	Liczba	Benzyna	Olej napędowy	LPG
Motocykle	97	163,09		
Samochody osobowe	8291	7757,22	3617,13	1418,17
Samochody ciężarowe (dostawcze)	1135	213,21	1590,72	233,87
Samochody ciężarowe z przyczepą	553		4379,36	
Samochody ciężarowe bez przyczepy	2771		11477,94	
Autobusy	120		551,05	
Ciągniki rolnicze	26		107,85	
RAZEM	12993	8133,52	21724,05	1652,04
Suma [MWh/rok]			8200,36	

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z GDDKiA.

Przez prawie całą długość gminy Pomiechówek przebiega droga krajowa nr 62.

Łącznie w 2014 roku sektor transportu prywatnego zużył 31509,61 MWh, co przekłada się na produkcję 8200,36 Mg CO₂.

Poniższa tabela przedstawia łączne zużycie energii i produkcji CO₂ dla poszczególnych paliw.

Tabela nr 12 Łączne zużycie energii z poszczególnych nośników wraz z produkcją CO₂

	jednostka	benzyna	Olej napędowy	LPG	RAZEM
Zużycie energii	[MWh/rok]	8133,52	21724,05	1652,04	31509,61
Całkowita emisja	[Mg CO ₂ /rok]	2025,24	5800,32	375	8200,36

Źródło: Opracowanie własne

4.2.5. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w Gminie Pomiechówek

Rozwój energii odnawialnej stanowi jeden z priorytetów krajowej polityki ekologicznej. Jej podstawowym celem w tym zakresie jest zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii, co najmniej do poziomu 15% w 2020 roku oraz dalszy wzrost tego wskaźnika w latach następnych.

Odnawialne źródła energii (OZE) stanowią alternatywę dla tradycyjnych nośników energii (paliwa kopalne). Źródła te są praktycznie niewyczerpalne, gdyż ich zasoby uzupełniane są nieustannie w procesach naturalnych. Wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych może w znacznym stopniu przyczynić się do poprawy jakości powietrza atmosferycznego oraz ograniczenia zużycia krajowych zasobów surowców.

Spośród przeprowadzonych ankiet wynika, iż tylko około 3% mieszkańców Gminy Pomiechówek już wykorzystuje odnawialne źródła energii w gospodarstwach domowych. Były to głównie kolektory słoneczne oraz pompy ciepła. Zainteresowanych wymianą źródła ciepła na ekologiczne jest 46% mieszkańców, zaś połowa ankietowanych udzieliła odpowiedzi negatywnej na to pytanie.

Ogniwa fotowoltaiczne

Ogniwo fotowoltaiczne (inaczej fotoogniwo, solar lub ogniwo słoneczne) to element półprzewodnikowy, dzięki któremu możliwe jest bezpośrednie przetworzenie energii słonecznej w energię elektryczną. Technologia OS, pierwotnie opracowana na potrzeby zasilania urządzeń w kosmosie, obecnie zaś jest szeroko adaptowana do zastosowań w różnego rodzaju urządzeniach zasilanych prądem, takich jak monitory, telefoniczne przekaźniki, boje nawigacyjne, stacje klimatologiczne, transmisyjne, przeciwpożarowe itp.

Zasadniczym elementem modułu jest ogniwo fotowoltaiczne. W momencie, gdy na ogniwo pada światło słoneczne, powstaje para nośników o przeciwnych ładunkach elektrycznych, które zostają następnie rozdzielone przez pole elektryczne. Rozdzielenie ładunków powoduje, iż w ogniwie powstaje napięcie. Po przyłączeniu obciążenia (urządzenia pobierającego energię) następuje przepływ prądu elektrycznego. Moc elektryczna ogniwa fotowoltaicznego zależy bezpośrednio od intensywności promieniowania słonecznego. Dlatego ogniwa solarne dostarczają najwięcej energii przy bezpośrednim świetle słonecznym. Moc szczytowa panele słonecznego zdefiniowana jest dla mocy napromieniowania 1000 watów na m² przy

temperaturze ogniwa 25 stopni Celsjusza. Ponieważ pierwotnym źródłem energii jest promieniowanie słoneczne, technologia ta nie wiąże się z emisją zanieczyszczeń, hałasu czy innych czynników niekorzystnych ze względu na ochronę środowiska.

Działanie systemu fotowoltaicznego jest stosunkowo proste. Ogniwa fotowoltaiczne zawarte w panelach słonecznych pod wpływem energii słonecznej podlegają tzw. efektowi fotowoltaicznemu, w wyniku którego powstaje prąd stały. Za pomocą inwertera (falownika) zostaje on przekształcony na prąd zmienny o parametrach elektrycznych odpowiadających sieci publicznej. Prąd z inwertera ma nieznacznie większą częstotliwość co powoduje „wypychanie” prądu z sieci i wykorzystanie w pierwszej kolejności prądu z instalacji PV. Nadmiar prądu, którego w danej chwili nie wykorzystujemy jest „odsprzedawany” poprzez licznik dwukierunkowy. Jeżeli wykorzystujemy więcej prądu niż produkujemy niedobór jest „dobierany” z sieci publicznej.

System fotowoltaiczny składa się z :

- paneli fotowoltaicznych – paneli PV (potocznie zwanych bateriami słonecznymi)
- systemu mocowania paneli PV do dachu
- inwertera DC / AC (to urządzenie, które zamienia prąd produkowany w panelach na prąd, który może być wykorzystywany w domach lub przesyłany do sieci elektrycznej)
- zabezpieczeń (urządzeń automatycznie wyłączających instalacje w przypadku niesprawności sieci)
- okablowania (różnego rodzaju złączki i konektory odpowiedniej jakości)
- inteligentnego licznika energii (urządzenie, które mierzy ile energii (kWh) system PV oddaje do sieci)

Żeby korzystać z energii słonecznej, potrzebne są nie tylko same ogniwa, ale cały system. Systemy produkujące prąd za pomocą promieni słonecznych dzieli się na:

- podłączone do sieci (grid connected, on grid) - nie potrzebują akumulatorów. Nadwyżki prądu kierowane są do sieci publicznej, a nie magazynowane w akumulatorach. System fotowoltaiczny sieciowy składa się z paneli słonecznych, inwertera oraz konstrukcji mocującej. Zamiana prądu stałego płynącego z paneli fotowoltaicznych na prąd zmienny obecny w gniazdkach elektrycznych następuje przy pomocy inwertera. Taki prąd wykorzystywany jest przez gospodarstwo domowe. Nadmiar energii elektrycznej "odsprzedawany" jest poprzez licznik dwukierunkowy do sieci publicznej.

Zaletą systemu sieciowego jest wynikająca z podłączenia do sieci publicznej całodobowa dostępność prądu, bez ograniczeń, w nocy pobieramy prąd z sieci publicznej. Brak akumulatorów czyni to rozwiązanie tańszym. Możliwość rozliczenia netto (net metering) po wejściu ustawy OZE oraz ciągle rosnące ceny prądu powoduje, że jest to dobra inwestycja długoterminowa.

- autonomiczne (off grid) - działają w sieci zamkniętej. Mogą przekazywać prąd wprost do urządzeń lub magazynować energię w akumulatorach. System autonomiczny składa się z paneli słonecznych, regulatora ładowania, akumulatorów oraz inwertera dla systemów off-grid. Ilość paneli, akumulatorów oraz inwertera dobiera się do mocy wszystkich urządzeń i planowanego czasu ich dobowego użytkowania. Należy również określić dni autonomii, czyli dni o bardzo złych warunkach pogodowych, kiedy produkcja elektryczności będzie mniejsza.

Niewątpliwą zaletą kolektorów fotowoltaicznych jest ich bezobsługowość oraz długa żywotność szacowana na około 30 lat. A także zmniejszenie kosztów związanych z opłatami za energię elektryczną.

Instalacje takie umożliwiają produkcję prądu na potrzeby własne poprzez zamontowanie ogniw fotowoltaicznych najlepiej na dachach budynków mieszkalnych lub gospodarczych. Najczęściej spotykane zastosowania: zasilanie budynków w obszarach położonych poza zasięgiem sieci elektroenergetycznej, zasilanie domków letniskowych, wytwarzanie energii w

małych przydomowych elektrowniach słonecznych do odsprzedaży do sieci, zasilanie urządzeń komunalnych, telekomunikacyjnych, sygnalizacyjnych, automatyki przemysłowej, reklam itp.

Kolektory słoneczne

Kolektor słoneczny jest jednym z elementów solarnej instalacji grzewczej, która służy do konwersji energii promieniowania słonecznego w użyteczne ciepło. Jest to możliwe dzięki absorberowi zamontowanemu w kolektorze słonecznym. Ciepło następnie jest transportowane dzięki płynowi solarnemu (zwanego również czynnikiem roboczym) do wymiennika. Z kolei transport ten możliwy jest dzięki zespołowi pompowemu. Gdy temperatura wody w zbiorniku jest niższa od temperatury płynu solarnego w kolektorze, wówczas układ sterujący włącza zespół pompowy. Energia promieniowania słonecznego oddawane jest wodzie użytkowej poprzez wymiennik znajdujący się wewnątrz zbiornika. Ogrzana woda w zbiorniku transportowana jest przez armaturę hydrauliczną do różnych miejsc poboru. Jeżeli ciepło wytworzone przez kolektory przekroczy zdolności akumulacyjne zbiornika, to regulator temperatury wyłącza pompę obiegową. Następnie odpowiednie urządzenia zabezpieczające, zamontowane w zespole pompowym, nie dopuszczą do uszkodzenia instalacji.

Dzięki modularnej budowie możliwa jest rozbudowa takich instalacji o dodatkowe urządzenia, takie jak zasobniki buforowe c.o., czy wymienniki basenowe. Jeżeli natomiast występuje niedobór energii słonecznej, instalację możemy połączyć z mniej lub bardziej tradycyjnymi urządzeniami grzewczymi w celu zapewnienia ogrzewania wody użytkowej.

Panele możemy podzielić na:

- płaskie (gazowe, cieczowe, dwufazowe)
- płaskie próżniowe
- próżniowo-rurowe (nazywane też próżniowymi, w których rolę izolacji spełniają próżniowe rury)
- skupiające

- specjalne

Zasada działania

Każda instalacja solarna składa się z:

- zespołu kolektorów, które najczęściej umieszczone są na dachu budynku
- pompy wymuszającej obieg płynu niezamarzającego
- sterownika pompy
- zbiornika na wodę użytkową (podgrzewacza)
- przewodów z tworzyw sztucznych (rur) łączących baterię kolektorów z podgrzewaczem

Bateria kolektorów umieszczona na dachu budynku lub np. obok budynku na specjalnym stelażu, zamienia promieniowanie słoneczne na energię ciepłą. Ta, odbierana jest przez ciecz niezamarzającą krążącą w układzie, której obieg wymusza pompa. Następnie nośnik (ciecz niezamarzająca) wędruje do węzownicy w podgrzewaczu, gdzie oddaje ciepło wodzie użytkowej. W prawidłowo zaprojektowanej i zamontowanej instalacji solarnej różnica pomiędzy temperaturą cieczy wypływającej z kolektora a powracającej do niego powinna wynosić max. 15 stopni Celsjusza. Bardzo istotnym parametrem kolektorów jest ich sprawność. To właśnie ona ma decydujące znaczenie przy doborze odpowiedniej instalacji solarnej. Sprawność kolektora jest to stosunek energii odebranej przez czynnik roboczy do ilości promieniowania docierającego do kolektora. Sprawność kolektora płaskiego znacznie spada wraz ze wzrostem różnicy temperatur pomiędzy czynnikiem roboczym, a otoczeniem (w zimie). Z tego powodu w naszej strefie klimatycznej powinno się stosować kolektory próżniowe-rurowe w wypadku których wpływ temperatury otoczenia na sprawność jest minimalny. Dodatkowym atutem przemawiającym za tymi kolektorami jest fakt iż w przypadku opadów śniegu nie są one zasypywane (co ma miejsce w przypadku kolektorów płaskich), ponieważ montuje się je ok 20-25cm nad powierzchnią dachu.

Kolejnym argumentem za kolektorami próżniowymi-rurowymi jest ich niewrażliwość na kąt padania promieni słonecznych, ponieważ przez cały

dzień ich powierzchnia absorpcyjna jest taka sama (ilustracja poniżej). W przeciwieństwie do kolektorów płaskich które, aby utrzymać jednakową sprawność przez cały dzień musiałyby obracać się w kierunku słońca, co wymagałoby zastosowania systemu nadążnego podnoszącego koszty założenia instalacji. Niestety kolektory próżniowe-rurowe są droższe od kolektorów płaskich. Mimo to warto rozważyć instalacje z droższymi ale za to wydajniejszymi kolektorami. Taka inwestycja z pewnością się zwróci.

Dobór powierzchni kolektorów słonecznych uzależniony jest od potrzeb ciepła. Należy mieć na względzie ewentualne niższe potrzeby ciepła w sezonie letnim i uwzględnić je przy doborze, aby nie dochodziło do nadmiernych i często występujących przegrzewów w instalacji solarnej. Dobór podgrzewaczy i wymienników ciepła musi zapewnić odpowiedni odbiór ciepła z instalacji solarnej.

Ciepła woda użytkowa - dla potrzeb mieszkańców domu jednorodzinnego dobór zakłada zastosowanie od 0,8 do 1,5 m powierzchni absorbera kolektora słonecznego na 1 osobę, w zależności od zakładanego stopnia pokrycia potrzeb ciepła od 40 do 60% rocznie. Dobowe zużycie wody na 1 osobę zakładać można przeciętnie na poziomie 40÷60 litrów, przy temperaturze 55°C. Jednostkowa pojemność podgrzewacza wody użytkowej nie powinna być mniejsza niż 50 litrów na każdy 1 m powierzchni absorbera kolektora słonecznego.

5. Identyfikacja obszarów problemowych

W celu zidentyfikowania obszarów problemowych na terenie gminy Pomiechówek posłużono się analizą SWOT. Zawiera ona mocne i słabe strony oraz szanse i zagrożenia związane z niską emisją.

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> • Aktywna postawa Urzędu Gminy w tematyce zarządzania energią • Przygotowanie urzędu do wdrożenia Planu • Możliwość gminy w zakresie wykorzystania OZE- sprzyjające warunki wietrzne, duża ilość dni słonecznych • Stosunkowo dobre uzbrojenie gminy w sieci infrastruktury technicznej (niedawno zmodernizowana infrastruktura wodno-kanalizacyjnej; infrastruktura energetyczna) • Doświadczenie gminy pozyskiwaniu w środków na realizację celów (Rozbudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Brodach i Pomiechówku. • Zbieżność celów PGN z priorytetami gminy określonymi w dokumentach strategicznych 	<ul style="list-style-type: none"> • Małe środki finansowe na realizację zadań • Wysoka emisja CO₂ spowodowana dużym natężeniem ruchu na drogach (położenie gminy w pobliżu drogi krajowej nr 62) • Bezpośrednie sąsiedztwo Mazowieckiego Portu Lotniczego Warszawa-Modlin emitującego dużo CO₂ • Problem niskiej emisji, pochodzącej głównie z indywidualnych systemów grzewczych tzw. „kotłowni” • Wysokie ceny nośników energii • Niska świadomość społeczna w zakresie ochrony klimatu
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> • Konieczność dostosowania się do wymogów Unii Europejskiej w zakresie redukcji emisji CO₂ • Planowany wzrost udziału energii odnawialnej w skali kraju do 15% w końcowym zużyciu energii w roku 2020 • Dostępność wsparcia finansowego na realizację założeń Planu (fundusze unijne i krajowe) • Rozwój technologii energooszczędnych oraz ich coraz większa dostępność (np. tanie świetlówki energooszczędne, bardziej ekonomiczne pojazdy, nowe energooszczędne budynki) • Wysokie ceny energii pochodzącej ze źródeł konwencjonalnych • Wzrastająca presja na racjonalne gospodarowanie energią i ograniczanie emisji w skali europejskiej i krajowej • Wzrost świadomości ekologicznej społeczeństwa 	<ul style="list-style-type: none"> • Ogólnokrajowy trend wzrostu zużycia energii elektrycznej • Wysoki koszt inwestycji w zakresie odnawialnych źródeł energii i termomodernizacji • Trudności proceduralne w dostępie do źródeł i sposobów finansowania • Przewidywane utrzymywanie się wysokich cen gazu i ropy (lub ich wzrost cen) • Wzrost udziału transportu indywidualnego w zużyciu energii • Niekorzystne zjawiska ekonomiczne np. kryzys finansowy • Ubożenie społeczeństwa

6. Cele strategiczne i szczegółowe

Cel strategiczny:

Osiągnięcie zmniejszenia emisji CO₂ do roku 2020 w stosunku do wielkości emisji wyznaczonej dla roku 2014 o 20%.

Zrealizowanie celu strategicznego będzie możliwe poprzez następujące cele szczegółowe:

1. Modernizacja lokalnych źródeł ciepła. (Wymiana niskosprawnych kotłów na nowe kotły na biomasę, kotły olejowe albo kotły węglowe - retortowe o wysokiej sprawności)
2. Modernizacja lokalnych kotłowni oraz prowadzenie działań termomodernizacyjnych w obiektach użyteczności publicznej zarządzanych przez władze Gminy.
3. Modernizacja instalacji systemu grzewczego oraz wytwarzania ciepłej wody użytkowej.
4. Stworzenie systemu zachęt finansowych do wymiany/modernizacji systemów grzewczych,
5. Zastosowanie energooszczędnych źródeł oświetlenia ulic - 100% żarówek przy drogach gminnych powinno stosować technologię LED.
6. Zwiększenie udziału energii z odnawialnych źródeł w bilansie energetycznym Gminy do 15% w 2020 roku - np. montaż instalacji kolektorów słonecznych, instalacji fotowoltaicznych, pomp ciepła.
7. Pokrycie terenu gminy systemem połączonych ścieżek rowerowych i ciągów pieszych pełniących funkcję komunikacyjną.
8. Zamówienie publiczne uwzględniające w swojej specyfikacji ochronę powietrza.
9. Wspomaganie wprowadzania nowych technologii, modernizacji lub nowych inwestycji prowadzonych przez podmioty gospodarcze na terenie Gminy poprzez usuwanie barier administracyjnych, pomoc w uzyskaniu środków finansowych, uzyskanie wymaganych decyzji administracyjnych.

10. Uwzględnianie w każdym miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło z nośników niskoemisyjnych.
11. Kontrola gospodarstw domowych w zakresie gospodarowania odpadami.
12. Usprawnianie systemów zarządzania dostawą energii – modernizacja sieci przesyłowych energii elektrycznej.
13. Działania promocyjne i edukacyjne w zakresie podnoszenia świadomości ekologicznej mieszkańców.

7. Przewidywane inwestycje w zakresie gospodarki niskoemisyjnej i odnawialnych źródeł energii na terenie Gminy Pomiechówek

Gmina Pomiechówek w 2016 roku zamierza składać wniosek o dofinansowanie termomodernizacji 4 budynków użyteczności publicznej. Planowane działania to:

1. **Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej w Starym Orzechowie (Stare Orzechowo 45).** Obejmie ona:
 - a. Ocieplenie ścian zewnętrznych i wewnętrznych
 - b. Ocieplenie dachu
 - c. Wymianę stolarki okiennej i drzwiowej
 - d. Wymianę instalacji centralnego ogrzewania i źródła ciepła wraz z montażem automatyki
2. **Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej w Pomiechówku (ul. Nasielska 3, Pomiechówek).** Zaplanowane prace to:
 - a. Ocieplenie ścian zewnętrznych i wewnętrznych
 - b. Ocieplenie dachu i stropu pod nieogrzewanym poddaszem
 - c. Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej
 - d. Wymiana instalacji centralnego ogrzewania i źródła ciepła (pompy ciepła)
 - e. Wymiana źródła ciepła (pompy ciepła) w Hali sportowej

3. **Termomodernizacja budynku Klubu Wiejskiego w Szczypiornie (Szczypiorno 16b).** Obejmować ma:
 - a. Ocieplenie ścian zewnętrznych i wewnętrznych
 - b. Ocieplenie dachu i stropu pod nieogrzewanym poddaszem
 - c. Wymianę stolarki okiennej i drzwiowej, montaż wentylatorów wyciągowych
 - d. Wymianę instalacji centralnego ogrzewania i źródła ciepła
4. **Projekt rozbudowy i termomodernizacji budynku Urzędu Gminy Pomiechówek (ul. Szkolna 1a, Pomiechówek).** Planowane prace:
 - a. Ocieplenie ścian
 - b. Ocieplenie dachu i stropu pod nieogrzewanym poddaszem
 - c. Wymiana stolarki drzwiowej
 - d. Wymiana instalacji wewnętrznych: sanitarnych, elektrycznych, centralnego ogrzewania oraz źródła ciepła (gazowe pompy ciepła) wraz z automatyką
5. **Wymiana źródła ciepła (pompy ciepła) Centrum Integracji Społecznej w Pomiechówku (ul. Nasielska 3, Pomiechówek).**

Również w następnych latach Urząd Gminy planuje termomodernizację kolejnych budynków użyteczności publicznej oraz budynków komunalnych.

Poza działaniami związanymi z termomodernizacją i modernizacją budynków przewiduje się:

1. **Rozwój sieci gazowej na terenie gminy Pomiechówek i wymiana źródeł ciepła z węglowego na gazowe.**
2. **Rozwój odnawialnych źródeł energii (szczególnie w budynkach użyteczności publicznej).**
3. **Rozwój połączonego systemu ścieżek rowerowych na terenie gminy.**
4. **Inwestycje w fotowoltaikę.**
5. **Wymiana oświetlenia ulicznego na elektrooszczędne.**
6. **Promocja i wsparcie transportu publicznego.**

7. **Ograniczenie ruchu samochodów.**
8. **Edukacja przedsiębiorców prowadzących działalność na terenie gminy.**
9. **Przydomowe oczyszczalnie ścieków.**

Rozwój sieci gazowej na terenie gminy Pomiechówek

Gaz ziemny jest paliwem dość tanim. Najtańszym spośród paliw i nośników energii umożliwiających korzystanie z bezobsługowych źródeł ciepła. Na terenie całego kraju istnieje dość dobry dostęp do złóż gazu ziemnego.

Montaż Odnawialnych Źródeł Energii dla budynków użyteczności publicznej

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

Edukacja lokalnej społeczności w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii (OZE)

Działanie to obejmuje m.in.:

- promocję energooszczędnych źródeł światła i oszczędności energii wśród mieszkańców,
- kampanię promującą działania niskoemisyjne w domu,
- promocja mechanizmów finansowych dotyczących montażu kolektorów słonecznych, ogniw fotowoltaicznych i innych źródeł energii.

Korzyści wynikające z przeprowadzonych działań wpłyną na zwiększenie świadomości społeczeństwa w zakresie możliwości wpływania na wysokość rachunków za energię elektryczną oraz zanieczyszczenie środowiska naturalnego, poszerzenie wiedzy na temat nowoczesnych energooszczędnych technologii oraz odnawialnych źródeł energii.

Rozwój połączonego systemu ścieżek rowerowych na terenie gminy

Korzyści wynikające z przeprowadzonych działań wpłyną na stworzenie dogodnych warunków rozwoju komunikacji alternatywnej na terenie Gminy Pomiechówek. Dostępność i odpowiednie przygotowanie tras rowerowych wpływa na atrakcyjność roweru jako środka transportu. Tego typu rozwiązanie komunikacyjne wpływa na zmniejszenie ruchu samochodowego oraz przynosi wymierne efekty ekologiczne.

Na terenie gminy Pomiechówek istnieją stacje rowerowe. Mieszkańcy i goście korzystają z alternatywnych możliwości przemieszczenia się w sposób zdrowy i bezpieczny dla środowiska.

Inwestycje w fotowoltaikę

Możliwość rozliczenia netto (net metering) po wejściu ustawy OZE oraz ciągle rosnące ceny prądu powoduje, że jest to dobra inwestycja długoterminowa. Zaletą systemu sieciowego jest wynikająca z podłączenia do sieci publicznej całodobowa dostępność prądu, bez ograniczeń, w nocy pobieramy prąd z sieci publicznej.

Wymiana oświetlenia ulicznego na energooszczędne

Systemy oświetlenia zewnętrznego wymagają podjęcia działań na rzecz poprawy efektywności energetycznej. Koszty roczne związane z oświetleniem ulic, placów i dróg stanowią istotne obciążenie dla budżetu gminy. Modernizacja oświetlenia związana z wymianą źródeł oświetlenia na LED, przyczyni się do obniżenia zużycia energii elektrycznej oraz redukcji emisji gazów cieplarnianych (CO₂).

Promocja i wsparcie transportu publicznego

Działania powinny skupiać się na tworzeniu odpowiedniego wizerunku komunikacji publicznej i lokalnej jako bezpiecznego i ekologicznego środka transportu.

Ograniczenie ruchu samochodów

Stworzenie stref ruchu uspokojonego oraz stref ograniczonego ruchu, wprowadzenie ograniczeń w związku z emisją spalin.

Planowane jest również stworzenie systemu parkingów na zasadzie „Park&Bike” w celu zachęcenia do korzystania z alternatywnych środków transportu. Rozwiązanie szczególnie przydatne dla turystyki rowerowej.

Edukacja przedsiębiorców prowadzących działalność na terenie gminy

Korzyści wynikające z przeprowadzonych działań wpłyną na zwiększenie świadomości firm w zakresie oszczędnego gospodarowania energią, zaangażowanie sektora prywatnego w działania energooszczędne.

Przydomowe oczyszczalnie ścieków

Stosowanie technologii i rozwiązań w przydomowych oczyszczalniach ścieków zmniejszających/ ograniczających wpływ substancji szkodliwych do atmosfery.

8. Źródła współfinansowania Planu

Organy i instytucje:

Organy i instytucje, które biorą udział w finansowaniu projektów w ramach obniżenia zużycia energii finalnej i energochłonności, efektywności energetycznej, odnawialnych źródeł energii to:

- Ministerstwo Rozwoju Regionalnego – jego głównym zadaniem jest dystrybucja funduszy strukturalnych pozyskanych z budżetu UE - jedno ze źródeł finansowania inwestycji z zakresu efektywności energetycznej i OZE,
- Ministerstwo Środowiska – wspieranie inwestycji, które obejmują ograniczenia zużycia energii oraz zwiększenie udziału OZE w bilansie energetycznym Polski,
- Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi – współpraca przy realizacji działań związanych z rozwojem i budową zasobów energetycznych pochodzących z OZE na obszarach wiejskich,
- Urzędy Marszałkowskie (Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego) - wykorzystanie otrzymanych środków na realizację działań w ramach innowacyjnych projektów inwestycyjnych związanych z efektywnością energetyczną i OZE, na terenie podległych im regionów,
- Narodowy i Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej - Narodowy Fundusz wraz z Wojewódzkimi Funduszami działają jako niezależne podmioty prawne, będące podstawowym źródłem finansowania projektów z zakresu ochrony środowiska (NFOŚiGW jest źródłem

finansowania przedsięwzięć pro środowiskowych, głównie o charakterze ponadregionalnym, natomiast WFOŚiGW na poziomie regionalnym),

- Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego.

Wybrane obszary do Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego 2014-2020 są najistotniejsze z punktu widzenia celów rozwojowych regionu, ściśle korelują ze Strategią Rozwoju Województwa Mazowieckiego, są dobrze zdiagnozowane a możliwe do określenia efekty interwencji przyniosą widoczną zmianę w województwie.

RPO WM 2014 - 2020 realizowany zostanie w 11 Osiach Priorytetowych, z czego 10 to osie tematyczne, a jedna oś to pomoc techniczna.

Dofinansowanie ze środków **Programu w ramach IV Osi Priorytetowej - Przejście na gospodarkę niskoemisyjną**

W ramach działań będzie można ubiegać się o wsparcie na inwestycje związane z wytwarzaniem energii elektrycznej i ciepłej pochodzącej ze źródeł odnawialnych wraz z budową oraz modernizacją sieci dystrybucyjnych. Zakres tego wsparcia obejmuje również projekty z zakresu kompleksowej termomodernizacji budynków użyteczności publicznej i budynków mieszkalnych. W ramach osi wspierane będą także inwestycje z zakresu rozwoju zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej oraz ograniczenia niskiej emisji poprzez poprawę efektywności wytwarzania i dystrybucji ciepła

- Cel 4.1. - Zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w ogólnej produkcji energii
- Cel 4.2. - Zwiększona efektywność energetyczna w sektorze publicznym i mieszkaniowym
- Cel 4.3. - Lepsza jakość powietrza

RPO WM 2014-2020 jest programem finansowanym z dwóch funduszy europejskich: Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz Europejskiego Funduszu Społecznego. Realizacja Programu to teren województwa mazowieckiego, które

zaliczone jest do regionów lepiej rozwiniętych o specjalnym statusie wynikającym z rozporządzenia 1303/2013 jako były region słabo rozwinięty.

Limity określone na poziomie RPO WM 2014-2020, dla środków na wspieranie sfery B+R i innowacji oraz rozwoju MŚP i zwiększenia efektywności energetycznej, wykorzystania OZE wynoszą 62,8% alokacji EFRR, w tym 21,0% alokacji EFRR na cele związane z efektywnością energetyczną i OZE.

Dofinansowanie projektów w ramach RPO WM 2014 – 2020 udzielane jest w formie refundacji poniesionych wydatków, wypłaty zaliczki lub przekazania środków na utworzenie lub wniesienie wkładu do funduszy kapitału podwyższonego ryzyka, funduszy gwarancyjnych i funduszy pożyczkowych, funduszy na rzecz rozwoju obszarów miejskich oraz funduszy powierniczych.

Działania zawarte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej mogą być finansowane ze środków własnych gmin lub tzn. finansowania alternatywnego. Te pierwsze polegają na tym, że gmina gwarantuje środki finansowe w ramach rocznych budżetów oraz podjęciu zobowiązań długoterminowych. Finansowanie alternatywne polega na uzyskaniu środków z zewnętrznych źródeł za pośrednictwem dotacji, pożyczek oraz kredytów.

Najważniejsze z alternatywnych źródeł finansowania:

krajowe:

- Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego na lata 2014 - 2020
- Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014 - 2020
- Narodowy i Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
- Przedsiębiorstwo Usług Energetycznych – ESCO

unijne:

- Europejski Fundusz Spójności
- Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego.

I. Perspektywa finansowania ze środków unijnych

PROGRAM OPERACYJNY INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO 2014 - 2020 (POIiŚ 2014-2020) to krajowy program wspierający gospodarkę niskoemisyjną, ochronę

środowiska, przeciwdziałanie i adaptację do zmian klimatu oraz transport i bezpieczeństwo energetyczne. Skierowany jest do podmiotów publicznych (włączając w to jednostki samorządu terytorialnego) oraz do podmiotów prywatnych (szczególnie do dużych przedsiębiorstw). Podstawowym źródłem finansowania POIiŚ 2014-2020 będzie Fundusz Spójności, którego głównym zadaniem jest wspieranie rozwoju europejskich sieci komunikacyjnych oraz ochrony środowiska w krajach Unii Europejskiej. Ponadto planuje się dofinansowania z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR).

W zakresie PGN wsparcie finansowe obejmuje:

OŚ PRIORYTETOWA I: Zmniejszenie emisyjności gospodarki

W obrębie osi priorytetowej I zaplanowano wsparcie wybranych priorytetów inwestycyjnych celu tematycznego 4. Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach. Koncentracja interwencji w ramach jednej osi zapewni spójność w realizacji działań powiązanych ze sobą i silniej przyczyni się do osiągnięcia sformułowanych celów związanych z podniesieniem efektywności energetycznej oraz rozwojem odnawialnych źródeł energii.

- produkcja, dystrybucja oraz wykorzystanie odnawialnych źródeł energii (OZE), np. budowa, rozbudowa farm wiatrowych, instalacji na biomasę bądź biogaz;
- poprawa efektywności energetycznej w sektorze publicznym i mieszkaniowym;
- rozwój i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji, np. budowa sieci dystrybucyjnych średniego i niskiego napięcia.

Przewidywany wkład unijny – **1 828,4 mln euro**

Sprzyjające realizacji sformułowanych celów będą działania wynikające z przygotowanych przez samorzady planów gospodarki niskoemisyjnej, obejmujących takie zagadnienia jak przeciwdziałanie zmianom klimatu, poprawa jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia standardów jakości powietrza i realizowane są programy ochrony powietrza, zaopatrzenie w energię i jej zużycie oraz zapewnienie bezpieczeństwa zasilania, promowanie

„czystego” transportu miejskiego uwzględniającego rosnące potrzeby mobilności mieszkańców miast i ich obszarów funkcjonalnych.

PRIORYTET INWESTYCYJNY 4.3 *Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym.*

PRIORYTET INWESTYCYJNY 4.5 *Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu*

Grupy działań kwalifikowanych do wsparcia z funduszy unijnych, związane z ograniczeniem emisji CO₂ do powietrza:

- termomodernizacja budynków,
- modernizacja instalacji,
- wymiana oświetlenia oraz urządzeń na energooszczędne,
- montaż instalacji odnawialnych źródeł energii (OZE),
- budowa obiektów pasywnych/energooszczędnych,
- modernizacja/rozbudowa elektroenergetycznej lub ciepłowniczej sieci dystrybucyjnej.

OŚ PRIORYTETOWA II - Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu:

- rozwój infrastruktury środowiskowej (np. oczyszczalnie ścieków, sieć kanalizacyjna oraz wodociągowa, instalacje do zagospodarowania odpadów komunalnych, w tym do ich termicznego przetwarzania);
- ochrona i przywrócenie różnorodności biologicznej, poprawa jakości środowiska miejskiego (np. redukcja zanieczyszczenia powietrza i rekultywacja terenów zdegradowanych);
- dostosowanie do zmian klimatu, np. zabezpieczenie obszarów miejskich przed niekorzystnymi zjawiskami pogodowymi, zarządzanie wodami opadowymi, projekty z zakresu małej retencji oraz systemy zarządzania klęskami żywiołowymi.

Przewidywany wkład unijny – 3 508,2 mln euro

REGIONALNY PROGRAM OPERACYJNY WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO 2014 - 2020

W ramach celu szczegółowego *Zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w ogólnej produkcji energii* planowane będą do realizacji, w szczególności, następujące typy projektów:

- wytwarzanie energii elektrycznej i ciepłej pochodzącej ze źródeł odnawialnych wraz z ich podłączeniem do sieci dystrybucyjnej;
- budowa oraz modernizacja sieci dystrybucyjnych umożliwiających przyłączenie jednostek wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych.

W ramach celu szczegółowego *Poprawa efektywności energetycznej i zmniejszenie emisji CO₂* planowane będą do realizacji, w szczególności, następujące typy projektów:

- wsparcie kompleksowej termomodernizacji budynków użyteczności publicznej i budynków mieszkalnych;
- zmniejszenie energochłonności małych i średnich przedsiębiorstw;
- budowa lub przebudowa jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w wysokosprawnej kogeneracji.

W ramach celu szczegółowego **Redukcja emisji zanieczyszczeń powietrza oraz wspieranie zrównoważonego transportu miejskiego**, planowane będą do realizacji, w szczególności, następujące typy projektów:

- wspieranie proekologicznego transportu miejskiego;
- zmiana publicznych systemów oświetleniowych na bardziej ekologiczne;

I. Krajowe środki

Środki będące w dyspozycji **Narodowego Funduszu 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.

Lista priorytetowych programów dostępna jest na stronie:
www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/

Programy priorytetowe w obszarze "Ochrona atmosfery" wspierające realizację założeń Programu Gospodarki Niskoemisyjnej:

1) Poprawa jakości powietrza: Programy ochrony powietrza; KAWKA, GAZELA BIS

Tytuł programu: Poprawa efektywności energetycznej

1) LEMUR – Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej

Celem programu jest zmniejszenie zużycia energii, a w konsekwencji ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ w związku z projektowaniem i budową nowych energooszczędnych budynków użyteczności publicznej oraz zamieszkania zbiorowego.

Program realizowany będzie w latach **2015 - 2020**. Budżet na realizację celu programu wynosi do 290 000 tys. zł

Nabór wniosków w ramach programu priorytetowego LEMUR trwa do 29.12.2016 r.

Formy w jakich będą udzielane dofinansowania to dotacja i pożyczka. Dofinansowanie w formie dotacji wynosi do 20%, 40% albo 60% kosztów wykonania i weryfikacji dokumentacji projektowej, w zależności od klasy energooszczędności projektowanego budynku.

Dofinansowanie w formie pożyczki udziela się na budowę nowych energooszczędnych budynków użyteczności publicznej oraz zamieszkania zbiorowego. **Szczegółowe zasady udzielania dofinansowania opisane są na stronie NFOŚiGW.**

Beneficjentami programu mogą być:

1) podmioty sektora finansów publicznych, z wyłączeniem państwowych jednostek budżetowych,

- 2) samorządowe osoby prawne, spółki prawa handlowego, w których jednostki samorządu terytorialnego posiadają 100% udziałów lub akcji i które powołane są do realizacji zadań własnych j.s.t. wskazanych w ustawach,
- 3) organizacje pozarządowe, w tym fundacje i stowarzyszenia, a także kościoły i inne związki wyznaniowe wpisane do rejestru kościołów i innych związków wyznaniowych oraz kościelne osoby prawne, które realizują zadania publiczne na podstawie odrębnych przepisów,
- 4) jednostki organizacyjne PGL Lasy Państwowe posiadające osobowość prawną,
- 5) parki narodowe.

2) Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych

Celem programu jest oszczędność energii i ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ poprzez dofinansowanie przedsięwzięć poprawiających efektywność wykorzystania energii w nowobudowanych budynkach mieszkalnych.

Program skierowany jest do osób fizycznych budujących dom jednorodzinny lub kupujących dom/mieszkanie od dewelopera (rozumianego również jako spółdzielnia mieszkaniowa).

Dofinansowanie ma formę częściowej spłaty kapitału kredytu bankowego zaciągniętego na budowę/zakup domu lub zakup mieszkania. Dotacja będzie wypłacana na konto kredytowe beneficjenta po zakończeniu realizacji przedsięwzięcia i potwierdzeniu uzyskania wymaganego standardu energetycznego przez budynek.

Wysokość dofinansowania jest uzależniona od uzyskanego wskaźnika rocznego jednostkowego zapotrzebowania na energię użytkową do celów ogrzewania i wentylacji (EUco), obliczanego zgodnie z wytycznymi NFOŚiGW, oraz od spełnienia innych warunków, w tym dotyczących sprawności instalacji grzewczej i przygotowania wody użytkowej. Szczegółowe wymagania określone są w Załączniku nr 3 do Programu.

Program przyniesie korzyści dla gospodarstw domowych w postaci:

- dopłaty do kredytu, pokrywającej część wyższych kosztów inwestycyjnych oraz koszty weryfikacji projektu budowlanego i potwierdzenia osiągniętego standardu energetycznego,
- niższych kosztów eksploatacji budynku,
- podniesienia wartości budynku.

Budżet programu wynosi 300 mln zł. Środki pozwolą na realizację ok. 12 tys. domów jednorodzinnych i mieszkań w budynkach wielorodzinnych. Wdrożenie programu przewidziane jest na lata 2013–2018, a wydatkowanie środków z nim związanych – do 31.12.2022 r.

3) 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.

Formą dofinansowania będą dotacje na częściowe spłaty kapitału kredytów bankowych realizowane za pośrednictwem banku na podstawie umowy o współpracę zawartej z NFOŚiGW.

Beneficjentami będą prywatne podmioty prawne (przedsiębiorstwa) utworzone na mocy polskiego prawa i działające w Polsce. Beneficjent musi spełniać definicję mikroprzedsiębiorstw oraz małych i średnich przedsiębiorstw zawartą w zaleceniu Komisji z dnia 6 maja 2003 r. dotyczącym definicji mikroprzedsiębiorstw oraz małych i średnich przedsiębiorstw (Dz. Urz. WE L 124 z 20.5.2003, s. 36).

Beneficjenci mogą wnioskować o kredyt z dotacją w bankach, które mają podpisane umowy o współpracy z NFOŚiGW **do końca 2016 r.** Dotacje będą wypłacane **do końca 2017 r.**, co umożliwi realizację przedsięwzięć objętych dofinansowaniem NFOŚiGW jeszcze w 2017 r. (Wykaz banków, które zawarły umowy o współpracy z NFOŚiGW będzie opublikowany na stronie internetowej NFOŚiGW).

Rodzaje przedsięwzięć:

W ramach programu do dofinansowania kwalifikują się następujące przedsięwzięcia:

1) Inwestycje LEME - przedsięwzięcia obejmujące realizację działań inwestycyjnych w zakresie:

a) poprawy efektywności energetycznej i/lub zastosowania odnawialnych źródeł energii,

b) termomodernizacji budynku/ów i/lub zastosowania odnawialnych źródeł energii, realizowane poprzez zakup materiałów/ urządzeń/ technologii zamieszczonych na Liście LEME. (ang.: List of Eligible Materials and Equipment (Lista kwalifikowanych materiałów i urządzeń). Lista LEME jest publikowana na stronie www.nfosigw.gov.pl NFOŚiGW)

Dotyczy przedsięwzięć, których finansowanie w formie kredytu z dotacją nie przekracza 250 000 euro;

2) Inwestycje Wspomagane - przedsięwzięcia obejmujące realizację działań inwestycyjnych, które nie kwalifikują się jako Inwestycje LEME, w zakresie:

a) poprawy efektywności energetycznej i/lub odnawialnych źródeł energii w wyniku których zostanie osiągnięte min. 20% oszczędności energii,

b) termomodernizacji budynku/ów i/lub odnawialnych źródeł energii w wyniku których zostanie osiągnięte minimum 30% oszczędności energii.

Dotyczy przedsięwzięć, których finansowanie w formie kredytu z dotacją nie przekroczy 1 000 000 euro.

4) RYS - termomodernizacja budynków jednorodzinnych

Celem programu jest obniżenie emisji CO₂ w wyniku poprawy efektywności wykorzystania energii w istniejących jednorodzinnych budynkach mieszkalnych. Osiągnięte poprzez wykonanie prac remontowych prowadzących do kompleksowej termomodernizacji budynku oraz oszczędność energii, dzięki wykorzystaniu nowoczesnych rozwiązań technicznych i odnawialnych źródeł energii.

Beneficjentami programu mogą być **osoby fizyczne, jednostki samorządu terytorialnego** oraz **organizacje pozarządowe** (w tym fundacje, stowarzyszenia, kościoły, związki wyznaniowe), posiadające **prawo własności do jednorodzinnego budynku mieszkalnego**. Przez jednorodzinny budynek mieszkalny należy rozumieć budynek wolno stojący albo budynek w

zabudowie bliźniaczej, szeregowej lub grupowej, stanowiący konstrukcyjnie samodzielną całość, przeznaczony i wykorzystywany na cele mieszkaniowe, co najmniej w połowie powierzchni całkowitej.

Dofinansowanie oferowane w programie obejmuje **wykonanie prac termoizolacyjnych, modernizację instalacji wewnętrznych i wymianę źródeł ciepła.**

Finansowane są następujące prace remontowe:

Grupa I. Prace termoizolacyjne:

- 1) Ocieplenie ścian zewnętrznych;
- 2) Ocieplenie dachu / stropodachu;
- 3) Ocieplenie podłogi na gruncie / stropu nad nieogrzewaną piwnicą;
- 4) Wymiana okien, drzwi zewnętrznych, bramy garażowej.

Grupa II. Instalacje wewnętrzne

- 1) Instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła;
- 2) Instalacja wewnętrzna ogrzewania i ciepłej wody użytkowej.

Grupa III. Wymiana źródeł ciepła, zastosowanie odnawialnych źródeł energii cieplnej

- 1) Instalacja kotła kondensacyjnego;
- 2) Instalacja węzła cieplnego;
- 3) Instalacja kotła na biomase;
- 4) Instalacja pompy ciepła;
- 5) Instalacja kolektorów słonecznych.

Obowiązujące zasady dofinansowania programu RYŚ:

- Beneficjent będzie miał możliwość decyzji co do zakresu wykonywanych prac modernizacyjnych;
- kredyt/pożyczka preferencyjna wraz z dotacją udzielana będzie łącznie do 100% kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia;
- ocena energetyczna i dokumentacja projektowa finansowana jest w całości z dotacji;

- **dotacja do prac remontowych wynosi 20% lub 40%** dofinansowania (dla źródeł OZE - 15% po 2016 r.);
- termoizolacja niektórych pojedynczych elementów budynków (tj. okien, podłogi) oraz zastosowanie konwencjonalnych źródeł ciepła będzie dofinansowane wyłącznie w postaci preferencyjnego kredytu/pożyczki; alternatywnie Beneficjent może skorzystać z innych programów wsparcia źródeł ciepła;
- dla każdego rodzaju wykonywanych prac określono minimalny wymagany standard techniczny;
- określono maksymalny jednostkowy koszt kwalifikowany dla każdego rodzaju prac remontowych;
- łączne **koszty kredytu / pożyczki**: do 4% w pierwszym roku i do 2,5% w kolejnych latach kredytowania;
- maksymalny okres finansowania kredytem / pożyczką: 15 lat;
- maksymalny okres realizacji przedsięwzięcia: 36 miesięcy;
- dla jednego budynku **możliwe jest więcej niż jedno dofinansowanie** w ramach programu;

Dofinansowanie można uzyskać za pośrednictwem współpracujących banków oraz Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Tytuł programu: Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii

1) BOCIAN - Rozproszone, odnawialne źródła energii

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

Program realizowany będzie w latach 2015 - 2023, przy czym zobowiązania (rozumiane jako podpisywanie umów) podejmowane będą **do 2020 r.**, natomiast środki wydatkowane będą do **2023 r.**

Dofinansowanie udzielane jest w formie **pożyczki do 85 %** kosztów kwalifikowanych.

Beneficjentami mogą być Przedsiębiorcy w rozumieniu art. 4 ustawy z dnia 2 lipca 2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej, podejmujący realizację przedsięwzięć z zakresu odnawialnych źródeł energii na terenie Rzeczypospolitej Polskiej

Nabór wniosków o dofinansowanie odbywa się w trybie ciągłym.

Rodzaje przedsięwzięć:

1. elektrownie wiatrowe o mocy do 3 MWe,
 2. systemy fotowoltaiczne o mocy od 40 kWp do 1 MWp,
 3. pozyskiwanie energii z wód geotermalnych, moc od 5 MWt do 20 MWt,
 4. małe elektrownie wodne o mocy do 5 MW,
 5. źródła ciepła opalane biomasą o mocy do 20 MWt,
 6. biogazownie (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,
 7. wytwarzanie energii elektrycznej w wysokosprawnej kogeneracji na biomasę o mocy do 5 MWe.
- 2) PROSUMENT - linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii.

Ma na celu ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ w wyniku zwiększenia produkcji energii z odnawialnych źródeł, poprzez zakup i montaż małych instalacji lub mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii, do produkcji energii elektrycznej lub ciepła.

Dofinansowanie przedsięwzięć obejmuje zakup i montaż nowych instalacji i mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii do produkcji energii elektrycznej lub ciepła, dla potrzeb budynków mieszkalnych jednorodzinnych lub wielorodzinnych, w tym dla wymiany istniejących instalacji na bardziej efektywne i przyjazne środowisku.

Beneficjentami programu mogą być osoby fizyczne, spółdzielnie mieszkaniowe, wspólnoty mieszkaniowe oraz jednostki samorządu terytorialnego.

Budżet programu wynosi 800 mln zł na lata 2014-2022 z możliwością zawierania umów pożyczek (kredytu) wraz z dotacją do 2020 r.

Finansowane są instalacje wykorzystujące:

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

Dofinansowanie w formie pożyczki wraz z dotacją łącznie do 100% kosztów kwalifikowanych instalacji wchodzących w skład przedsięwzięcia, w tym:

Dotacja:

- do 15% dofinansowania dla instalacji źródeł do produkcji ciepła, a w okresie lat 2014-2015 do 20% dofinansowania;
- do 30% dofinansowania do instalacji źródeł do produkcji energii elektrycznej, a w okresie lat 2014-2015 do 40%;

W przypadku instalacji wykorzystującej równolegle więcej niż jedno źródło energii elektrycznej lub więcej niż jedno źródło ciepła w połączeniu ze źródłem energii elektrycznej, udział procentowy dofinansowania w formie dotacji ustalany jest jako średnia ważona udziałów procentowych określonych powyżej,

Nabór wniosków o dofinansowanie odbywa się w trybie ciągłym.

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie

Podstawą formą dofinansowania ze środków WFOŚiGW w Warszawie są pożyczki o preferencyjnym oprocentowaniu.

Wysokość dofinansowania w formie pożyczki udzielonej ze środków Funduszu na realizację przedsięwzięć o charakterze inwestycyjnym, modernizacyjnym oraz polegającym na zakupie środków trwałych i wyposażenia wynosi do 100% kosztu kwalifikowanego zadania. Spłata zaciągniętej pożyczki powinna nastąpić w okresie do 10 lat. W uzasadnionych przypadkach na wniosek wnioskodawcy Zarząd może okres ten wydłużyć do 15 lat. Na wniosek beneficjenta Zarząd WFOŚiGW w

Warszawie może również udzielić karencji w spłacie pożyczki do 12 miesięcy, a dla jednostek samorządu terytorialnego do 24 miesięcy.

Fundusz oferuje również dofinansowanie w formie dotacji (pomoc bezzwrotna) i przekazania środków państwowym jednostkom budżetowym (pomoc bezzwrotna).

Wielkość udzielonego wsparcia wynosi:

- do 50% kosztów kwalifikowanych zadań inwestycyjnych i modernizacyjnych (w tym zakupy inwestycyjne);
- do 100% kosztów kwalifikowanych proekologicznych zadań nieinwestycyjnych z zakresu: edukacji ekologicznej, ochrony przyrody, opracowania opinii, ocen oraz badań naukowych, monitoringu środowiska i tworzenia systemów kontrolno-pomiarowych, likwidacji skutków oraz zapobiegania poważnym awariom, zadrzewień i zalesień wykonywanych w ramach programu zwiększenia lesistości kraju;

Fundusz dopuszcza przyznanie dotacji i przekazanie środków państwowym jednostkom budżetowym przekraczających ww. poziomy na:

- zadania w ramach programów i konkursów ogłoszonych przez Fundusz;
- zadania ujęte na „Liście przedsięwzięć priorytetowych” realizowane przez państwowe jednostki budżetowe.

Należy również rozważyć możliwość sfinansowania działań poprzez wykorzystanie tzw. finansowania przez trzecią stronę. Tego rodzaju finansowaniem zajmują się firmy usług energetycznych (Energy Service Companies - ESCO), które prowadzą usługi związane ze zmniejszeniem zużycia i zapotrzebowania na energię dla swoich klientów - użytkowników energii.

Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego.

Działanie: 4.2 Efektywność energetyczna - Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej w ramach REGIONALNEGO PROGRAMU OPERACYJNEGO WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO 2014-2020

W ramach działania wspierane są inwestycje związane z poprawą efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej. Promowana jest ona w

kompleksowym wymiarze tj. głęboka modernizacja energetyczna (z możliwością wymiany źródeł ciepła) oraz możliwością zastosowania odnawialnych źródeł energii. Modernizacja energetyczna obejmuje szeroki zakres prac, w tym;

- ocieplenie obiektu – przegród zewnętrznych i wewnętrznych (ścian, podłóg, dachów i stropodachów), wymiana okien oraz drzwi zewnętrznych,
- wymiana oświetlenia na energooszczędne,
- przebudowa systemów grzewczych (wymiana źródła ciepła na ekologiczne, bardziej efektywne energetycznie lub podłączenie do sieci ciepłowniczej chłodniczej),
- zastosowanie automatyki pogodowej,
- budowa i przebudowa systemów wentylacji i klimatyzacji z rekuperacją,
- przebudowa lub instalacja systemów chłodzących (także z zastosowaniem odnawialnych źródeł energii),
- zastosowanie systemów zarządzania energią w budynku,
- instalacja mikrokogeneracji lub mikrotigeneracji na potrzeby własne,
- instalacja OZE w modernizowanych energetycznie budynkach, instalacja indywidualnych liczników ciepła, chłodu oraz ciepłej wody użytkowej,
- instalacja zaworów podpionowych i termostatów.

Maksymalny dopuszczalny poziom dofinansowania projektu to 80% kosztów kwalifikowanych. Pozostałą część finansowania gmina powinna pokryć ze środków własnych. Termin na składanie wniosków to 31.12.2015 r. - 01.02.2016 r.

9. Metodologia wdrażania i monitorowania Planu

Monitoring działań:

Monitoring jest bardzo ważną częścią procesu wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Aby monitoring Planu Gospodarki Niskoemisyjnej przebiegał sprawnie, należy ustalić odpowiedni system monitorowania i dobrać zestaw wskaźników, które to monitorowanie umożliwią. Jednostką, która jest

odpowiedzialna za ten system jest gmina Pomiechówek. System monitoringu emisji CO₂ oraz zwiększenia udziału zużycia energii z odnawialnych źródeł polega na:

- gromadzeniu danych wejściowych
- gromadzeniu danych źródłowych
- weryfikacji tych danych
- porządkowaniu danych
- wnioskowaniu w celu aktualizacji inwentaryzacji emisji.

Niezbędna przy tym będzie współpraca z innymi podmiotami:

- władz gminy
- przedsiębiorstwami handlowo- usługowymi
- przedsiębiorstwami energetycznymi
- mieszkańcami miasta i gminy.

Wskazany jest okresowy monitoring wskaźników w okresach 2 -3 letnich. 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.

Ocenie efektywności podjętych działań służyć będą wskaźniki monitorowania:

- Poziom redukcji emisji CO₂ w stosunku do lat poprzednich
- Poziom redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego.
- Udział zużytej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- Proponowane monitorowanie wskaźników w oparciu o metodologię opracowaną przez Wspólne Centrum Badawcze (JRC) Komisji Europejskiej we współpracy z Dyрекcją Generalną ds. Energii (DG ENER).