

**UCHWAŁA Nr XIV/102/2016
RADY GMINY DRZYCIM
z dnia 20 czerwca 2016 r.**

w sprawie przyjęcia i wdrażania do realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Drzycim współfinansowanego środkami Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013 zgodnie z umowa o dofinansowanie nr POIS.09.03.00-00-625/13

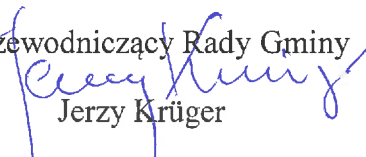
Na podstawie art. 18 ust 1 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2016 r. poz. 446), Rada Gminy Drzycim uchwala, co następuje:

§1. Zatwierdza się i przyjmuje do realizacji Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Drzycim stanowiący załącznik do niniejszej uchwały.

§2. Traci moc uchwała Nr VIII/48/2015 Rady Gminy Drzycim z dnia 25 sierpnia 2015 r. w sprawie przyjęcia i wdrażania do realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Drzycim współfinansowanego środkami Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013 zgodnie z umowa o dofinansowanie nr POIS.09.03.00-00-625/13

§3. Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy Drzycim

§4. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

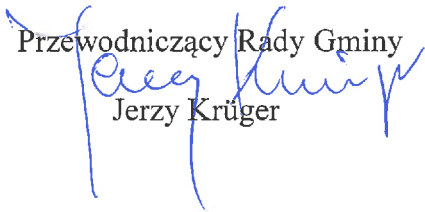
Przewodniczący Rady Gminy

Jerzy Krüger

Uzasadnienie

Zgodnie z zapisami Umowy o dofinansowanie nr POIS.09.03.00-00-625/13 z dnia 30.12.2014 r. Gmina Drzycim przesłała „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Drzycim” przyjęty uchwałą Nr VIII/48/2015 Rady Gminy Drzycim z dnia 25 sierpnia 2015 r. do Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie. Stanowił on wymagany załącznik do wniosku o płatność celem refundacji kosztów poniesionych na opracowanie w/w dokumentu (PGN).

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie, po weryfikacji otrzymanych dokumentów zobligował gminę Drzycim do uzupełnień i naniesienia poprawek do opracowanego Planu. W związku z powyższym gmina przekazała uzupełnienia i poprawki. Uchylenie Uchwały Nr VIII/48/2015 Rady Gminy Drzycim z dnia 25 sierpnia 2015 r. i podjęcie nowej uchwały w przedmiotowym zakresie jest zatem zasadne z uwagi na zmiany jakie zostały dokonane w załączniku do uchwały – „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Drzycim”, a także niezbędne do potwierdzenia osiągnięcia zaplanowanego efektu ekologicznego przez Beneficjenta oraz zapewnienie możliwości prawidłowego rozliczenia projektu, stanowiący jeden z jego elementów.

Przewodniczący Rady Gminy


Jerzy Krüger



dotacje, Bank Ochrony Środowiska S.A. zakończył przyjmowanie wniosków o kredyty na zakup i montaż kolektorów słonecznych.

- Kredyt we współpracy WFOŚiGW

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

- Kredyt EnergoOszczędny

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

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

- Kredyt EKOoszczędny

Kredyt EKOoszczędny daje możliwość obniżenia zużycia energii, wody i surowców wykorzystywanych przy produkcji. Możesz zmniejszyć koszty związane ze składowaniem odpadów, oczyszczaniem ścieków i uzdatnianiem

wody. Finansowanie realizowanych przedsięwzięć, o charakterze proekologicznym dla samorządów do 100% kosztów inwestycji, dla pozostałych 80% kosztów. Beneficjenci to: samorządy, przedsiębiorstwa, spółdzielnie mieszkaniowe.

- Kredyt z klimatem

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

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

- Kredyt EKOodnowa

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

- Kredyt inwestycyjny NIB

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

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

- projekty związane z gospodarką wodno-ściekową, których celem jest redukcja oddziaływania na środowisko,
- projekty, których celem jest zmniejszenie oddziaływania rolnictwa na środowisko,
- projekty dotyczące gospodarki stałymi odpadami komunalnymi,
- wytworzenie energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii,
- termomodernizacja, remont istniejących budynków, o ile przyczyni się do redukcji emisji do powietrza i poprawiają efektywność energetyczną budynku bądź polegają na zamianie paliw kopalnych na energię ze źródeł odnawialnych.²³

– całkowita lub częściowa zamiana źródeł energii na źródła odnawialne lub zastosowanie wysokosprawnej kogeneracji - z obowiązkiem uzyskania określonych w ustawie oszczędności w zużyciu energii.²²

5) Bank Ochrony Środowiska

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

- Kredyt na urządzenia ekologiczne

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

- Kredyt Ekomontaż

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

- Słoneczny Ekokredyt

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

²³ Bank Ochrony Środowiska - <https://bosbank.pl/> [dostęp: 23.02.2015]

²² Bank Gospodarstwa Krajowego - <http://bgk.com.pl/> [dostęp: 23.02.2015]

4) Bank Gospodarstwa Krajowego

W Banku Gospodarstwa Krajowego istnieje m.in. Fundusz Termomodernizacji i Remontów, którego celem jest pomoc finansowa dla Inwestorów realizujących przedsięwzięcia termomodernizacyjne, remontowe oraz remonty budynków mieszkalnych jednorodzinnych z udziałem kredytów zaciąganych w bankach komercyjnych. Pomoc ta zwana odpowiednio :

- „premią termomodernizacyjną”;
 - „premią remontową”;
 - „premią kompensacyjną”.
- stanowi źródło spłaty części zaciągniętego kredytu na realizację przedsięwzięcia lub remontu. O premię termomodernizacyjną mogą się ubiegać właściciele lub zarządcy:
- budynków mieszkalnych,
 - budynków zbiorowego zamieszkania,
 - budynków użyteczności publicznej stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego i wykorzystywanych przez nie do wykonywania zadań publicznych,
 - lokalnej sieci ciepłowniczej,
 - lokalnego źródła ciepła.

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

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

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

4. WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA

4.1. Wprowadzenie

Celem inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla dla Gminy Drzycim jest określenie końcowego zużycia energii [MWh] w zakresie ciepła, energii elektrycznej, paliw kopalnych oraz energii odnawialnej, a także określenie wielkości emisji CO₂ [Mg].

Wyniki inwentaryzacji pozwalają na identyfikację głównych, antropogenicznych źródeł emisji gazów cieplarnianych (CO₂) oraz na nadanie priorytetów odpowiednim działaniom na rzecz redukcji emisji.²⁴

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

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

Zużycie energii finalnej związane jest z wykorzystaniem:

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

4.2. Metodologia

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

- ♦ wyniki inwentaryzacji emisji z roku 2013 – jest to inwentaryzacja bazowa, tzw. BEI – na podstawie wyników tej inwentaryzacji określono docelowy

²⁴ Poradnik jak poprawiać plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?; P. Bertoldi, D. Bomas Cayuela, S. Monni, R. Piers de Ravesschoot, Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć "Energie Cities"; Kraków 2012 r.

poziom emisji w roku 2020 oraz określono poziom redukcji wyrażony w tonach emisji CO₂.

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

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

Zasieg terytorialny inwentaryzacji

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

Zakres inwentaryzacji

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

Wskaźniki emisji

Wykorzystane zostały „standardowe” wskaźniki emisji zgodne z zasadami IPCC, które obejmują całość emisji CO₂ wynikłej z końcowego zużycia energii na terenie Gminy Drzycim – zarówno emisje bezpośrednie ze spalania paliw w budynkach, instalacjach i transporcie, jak i emisje pośrednie towarzyszące produkcji energii elektrycznej, ciepła i chłodu wykorzystywanych przez mieszkańców. Standardowe wskaźniki emisji bazują na zawartości węgla w poszczególnych paliwach i są wykorzystywane w krajowych inwentaryzacjach gazów cieplarnianych wykonywanych w kontekście Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych

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

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

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

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

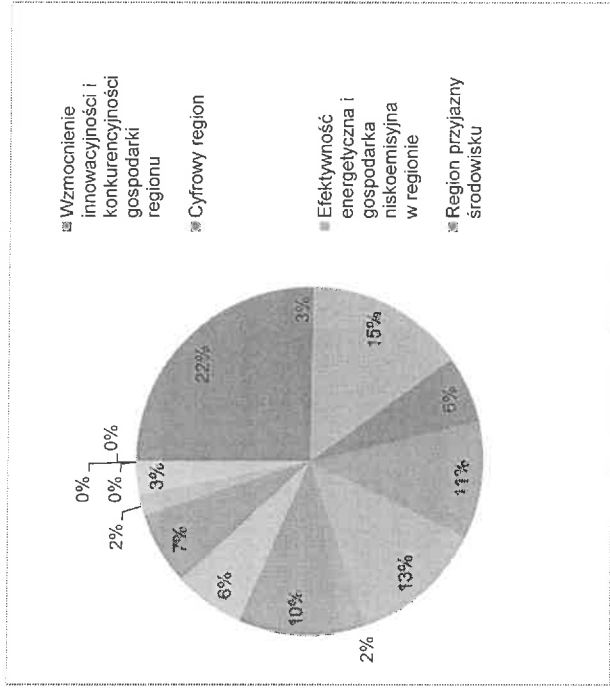
- poprawa jakości powietrza,
- poprawa efektywności energetycznej,
- wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii.

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

- KAWKA - Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwoju rozproszonych odnawialnych źródeł energii,
- LEMUR - Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej,
- dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych,
- inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach,
- BOCIAN - wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii
- Prosument - linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii,
- GAZELA Niskoemisyjny transport miejski
- GIS System Zielonych Inwestycji: SOWA Energooszczędne oświetlenie uliczne.²¹

²¹ Narodowy Fundusz Gospodarki Wodnej i Ochrony Środowiska <http://nfosgw.gov.pl/> [dostęp: 23.02.2015]

Wykres 7. Przeznaczenie środków pieniężnych w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014 – 2020



[źródło: materiał informacyjny dot. RPO - opracowanie własne]

3) Środki z NFOŚiGW i WFOŚiGW

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

- E – ekologiczną (respektującą i promującą zasady zrównoważonego rozwoju),
- F – finansującą (efektywnie wspierającą finansowo działania w zakresie środowiska i gospodarki wodnej),
- E – elastyczną (dostosowującą się do potrzeb odbiorców),

w sprawie Zmian Klimatu oraz Protokołu z Kioto do tej konwencji. W tym przypadku najważniejszym gazem cieplarnianym jest CO₂, a emisje CH₄ i N₂O można pominąć (nie trzeba ich wyliczać). Co więcej, emisje CO₂ powstające w wyniku spalania biomasy/biopaliw wytwarzanych w zrównoważony sposób oraz emisje związane z wykorzystaniem certyfikowanej zielonej energii elektrycznej są traktowane jako zerowe.

Metodologia obliczeń

Do obliczeń wykorzystano podstawowy wzór obliczeniowy:

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

gdzie:

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

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

EF – oznacza wskaźnik emisji CO₂ [Mg CO₂/MWh]

Ekwiwalent CO₂

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

4.3. Źródła danych

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

Analizy danych dokonano w oparciu o zebrane ankiety prowadzone telefonicznie do losowo wybranej grupy mieszkańców. Na terenie gminy znajdują się 953 budynki. Za grupę reprezentatywną przyjęto 10% liczby budynków, czyli 95. W toku ankietyzacji zebrano ankiety z 99 budynków. Ankietyzacja pozwoliła na ocenę gospodarki energią na terenie gminy, identyfikację systemów grzewczych, określenie poziomu emisji zanieczyszczeń.

Podczas inwentaryzacji wykorzystane zostały dwa różne podejścia szacowania emisji:

- „bottom-up” (od szczegółu do ogółu) – możliwa do zastosowania w przypadku kiedy dysponuje się szczegółowymi danymi źródłowymi (np. zużycie energii dla pojedynczych budynków użytkownicy publicznej). Dane agreguje się w taki sposób, aby były reprezentatywne dla większej próby. Jest to metoda pracy bardziej dokładna a jednocześnie wymagająca większego nakładu pracy.

- „top-down” (od ogółu do szczegółu) – do zastosowania w przypadku dysponowania pewnymi ogólnymi wielkościami, które można podzielić na szczegółowe na podstawie pewnych założeń (np. zużycie ciepła dla całego miasta dzielone na poszczególne grupy odbiorców). Metoda mniej dokładna, a jednocześnie szybsza.

Na potrzeby opracowania inwentaryzacji posłużono się zarówno metodą „top-down”, gdzie wielkość zużycia energii została określona na podstawie zestawień znajdujących się w dyspozycji Urzędu Gminy, danych statystycznych GUS oraz dokumentów planistycznych urzędu, oraz metodą „bottom up”, według której wielkość zużycia energii określona została w oparciu o ankiety.

- kompleksowa modernizacja energetyczna budynków publicznych i wielorodzinnych budynków mieszkaniowych.

Priorityt inwestycyjny Niskoemisyjny transport publiczny i plany gospodarki niskoemisyjnej:

- działania przyczyniające się do rozwoju systemu transportu publicznego (infrastruktura transportu publicznego wraz z zakupem taboru, buspasy, ścieżki rowerowe),
- inwestycje wynikające z planów gospodarki niskoemisyjnej (np. energooszczędne oświetlenie publiczne).²⁰

²⁰ Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego 2014 – 2020

Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020 finansowany będzie z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR), Europejskiego Funduszu Społecznego (EFS), publicznych środków krajowych i środków prywatnych. Za wdrażanie Programu odpowiedzialny będzie Zarząd Województwa Kujawsko-Pomorskiego. Siódma wersja projektu Programu, przyjęta przez Zarząd Województwa 8.12.2014r. jest końcowym efektem negocjacji z Komisją Europejską, prowadzonych od 24.09.2014 r. do 5.12.2014r. Łączne finansowanie ze środków europejskich wyniesie 1 903 540 287 euro z czego około 72% (1 368 083 592 euro) pochodzić będzie z EFRR i ok. 28% (535 456 695 euro) z EFS.¹⁹

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

Priorytet inwestycyjny Pozyskiwanie energii z OZE:

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

Priorytet inwestycyjny Efektywność energetyczna przedsiębiorstw:

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

Priorytet inwestycyjny Modernizacja energetyczna w sektorze mieszkaniowym i budownictwie publicznym:

¹⁹ Materiał informacyjny dot. wersji 7.0 projektu Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020, http://www.mojregion.eu/it_files/mojregion/dokumenty-ipo/dokumenty2014-2020/RPO%20WK-P%202014-2020%20v.%207.0-informacja.pdf [dostęp: 23.02.2015]

Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne

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

Źródło:

Urząd Gminy, GUS.

Sposób oszacowania zużycia energii:

Energia elektryczna: zużycie oszacowane na podstawie rachunków za energię elektryczną.

Energia ciepła: zużycie oszacowane na podstawie zużycia poszczególnych rodzajów paliw wykorzystywanych do ogrzewania budynków oraz szacunkowe zużycia na podstawie średniej wartości opałowej poszczególnych paliw, wskaźników zapotrzebowania na ciepło.

Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)

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

Źródło:

Urząd Gminy, GUS.

Sposób oszacowania zużycia energii:

Energia elektryczna: szacunkowe zużycie na podstawie wg wskaźnika GUS – 29,35 kWh/m²..

Energia ciepła: szacunkowe zużycie na podstawie uśrednionego wskaźnika zapotrzebowania na ciepło – 197,22 kWh/m².

Budynki mieszkalne

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

Źródło:

Urząd Gminy, wyniki ankietyzacji, GUS.

Sposób oszacowania zużycia energii:

Energia elektryczna: zużycie na podstawie ankietyzacji.

Energia ciepła: zużycie na podstawie ankietyzacji

Komunalne oświetlenie publiczne

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

Źródło:

Urząd Gminy.

Sposób oszacowania zużycia energii:

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

Transport gminny

Gminny transport drogowy: tabor gminny (samochody służbowe, śmieciarki, pojazdy uprzywilejowane, itp.)

Źródło:

Urząd Gminy.

Sposób oszacowania zużycia energii:

Zużycie energii oszacowano na podstawie zużytego paliwa przez samochody gminne. Użyto przeliczników:

- wartość kaloryczna oleju napędowego – 0,01 MWh/l,
- wartość kaloryczna benzyny – 0,0092 MWh/l,
- wskaźnik emisji CO₂ dla oleju napędowego – 0,267 Mg CO₂/MWh,
- wskaźnik emisji CO₂ dla benzyny – 0,249 Mg CO₂/MWh.

Transport publiczny

W sektorze uwzględniono natężenie ruchu drogowego.

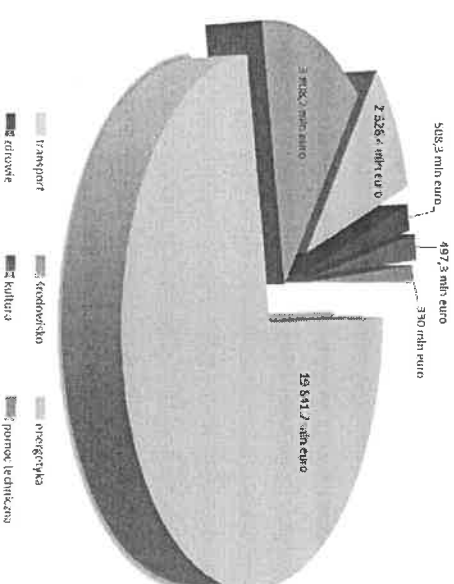
Źródło:

Generałne Pomiaru Ruchu (GDDK/A, www.gddkia.gov.pl)

Sposób oszacowania zużycia energii

Autobusy

Założenia	
średnioroczny przebieg	77877



[źródło: <http://pols.gov.pl/>]

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

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

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

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

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

PRIORYTET V (EFRR) - Rozwój infrastruktury bezpieczeństwa energetycznego.¹⁸

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

¹⁸ Serwis Programu Infrastruktura i Środowisko - <http://pols.gov.pl/> [dostęp: 23.02.2015]

b) Budżet, źródła finansowania inwestycji, środki finansowe na monitoring i ocenę
Środki finansowe na prowadzenie monitoringu i oceny będą zagwarantowane z budżetu Gminy Drzycim, a w przypadku możliwości pojawienia się pozyskania dofinansowania na ten cel, władze Gminy będą starały się to dofinansowanie uzyskać.

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

Ponieważ nie można zaplanować w budżecie gminy szczegółowo wszystkich wydatków z wyprzedzeniem do roku 2020, stąd też kwoty przewidziane na realizację poszczególnych zadań należy traktować jako szacunkowe zapotrzebowanie na finansowanie, a nie planowane kwoty do wydatkowania.

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

1) Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014 – 2020

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

Wykres 6. Przeznaczenie środków unijnych dostępnych w ramach Programu Infrastruktura i Środowisko 2014 - 2020

średnie spalanie (l/100)	25
zużycie roczne paliwa/1 autobus	19489,25

Transport prywatny i komercyjny

W sektorze uwzględniono natężenie ruchu drogowego.

Źródło:

Generalne Pomiary Ruchu (GDDKiA, www.gddkia.gov.pl)

Sposób oszacowania zużycia energii:

Samochody osobowe

Średnie zużycie paliwa przez samochód osobowy [l/100km]			
Rodzaj paliwa	2002	2013	
Benzyna	7,3	7,4	
Gaz ciekły LPG	9,9	9,7	
Olej napędowy	6,9	6,8	
Średni roczny przebieg samochodu osobowego (km)			
Rodzaj paliwa	2002	2013	
Benzyna	11600	11100	
Gaz ciekły LPG	14200	12770	
Olej napędowy	15300	14070	
Struktura samochodów osobowych w zależności od rodzaju stosowanego paliwa transportowego			
Rodzaj paliwa	%-dla 2002	%-dla 2013	
Benzyna	85%	51%	
Gaz ciekły LPG	6,90%	20%	
Olej napędowy	7,90%	29%	
Najbardziej typowe współczynniki przeliczeniowe dla paliw transportowych [kWh/l]			
Benzyna		9,2	
Gaz ciekły LPG		9	
Olej napędowy		10	
Struktura - źródło: GUS, ZUŻYCIE ENERGII W GOSPODARSTWACH DOMOWYCH W 2012 R.			

Samochody ciężarowe

Najbardziej typowe współczynniki przeliczeniowe dla paliw transportowych [kWh/l]	
Rodzaj paliwa	Średnie roczne zużycie paliwa przez 1 samochód ciężarowy [w l]
Benzyna	385
Gaz ciekły LPG	143
Olej napędowy	948

Struktura samochodów transportowych	ciężarowych	w zależności od rodzaju	stosowanego paliwa
-------------------------------------	-------------	-------------------------	--------------------

Rodzaj paliwa	%
Benzyna	25%
Gaz ciekły LPG	6%
Oil napędowy	69%

- ♦ nadzór nad rozliczeniem wykorzystania środków finansowych ze źródeł zewnętrznych.
- ♦ sporządzenie kompletnych wniosków o środki finansowe ze źródeł zewnętrznych.
- ♦ podejmowanie działań mających na celu promowanie projektów finansowych lub współfinansowanych ze źródeł zewnętrznych.

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

- jednostki JST (interesariusze wewnętrzni): Wydziały Urzędu, jednostki budżetowe, zakłady budżetowe, zakłady opieki zdrowotnej, samorządowe instytucje kultury, spółki gminne.

- interesariusze zewnętrzni: mieszkańcy, instytucje publiczne, organizacje pozarządowe i inne nie będące jednostkami gminnymi.

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

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

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

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

całości procesu realizacji działań i kontroli osiąganych efektów postuluje się powołanie zespołu koordynującego prowadzone zadania.

Do najważniejszych zadań zespołu koordynującego należą:

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

W celu realizacji polityki gospodarki niskoemisyjnej zakłada się wykorzystanie personelu pracującego w Urzędzie Gminy Drzycim. Zespołem koordynującym wdrożenie i monitoring „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Drzycim” będzie Referat Infrastruktury i Rozwoju Gospodarczego.

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

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

4.4. Sposób oszacowania emisji w poszczególnych kategoriach

Przeliczanie podstawowych jednostek:

Tabela 17. Przeliczanie podstawowych jednostek

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

[źródło: „Poradnik jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii [SEAP]”]

4.4.1. Wskaźnik emisji CO₂ dla paliw

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

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

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

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

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

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

4.5. Wyniki i podsumowanie bazowej inwentaryzacji emisji

Rok inwentaryzacji:

BAZOWA (BEI): 2013

Współczynnik emisji:

☒ Standardowe współczynniki emisji, zgodne z zasadami IPCC

☐ Współczynnik LCA (ocena cyklu życia)

Jednostka zgłaszania emisji:

☒ Emisje CO₂

☐ Emisje ekwiwalentu CO₂

4.5.1. Podsumowanie wyników bazowej inwentaryzacji emisji w roku 2013

Łączne zużycie energii końcowej w gminie Drzycim wyniosło 53 065,99 MWh.

Poniżej w tabeli przedstawiono zużycie energii w podziale na poszczególne sektory odbiorców.

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

SEKTORY	ZUŻYCIE ENERGII [MWh]	
	BEI	2013
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne		1 614,81
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)		5 808,85
Budynki mieszkalne		28 143,39
Komunalne oświetlenie publiczne		415,85
Budynki, wyposażenie/urządzenia razem		35 982,90
Transport gminny		247,40
Transport publiczny		105,98
Transport prywatny i komercyjny		16 729,71
Transport razem		17 083,09
RAZEM:		53 065,99

3.3.2. Aspekty organizacyjne i finansowe

a) Struktury organizacyjne, zasoby ludzkie, zaangażowane strony

Realizacja zadań jest kluczowym elementem wykonania założeń planu gospodarki niskoemisyjnej. Na tym etapie rozstrzyga się bowiem, czy PGN pozostanie zbiorem niezrealizowanych postulatów, czy też wpłynie na życie gminy. W momencie podjęcia decyzji o realizacji poszczególnych działań powinny być sporządzone szczegółowe plany realizacji zadań z wyznaczeniem osób odpowiedzialnych oraz harmonogramem ich realizacji. Odpowiedzialność za całościową realizację Planu spoczywa na Wójcie.

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

- Wójt Gminy,
- Radni Gminy,
- Kierownicy wyższego szczebla znajdujący się w strukturach funkcjonowania Urzędu.

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

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

Planowane zadania w ramach „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Drzycim” będą wymagały zaangażowania ze strony samorządu w zakresie ich wdrożenia. Poszczególne działania i zadania realizowane będą przez różne jednostki organizacyjne w ramach struktur Urzędu Gminy Drzycim. W celu zharmonizowania

d) Transport

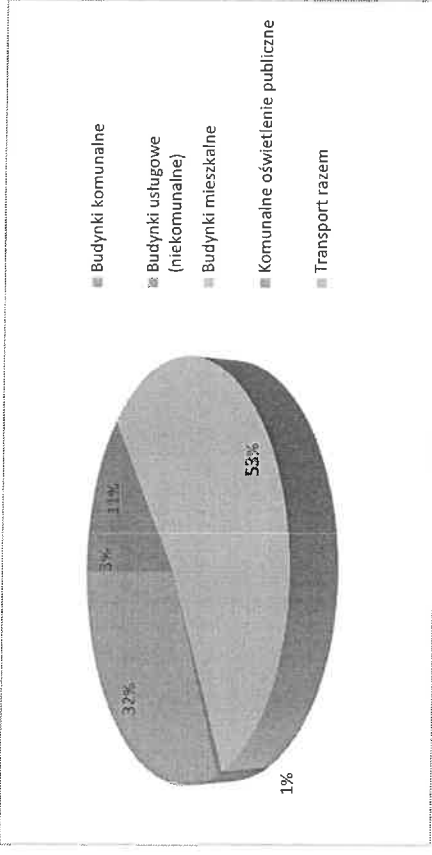
Kolejnym obszarem, obok infrastruktury energetycznej, ciepłowniczej i gazowej, który znacznie oddziałuje na środowisko jest obszar związany z infrastrukturą komunikacyjną. Transport wpływa na stan jakości powietrza na terenie Gminy Drżycim. Zanieczyszczenia komunikacyjne, w tym głównie dwutlenek węgla, pogarszają jakość powietrza atmosferycznego oraz wpływają na wzrost stężenia ozonu w troposferze.

Przez teren gminy przebiega fragment drogi wojewódzkiej nr 239 Świecie – Białdżim, o długości 11 km. Na terenie gminy zlokalizowanych jest 13 dróg powiatowych o łącznej długości 54 km. Sieć dróg powiatowych należy uznać za dobrze rozwiniętą, gdyż stanowi ona podstawowy szkielet komunikacyjny obsługujący wszystkie duże miejscowości. Drogi gminne stanowią sieć uzupełniającą, które bezpośrednio obsługują zabudowę mieszkaniową i rolnictwo.

Przewozy mieszkańców realizuje PKS w Bydgoszczy Sp. z o.o. Występuje dość gęsta sieć połączeń - linie PKS obejmują większość miejscowości, a dostępność zapewniana jest zarówno za pośrednictwem połączeń docelowych w relacji Świecie – Drzycim, jak też przebiegających przez gminę linii tranzytowych do Lniania, Tlenia i Osia.

Przez teren gminy przebiega linia kolejowa nr 208 relacji Działdowo - Chojnice. Jest to linia jednotorowa, niezelektryfikowana. Na terenie gminy znajdują się trzy przystanki: Leosia, Drzycim i Jastrzebie.

Wykres 8. Udział poszczególnych grup odbiorców w całkowitym zużyciu energii końcowej w roku 2013



Największy udział w całkowitym zużyciu energii stanowi sektor mieszkalnictwa (53%) oraz sektor transportu stanowiący 32% całkowitego zużycia. Ok. 3% całkowitego zużycia energii przypada na sektor użyteczności publicznej.

Sumaryczna wartość emisji CO₂ w roku 2013 wynosiła 17 620,56 MgCO₂.
W poniższej tabeli przedstawiono wartość emisji w podziale na poszczególne sektory odbiorców energii..

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

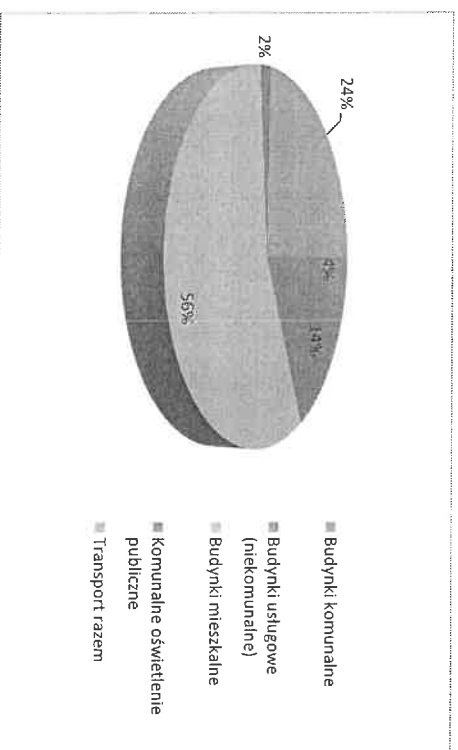
[illegible]

SEKTORY	INWENTARYZACJA EMIISJI I TAC CO. 1
---------	---------------------------------------

	BEI 2013
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	703,48
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	2 530,03
Budynki mieszkalne	9 759,07
Komunalne oświetlenie publiczne	337,67
Budynki, wyposażenie/urządzenia razem	13 330,25
Transport publiczny	66,06
Transport prywatny i komercyjny	4 197,86
Transport razem	4 263,92
RAZEM:	17 594,17

[źródło: opracowanie własne]

Wykres 8. Udział poszczególnych grup odbiorców w całkowitej emisji CO₂ w roku 2013



Najwyższą wartością emisji CO₂ charakteryzuje się sektor mieszkalnictwa, stanowiący 56% całkowitej emisji. 24% emisji powodowane jest działalnością sektora transportu. Budynki użyteczności publicznej stanowią 4% całkowitej emisji.

Gmina Drzycim nie jest gminą zgazyfikowaną. Na jej terenie nie występuje sieć gazownicza, z której mogliby korzystać mieszkańcy oraz zakłady pracy. Obecnie bardzo powszechne jest korzystanie z gazu butlowego, w który wyposażona jest większość mieszkań i gospodarstw.

Aktualnie, Polska Spółka Gazownictwa, będąca operatorem sieci dystrybucyjnej, nie planuje podłączenia gminy Drzycim do sieci gazowniczej. Gmina jest zainteresowana rozwojem sieci gazowej. Na południe od gminy Drzycim przebiega gazociąg do którego mogłoby zostać dobudowana nitka. Istnieją plany realizacji odgałęzienia działającego gazociągu, które obsługiwałoby także południową część gminy Osie. Gazyfikacja gminy poprawiłaby warunki inwestowania na jej terenie i pozwoliłaby mieszkańcom ograniczyć wykorzystywanie węgla do ogrzewania mieszkań. Gazociąg byłby też zachętą do podejmowania inwestycji przez przedsiębiorstwa produkcyjne.

b) System ciepłowniczy

Na terenie gminy Drzycim dominują indywidualne systemy zaopatrzenia w ciepło wykorzystujące nośniki energii w postaci paliw stałych (przede wszystkim węgiel kamienny, miał węglowy, drewno i odpady z drewna).

Największe kotłownie na terenie gminy to:

- kotłownia Spółdzielni Mleczarskiej w Drzycimiu,
- kotłownia ogrzewająca osiedle budynków wielorodzinnych w Gródku o mocy 0,91 MW,
- w m. Jastrzębie: 2 kotłownie olejowe i 1 kotłownia na miał węglowy ogrzewające budynki wielorodzinne,
- kotłownia Zakładów Mięsnych KIER w Jastrzębiu,
- kotłownia na ekobrykiet Piekarni GS,
- kotłownia z piecami olejowymi Piekarni Tomasz Kowalski.

Na terenie gminy Drzycim dominują indywidualne systemy zaopatrzenia w ciepło. Podstawowymi nośnikami energii pierwotnej potrzebnej do wytworzenia energii cieplnej w gminie są nadal paliwa kopalne stałe w postaci węgla. Dość duże znaczenie w ogrzewaniu mieszkań ma biomasa – drewno (17%). Szczegółowa struktura zużycia paliw i nośników energii została już przedstawiona na str. 35 wykres 4.

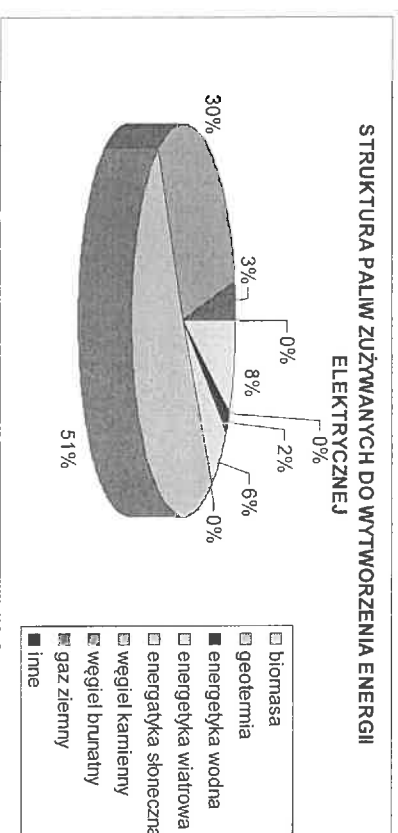
Podstawowym problemem z jakim boryka się Gmina Drzycim, podobnie jak w całym kraju jest budownictwo komunalne, zły stan techniczny obiektów, wysoka energochłonność oraz sposób ogrzewania budynków, głównie paliwami stałymi, często niskiej jakości. Energia jest często pozyskiwana w sposób nieefektywny, przy wykorzystaniu niskiej jakości surowca, co przekłada się na jego emisyjność. W miesiącach jesiennych i zimowych może to doprowadzić do powstania smogu i dużego stężenia niebezpiecznych substancji w powietrzu. Sytuacja taka tworzy zjawisko zwane „niską emisją” i dotyczy głównie źródeł emitujących zanieczyszczenia przez kominy do 40 m wysokości.

c) System gazowniczy

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

50

Wykres 5. Struktura paliw i innych nośników energii pierwotnej zużywanych do wytworzenia energii elektrycznej sprzedanej w 2013 roku przez ENEA S.A.



Zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych różni się znacznie w zależności od sposobów użytkowania, a także od stopnia zamożności użytkowników. Jego wielkość zależy od:

- ♦ rodzaju oświetlenia, napędów artykułów gospodarstwa domowego: pralkach, chłodziarkach i zamrażarkach, kuchniach elektrycznych itp.
- ♦ zużycia energii elektrycznej do ogrzewania pomieszczeń i przygotowywania ciepłej wody użytkowej.

Przez teren gminy Drzycim przebiegają elementy infrastruktury technicznej o znaczeniu ponadlokalnym. Są to linie energetyczne o charakterze tranzytowym (łącznie około 18 km długości):

- 110 kV z Żuru do Tucholi,
- 110 kV z Żuru do Kotomierza,
- 110 kV z Żuru do Grudziądza.

Na terenie gminy zlokalizowana jest stacja transformatorowa WN 110 kV.

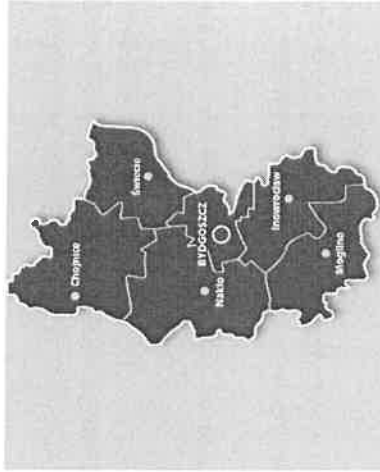
Gmina znajduje się również w obszarze oddziaływania elektrowni szczytowa o mocy 3,9 MW, która znajduje się na rzece Wdzie.

W gminie zamontowanych jest 425 lamp ulicznych, w tym 85 szt. ręciovych i 340 szt. sodowe.

a) System elektroenergetyczny

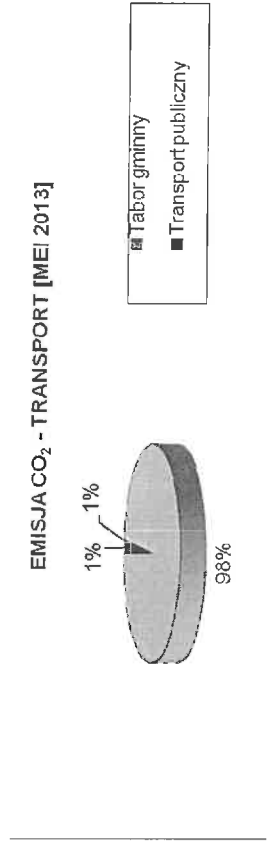
Dystrybucją energii elektrycznej na terenie gminy Drzycim obecnie zajmuje się ENEA Operator Sp. z o.o. zależna od ENEA S.A. Obszar dystrybucji oddziału w Bydgoszczy przedstawia poniższa mapa.

Mapa 4. Obszar działania ENEA Operator Sp. z o.o. oddział w Bydgoszczy



[źródło: ENEA Operator Sp. z o.o. – <http://enea.pl>]

Podstawowymi nośnikami energii pierwotnej potrzebnej do wytworzenia energii elektrycznej przez analizowany podmiot są nadal paliwa kopalne stałe w postaci węgla kamiennego i brunatnego (łączny udział na poziomie 81%). Udział OZE w wytwarzaniu energii w 2013 r. kształtował się na poziomie ok. 16%. Szczegółowa struktura zużycia paliw została przedstawiona na wykresie kołowym.



[źródło: opracowanie własne]

4.5.2. Charakterystyka głównych sektorów odbiorców energii

a) Budynki komunalne

Na obszarze gminy znajdują się budynki użyteczności publicznej o zróżnicowanym przeznaczeniu, wieku i technologii wykonania. Na potrzeby niniejszego opracowania jako budynki użyteczności publicznej przyjęto obiekty zlokalizowane na terenie gminy administrowane głównie przez Urząd Gminy. Wykaz tych obiektów przedstawiono na str. 35.

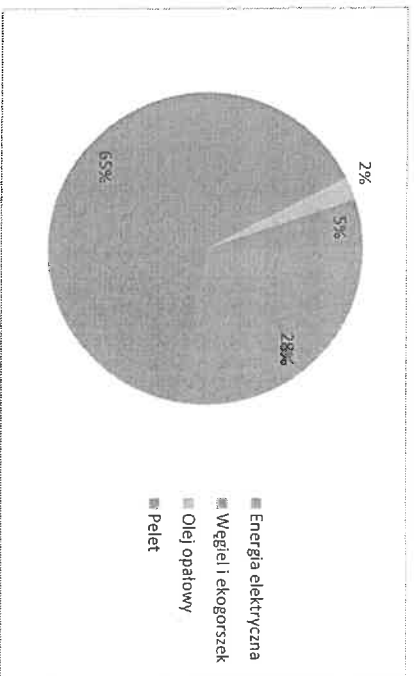
W poniższej tabeli przedstawiono zużycie poszczególnych nośników energii w sektorze budynki komunalne w roku 2013.

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

Nośnik	Zużycie energii [MWh/rok]
Energia elektryczna	451,73
Węgiel i ekogorszek	1 041,47
Olej opałowy	38,93
Pelet	82,65
SUMA	1 614,81

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

Wykres 9. Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze budynki komunalne



Głównym nośnikiem energii wykorzystywanym w budynkach komunalnych jest węgiel i ekogoroszak (65%). Pozostałymi nośnikami energii są: energia elektryczna (28%), pelet (5%) oraz olej opałowy (2%).

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

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

Nośnik	Emisja CO ₂ [MgCO ₂ /rok]
Energia elektryczna	366,81
Węgiel i ekogorszek	326,00
Olaj opałowy	10,67
SUMA	703,48

Dla peletu wskaźnik emisji CO₂ jest równy zero (pelet stanowi odnawialne źródło energii - według podręcznika SEAP str. 112-114).

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

Wykres 10. Udział emisji CO₂ z nośników energii wykorzystywanych w sektorze budynki komunalne

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

Obszar problemowy nr 3: niska efektywność energetyczna obiektów publicznych

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

Oddziaływająca na środowisko infrastruktura ma znaczący wpływ na emisję zanieczyszczeń. Do obszarów problemowych związanych z emisją zanieczyszczenia środowiska zaliczamy obszary związane z: systemem energetycznym, ciepłowniczym, gazowniczym, a także z transportem. Ich charakterystykę przedstawiono poniżej.

3.3.1. Identyfikacja obszarów problemowych

Obszar problemowy nr 1: niska emisja z gospodarstw domowych

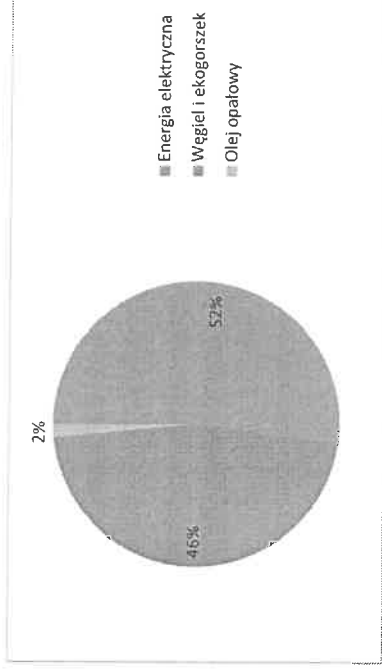
Problem niskiej emisji z gospodarstw domowych wynika w szczególności ze:

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

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

Obszar problemowy nr 2: transport

Przez teren gminy przebiega ciąg komunikacyjny - droga wojewódzka nr 239 Świecie – Białdź, o długości 11 km. Ponadto na terenie gminy zlokalizowanych jest 13 dróg powiatowych o łącznej długości 54 km. Sieć dróg powiatowych należy uznać za dobrze rozwiniętą, gdyż stanowi ona podstawowy szkielet komunikacyjny obsługujący wszystkie duże miejscowości. Drogi gminne stanowią sieć uzupełniającą, które bezpośrednio obsługują zabudowę mieszkaniową i rolnictwo.



b) Budynki mieszkalne

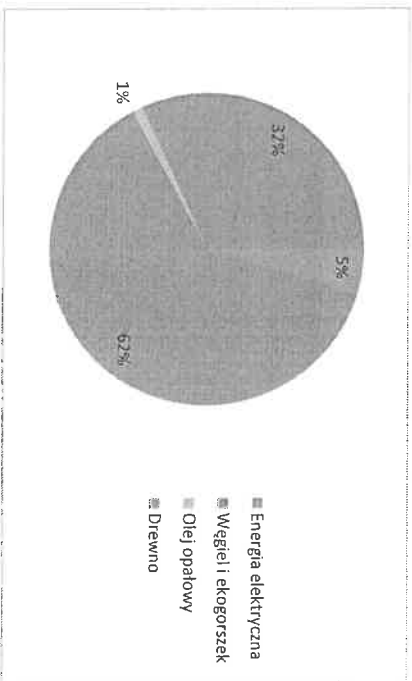
Sektor mieszkaniowy jest największym odbiorcą energii na terenie gminy.. W ostatnich latach obserwuje się krajowe zwiększenie emisji CO₂ związanej z wykorzystaniem energii w tej grupie odbiorców. Dlatego też działania promujące niskoemisyjne inwestycje i zachowania mieszkańców mogą mieć kluczowe znaczenie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

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

Nośnik	Zużycie energii [MWh/rok]
Energia elektryczna	1 343,63
Węgiel i ekogorszek	17 559,98
Olej opałowy	301,04
DREWNO	8 938,74
SUMA	28 143,39

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

Wykres 11. Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze budynki mieszkalne



Głównym nośnikiem energii wykorzystywanym w obiektach mieszkalnych jest węgiel i ekogorszek (62%). Ponadto często wykorzystywanym nośnikiem energii jest drewno (32%). Udział zużycia energii elektrycznej stanowi 5%.

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

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

Nośnik	Emisja CO ₂ [MgCO ₂ /rok]
Energia elektryczna	1 091,03
Węgiel i ekogorszek	5 496,60
Oil opałowy	82,46
Drewno	3 088,98
SUMA	9 759,07

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

Wykres 12. Udział emisji CO₂ z nośników energii wykorzystywanych w sektorze budynki mieszkalne

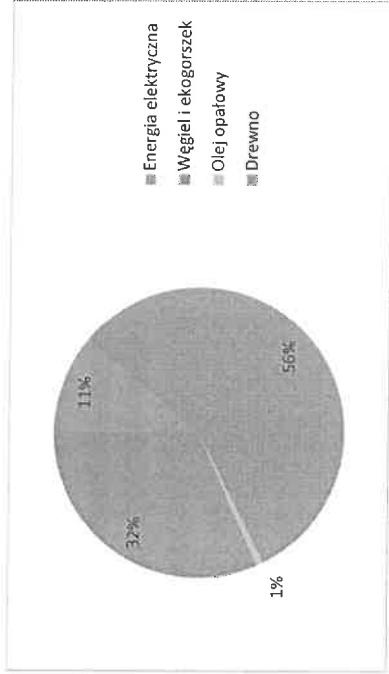
zuzycia energii w budynkach mieszkalnych	
naturalna wymiana floty transportowej na pojazdy zużywające coraz mniej paliwa	
wzrost cen nośników energii powodujący presję na ograniczenie końcowego zużycia energii	
potencjał wykorzystania energii słonecznej np. kolektory słoneczne, ogniwa fotowoltaiczne itp.	

[źródło: opracowanie własne]

Na potrzeby opracowania sporządzono analizę SWOT, obejmującą najważniejsze spostrzeżenia dotyczące mocnych i słabych stron oraz szans i zagrożeń w kontekście dalszego rozwoju strefy energetycznej Gminy Drzycim.

Tabela 16. Diagram analizy SWOT dla Gminy Drzycim pod względem zarządzania energią

CZYNNIKI POZYTYWNE		CZYNNIKI NEGATYWNE	
[S] Mocne strony		[W] Słabe strony	
C E C H Y Z E W N E T R Z N E	korzystne warunki wykorzystywania energii odnawialnej	budownictwo komunalne charakteryzujące się słabą izolacją termiczną budynków - niski poziom energooszczędności budynków	[T] Zagrożenia
	duże możliwości wykorzystania przez gospodarstwa rolne biomasy powstałej w wyniku ich działalności	zaniedbanie powietrza spowodowane niską emisją pochodzącą z indywidualnych rozwiązań grzewczych	
	wykorzystanie na rzecz Wdzie energetyki wodnej	niska świadomość ekologiczna mieszkańców gminy	
	aktywna postawa władz Gminy w zakresie poprawy jakości środowiska naturalnego (POŚ)	niewystarczające środki finansowe na realizację działań	
		niski udział energii wytwarzanej z OZE w ogólnej wielkości produkcji energii	
		brak gazyfikacji gminy	
C E C H Y Z E W N E T R Z N E	wsparcie finansowe dla inwestycji w OZE, termomodernizację, fundusze zewnętrzne na działania na rzecz efektywności energetycznej i redukcji emisji (fundusze europejskie, środki krajowe),	wzrost poziomu niskiej emisji	[T] Zagrożenia
	wzrastająca presja na racjonalne gospodarowanie energią i ograniczanie emisji w skali europejskiej i krajowej,	wzrost udziału transportu indywidualnego i publicznego w zużyciu energii i emisjach z sektora transportowego na terenie gminy	
	rozwoj sieci ścieków rowerowych	rozwoj inwestycji przemysłowych wpływających na zanieczyszczenie powietrza	
	ograniczenie emisji do powietrza w przemyśle (stosowanie najlepszych dostępnych technologii, określanie wysokich standardów emisyjnych w wydawanych decyzjach) ze szczególnym uwzględnieniem pyłów PM10 i PM2,5 oraz gazów: CO ₂ , SO ₂ i NO _x	krajowy trend wzrostu zużycia energii elektrycznej	
	gazyfikacja gminy		
	duży potencjał ograniczenia zużycia energii w obiektach poprzez termomodernizację		
	stymulowanie przedsiębiorstw do racjonalizacji użytkowania paliw		
	rozwoj technologii		
	energooszczędnych oraz ich coraz większa dostępność		
	edukacja społeczeństwa i popularyzowanie informacji wśród indywidualnych mieszkańców mających na celu ograniczenie		



c) Budynki usługowe

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

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

Nośnik	Zużycie energii [MWh/rok]
Energia elektryczna	1 373,40
Węgiel i ekogroszek	3 412,58
Olej opałowy	95,54
Drewno	927,33
SUMA	5 808,85

[źródło: opracowanie własne na podstawie obliczeń]

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

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

Nośnik	Emisja CO ₂ [MgCO ₂ /rok]
Energia elektryczna	1 115,20
Węgiel i ekogroszek	1 068,20
Olej opałowy	26,17
Drewno	320,46
SUMA	2 530,03

[źródło: opracowanie własne na podstawie obliczeń]

d) komunalne oświetlenie publiczne

Łącznie w oświetleniu ulicznym funkcjonuje obecnie 425 opraw oświetleniowych (rok 2013). W poniższej tabeli przedstawiono zużycie energii oraz emisję CO₂ w 2013 roku.

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

Zużycie energii elektrycznej [MWh]	Emisja CO ₂ [MgCO ₂ /rok]
415,85	370,11

e) transport

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

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

Nośnik	Zużycie energii [MWh/rok]
Gaz ciekły	3 643,80
Olaj napędowy	6 487,99
Benzyna	6 951,31
SUMA	17 083,09

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

Wykres 13. Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze transport

3.3. Analiza SWOT

Technika analityczna SWOT porządkuje dane na cztery kategorie czynników strategicznych:

- cechy wewnętrzne:

S [Strengths] – mocne strony, zalety, walory, atuty;

W [Weaknesses] – słabe strony, wady, barier;

- cechy zewnętrzne:

O [Opportunities] – szanse, możliwości analizowanej jednostki płynące z otoczenia;
T [Threats] – zagrożenia, wszystko co stwarza niebezpieczeństwo zmiany niekorzystnej.

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

Złożenia analizy SWOT dla Gminy Drzycim

Analiza SWOT została przeprowadzona:

- dla gminy Drzycim,
- w odniesieniu do posiadanych przez Gminę dokumentów strategicznych.

Analiza SWOT obejmuje następujące obszary:

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

2. Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska Dla Gminy Drzycim na lata 2012

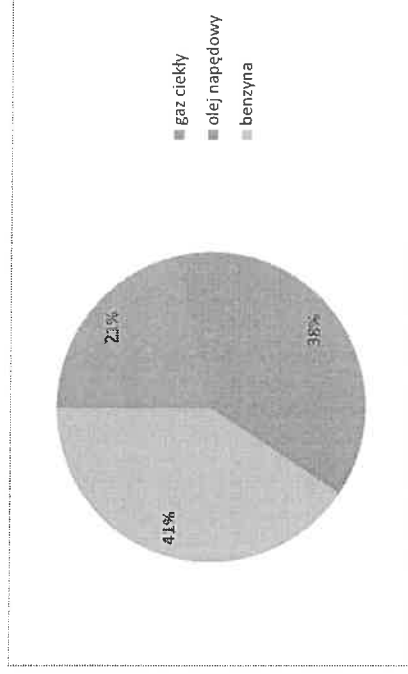
– 2015 z perspektywą do 2019 roku. Dokument został opracowany w celu stworzenia aktualnych warunków niezbędnych do realizacji celów i założeń w zakresie ochrony środowiska. Celami programu są:

- racjonalne wykorzystywanie zasobów wód powierzchniowych i podziemnych oraz ich ochrona,
- zapewnienie odpowiedniej ilości i jakości wody do picia wszystkim mieszkańcom gminy,
- właściwe użytkowanie, ochrona i rekultywacja istniejących zasobów glebowych,
- racjonalne wykorzystanie kopalin,
- minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów poprzez zwiększenie stopnia odzysku i unieszkodliwiania odpadów,
- dostosowanie zasad funkcjonowania systemu gospodarowania odpadami komunalnymi do aktualnych przepisów prawnych,
- ochrona obiektów cennych przyrodniczo nieobjętych i objętych ochroną oraz walorów krajobrazu rekreacyjnego i rolniczego,
- zachowanie i zwiększanie bioróżnorodności istniejących ekosystemów,
- poprawa i utrzymanie dobrego stanu powietrza na terenie gminy,
- zmniejszenie energochłonności gospodarki i wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych.

3. Wieloletnia Prognoza Finansowa Gminy Drzycim na lata 2013-2021.

Dokument zawiera prognozę dochodów, przychodów, wydatków bieżących i inwestycyjnych, a także rozchodów. W skład wieloletniej prognozy finansowej wchodzi rozszerzona wersja prognozy kwoty długu, wieloletni plan inwestycyjny, objaśnienia przyjętych wartości oraz limity wydatków na programy i projekty realizowane ze środków funduszy strukturalnych. Wieloletnią prognozę finansową dla gminy Drzycim opracowano na lata 2013-2021. Określono wykaz przedsięwzięć realizowanych w latach 2013-2019.

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



Głównym nośnikiem energii wykorzystywanym w sektorze transportu jest benzyna (41%) i olej napędowy (38%). Udział LPG w bilansie paliwowym wynosi 21%.

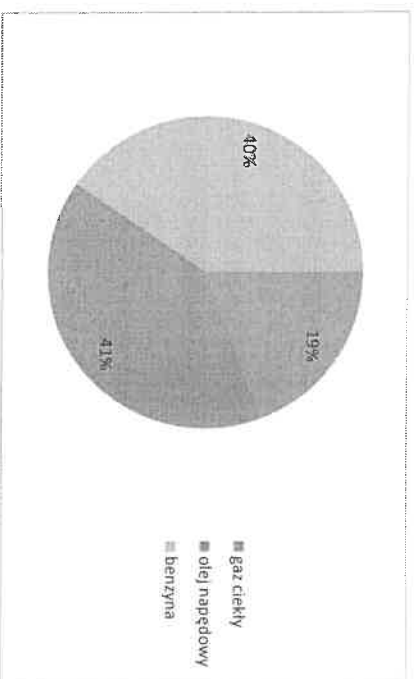
W poniższej tabeli przedstawiono emisję CO₂ związaną z wykorzystywaniem nośników energii w sektorze transport w roku 2013.

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

Nośnik	Emisja CO ₂ [MgCO ₂ /rok]
Gaz ciekły	827,14
Olej napędowy	1 732,30
Benzyzna	1 730,88
SUMA	4 290,31

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

Wykres 14. Udział emisji CO₂ z nośników energii wykorzystywanych w sektorze transport



3.2.6. Opis planów strategicznych Gminy na podstawie posiadanych przez Gminę dokumentów strategicznych

Obecna sytuacja i wizja na przyszłość w lokalnych dokumentach strategicznych przedstawia się następująco:

1. *Strategia rozwoju gminy Drzycim* przedstawia wizję rozwoju, czyli opis zamierzonego, przyszłego stanu rozwoju gminy, realizującego aspiracje władz i mieszkańców gminy przy uwzględnieniu zarówno pozytywnych (szans, mocnych stron), jak i negatywnych (zagrożeń, słabych stron) warunkowań rozwoju. Dokument ten przedstawia zapis celów rozwoju oraz kierunków działań, które należy podjąć i realizować dla osiągnięcia założonego-przyszłego stanu rozwoju. Głównymi celami strategii są:

- prawidłowa realizacja zadań własnych samorządu gminnego – zwłaszcza zadań w zakresie dostępu i jakości infrastruktury społecznej i technicznej,
- stwarzanie warunków do rozwoju przedsiębiorczości, poprzez odpowiednią infrastrukturę wodno-kanalizacyjną i zapewnienie właściwego stanu dróg gminnych,
- prawidłową realizację zadań własnych samorządu powiatowego – należy tu wymienić przede wszystkim szkolnictwo ponadgminne oraz specjalistyczną opiekę zdrowotną, a także stan dróg powiatowych,
- podejmowanie działań na rzecz współpracy z sąsiednimi gminami,
- właściwej dostępności komunikacyjnej,
- rozwój technologii informatycznych – upowszechnienie dostępu do Internetu,
- utrzymanie wysokiego stanu środowiska przyrodniczego,
- poprawę konkurencyjności gminy w powiecie – a więc stworzenie korzystniejszych, niż w innych gminach, warunków inwestowania,
- partycypację w środkach umożliwiających dofinansowanie przedsięwzięć rozwojowych,
- promocję oraz kreowanie pozytywnego wizerunku gminy.¹⁷

¹⁷ Strategia Rozwoju Gminy Drzycim, mgr A. Stańczyk, Drzycim 2004

Odnawialne źródła energii – zasoby i możliwości wykorzystania na terenie województwa kujawsko-pomorskiego		X	
Program ochrony środowiska z planem gospodarki odpadami województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2011-2014 z perspektywą na lata 2015-2018		X	
Strategia rozwoju gminy Drzycim			X
Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Drzycim na lata 2012-2015 z perspektywą do 2019 roku			X

[źródło: opracowanie własne]

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

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

4.6. Prognoza emisji na rok 2020

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

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

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

Przewiduje się, że wielkość zużycia energii końcowej na terenie gminy wzrośnie w latach 2013 – 2020 o ok. 2%. Będzie to wynikać z tego, że działania racjonalizujące zużycie energii podejmowane przez samorząd lokalny oraz prywatnych użytkowników energii nie będą w stanie zrekompensować zwiększonego zużycia energii wynikającego z rozwoju gminy. W zakresie emisji CO₂ w latach 2013 – 2020 prognozuje się wzrost o ok. 2,5%.

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

Zużycie energii 2013 [MWh]	Zużycie energii 2020 [MWh]	Zmiana względem 2013 [%]
53 065,99	54 111,39	1,97
Emisja CO ₂ 2013 [MgCO ₂ /rok]	Emisja CO ₂ 2020 [MgCO ₂ /rok]	Zmiana względem 2013 [%]
17 620,56	18 068,12	2,54

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

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

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

Nazwa dokumentu	Kontekst krajowy	Kontekst regionalny	Kontekst lokalny
Strategia Rozwoju Kraju 2020	X		
Polityka energetyczna Polski do 2030 roku	X		
Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2009 – 2012 z perspektywą do roku 2016	X		
Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej	X		
Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju - Polska 2030	X		
Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko perspektywa 2020 r.	X		
Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej	X		
Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych	X		
Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego		X	
2014-2020			
Program ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej ze względu na przekroczenia poziomów dopuszczalnych dla pyłu PM10 i benzenu oraz docelowych dla arsenu		X	
Program ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej ze względu na ozon		X	
Plan działań krótkoterminowych dla 4 stref województwa kujawsko-pomorskiego ze względu na ryzyko wystąpienia przekroczenia wartości docelowych benzo(a)pirenu w powietrzu		X	

Odbornikami ścieków dla dwóch oczyszczalni w Gródku jest rzeka Wda, ścieki z pozostałych oczyszczalni spływają do Strugi Drzycimskiej.

Zaopatrzenie w gaz

Gmina jest niezgazyfikowana. Istnieje możliwość rozwoju sieci gazowej, w oparciu o gazociąg wysokiego ciśnienia relacji Świecie – Chojnice – Sępólno Krajeńskie. Obecnie bardzo powszechne jest korzystanie z gazu butlowego, w który wyposażona jest większość mieszkań i gospodarstw.

e) Gospodarka odpadami

Składowisko odpadów dla gminy Drzycim funkcjonowało do roku 2011 we wsi Sierosławek. Obecnie odpady zbierane są przez Przedsiębiorstwo Usług Miejskich w Grudziądzu i kierowane na składowisko w Sulnówku.

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego na terenie gminy Drzycim w 2013 roku zebrano ogółem 888,60 Mg odpadów komunalnych zmieszanych, w tym z gospodarstw domowych zebrano 815,52 Mg odpadów. W porównaniu do roku 2005 nastąpił ponad trzykrotny wzrost ilości zebranych odpadów komunalnych (brak danych dla 2002 roku).

Tabela 14. Odpady zmieszane zebrane w 2005 i 2013 roku w gminie Drzycim

ogółem	z gospodarstw domowych		ogółem na 1 mieszkańca	
	2005	2013	2005	2013
[Mg]	[Mg]	[Mg]	[kg]	[kg]
276,48	888,60	815,52	54,60	175,30

[źródło: GUS – opracowanie własne]

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

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

a) Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania

Cele i zobowiązania strategii długoterminowej opierają się na przeprowadzonej inwentaryzacji w zakresie zużycia energii finalnej oraz emisji CO₂ na podstawie danych roku bazowego 2002. Strategia na rzecz gospodarki niskoemisyjnej wprowadza środki wspomagające efektywność energetyczną, ułatwiając osiągnięcie celu zmniejszenia zużycia paliw kopalnych i redukcji emisji CO₂.

Długoterminowa strategia Gminy Drzycim do 2020 r. obejmuje działania jak poniżej:

- termomodernizacja budynków komunalnych:

* Zespół Placówek Oświatowych w Drzycimiu, budynek przedszkola – 2017 - 2018

* Publiczne Gimnazjum w Gródku – 2018 – 2019

* Urząd Gminy – 2018 - 2019

* Świetlica Gminna w Drzycimiu – 2019 – 2020

* Świetlica Wiejska w Biechówku – 2019 – 2020

* Ośrodek zdrowia, gab. Weterynaryjny, gab. Stomatologiczny – 2020

* Świetlica Wiejska w Sierosławiu – 2018 - 2019

* Świetlica Wiejska w Gackach – 2020

* Świetlica Wiejska w Dąbrowce – 2019 - 2020

* Świetlica Wiejska w Jastrzębiu – 2017 – 2018

* Świetlica Wiejska w Dółsku – 2016 - 2017

* Świetlica Wiejska w Werach – 2018-2019

* Siedziba ZGK – 2019 - 2020

* Gminna Biblioteka w Drzycimiu - 2020

- wymiana oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne w budynkach jednostek podległych Urzędowi Gminy,

- wymiana istniejącego oświetlenia ulicznego na energooszczędne oraz budowa nowego oświetlenia ulicznego przy wykorzystaniu lamp solarnych,

- modernizacja i budowa ścieżek rowerowych,

Tabela 12. Długość sieci wodociągowej i zużycie wody w Gminie Drzycim

długość czynnej sieci rozdzielczej		zużycie wody w gospodarstwach domowych ogółem na 1 mieszkańca	
2002	2013	2002	2013
km	km	m ³	m ³
94,3	100,9	36,6	29,4

[źródło: GUS]

Tabela 13. Długość sieci kanalizacyjnej i odprowadzone ścieki w Gminie Drzycim

długość czynnej sieci kanalizacyjnej		ścieki odprowadzone	
2002	2013	2002	2013
km	km	tyś. m ³	tyś. m ³
10,0	18,7	57,0	66,0

[źródło: GUS]

Długość sieci wodociągowej na terenie gminy to 100,9 km, która obsługuje 95,6% mieszkańców. Gmina Drzycim posiada 18,7 km sieci kanalizacyjnej obsługującej 46,3% mieszkańców. Sieć kanalizacyjna jest sukcesywnie rozbudowywana, obecny stan jej rozwoju jest nieadekwatny do rozwoju sieci wodociągowej. Na terenie gminy funkcjonuje, aż 5 oczyszczalni ścieków:

- Oczyszczalnia ścieków w Drzycimiu ul. Młyńska 18A – przepustowość 250m³/dobę,
- Oczyszczalnia ścieków w miejscowości Gródek – przepustowość max 65 m³/dobę,
średnia 50 m³/dobę.

Przemysłowe:

- Oczyszczalnia ścieków w Drzycimiu ul. Podgórna 11 przy Spółdzielni Mleczarskiej -
przepustowość 52,21 m³/dobę,

- Oczyszczalnia ścieków przy Zakładzie Mięsnym „Kier” w miejscowości Jastrzębie –
przepustowość 500 m³/dobę.

Zakładowe:

- Oczyszczalnia ścieków w miejscowości Gródek - przepustowość max 100 m³/dobę,
średnia 70 m³/dobę.

Tak duża liczba oczyszczalni jest sytuacją bardzo rzadko spotykaną w tak niewielkich pod względem powierzchni i liczby mieszkańców gminach wiejskich.

Mieszkania komunalne	924,44	27,13
Ośrodek zdrowia, gab. Stomatologiczny, gab. weterynaryjny	316,81	9,30
Świetlica wiejska w Sierostawiu, remiza OSP	279,7	2,395
Świetlica wiejska w Gackach remiza OSP	42,96	4,194
Świetlica wiejska w Dąbrowce, remiza OSP	136,39	0,698
Świetlica wiejska w Jastrzębiu remiza OSP	695,12	14,06
Świetlica wiejska w Dółsku	79,21	0,333
Świetlica wiejska we Werach	61,34	0,019
Siedziba ZGK w Drzycimiu (+hydrofornie, przepompownie, itp.)	102,8	287,719
Gminna Biblioteka i OSP Drzycim	275	3,386

d) Sieć wodociągowa, kanalizacyjna i gazowa

Udział ludności korzystającej z instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej oraz gazowej w gminie przedstawia się następująco:

Tabela 11. Mieszkańcy korzystający z instalacji w % ogółu ludności Gminy Drzycim

	wodociąg		kanalizacja		gaz	
	2002	2013	2002	2013	2002	2013
%	%	%	%	%	%	%
89,5	95,6	34,1	46,5	0,0	0,0	0,0

[źródło: GUS, Urząd Gminy]

Na przestrzeni 11 lat wzrosła liczba mieszkańców korzystająca z instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej. Największy wzrost odnotowano przy sieci wodociągowej i kanalizacyjnej, z której w 2013 roku korzystało aż odpowiednio 95,6% i 46,5% mieszkańców gminy.

Instalacja wodociągowa i kanalizacyjna

Na terenie Gminy Drzycim zaopatrzeniem w wodę i odprowadzaniem ścieków zajmuje się Zakład Gospodarki Komunalnej w Drzycimiu oraz Spółdzielnia Mieszkaniowa Energetyk w Gródku.

- obniżenie niskiej emisji poprzez: wymianę pieców na paliwo stałe (węglowe, ceramiczne) na gazowe bądź olejowe lub instalację innego źródła ciepła, którego konstrukcją uniemożliwia spalanie odpadów, promowanie dofinansowania do alternatywnych źródeł energii i ciepła – OZE (panele PV, kolektory słoneczne, pompy ciepła) poprzez wsparcie organizacyjne gminy przy składaniu wniosków, akcje promocyjne, wsparcie finansowe w postaci dotacji celowej, utworzenie strony www lub odpowiedniego działu na stronie gminy.

Cele i zobowiązania strategii długoterminowej opierają się zarówno na czynnikach zewnętrznych jak również wewnętrznych. Sprzyjać realizacji celu redukcji będą m.in.: aktywna postawa gminy w tematyce zarządzania energią oraz dotychczasowe osiągnięcia w dziedzinie oszczędnego gospodarowania energią. Z drugiej jednakże strony istnieją poważne ograniczenia które utrudniają, bądź wręcz uniemożliwiają podjęcie reakcji ze strony władz samorządowych.

Pierwszym ograniczeniem jest brak właściwej kompetencji.

Obiekty osób prywatnych i przedsiębiorstw, w stosunku do których Gmina Drzycim nie może podejmować działań inwestycyjnych. Rozwój odnawialnych źródeł energii, czy budownictwa energooszczędnego, może się odbywać tylko staraniami i nakładami indywidualnych inwestorów – rolą samorządu jest jedynie promocja i pomoc (m.in. na szczeblu procedur administracyjnych) w prowadzeniu takich inwestycji.

Drugim ograniczeniem to możliwości finansowe.

Podejmowanie działań inwestycyjnych w dziedzinie ochrony środowiska, wiąże się z dużymi nakładami finansowymi, a rentowność taki inwestycji jest rozciągnięta na wiele lat. Stąd też wiele z przewidzianych działań ma charakter warunkowy, przewidziany do realizacji w sytuacji pozyskania dodatkowych środków finansowych. Perspektywy te otwiera chociażby nowa perspektywa unijna na lata 2014 – 2020 otwiera nowe możliwości finansowania inwestycji (czemu służy też opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej), wiele działań inwestycyjnych które mogłyby zostać przeprowadzone na terenie Gminy Drzycim.

Realizowane cele i zobowiązania strategii długoterminowej na rzecz gospodarki niskoemisyjnej ograniczą emisję gazów cieplarnianych z obszaru Gminy Drzycim, poprawią efektywność energetyczną przy zastosowaniu nowych technologii niskoemisyjnych, a także zwiększą udział pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych.

b) Krótko i średnioterminowe działania i zadania

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

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

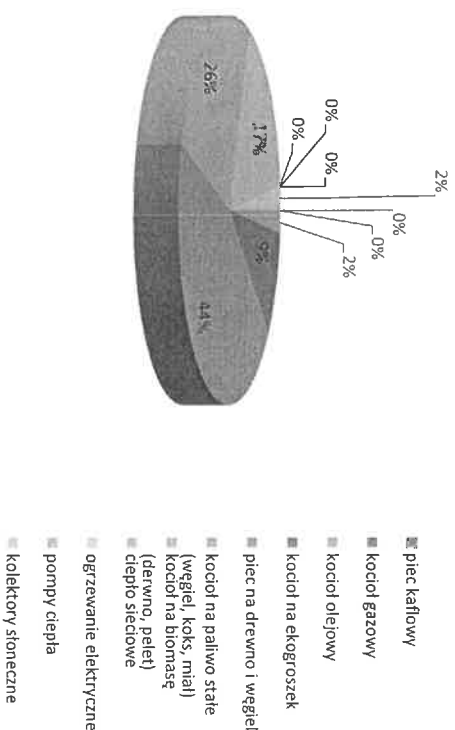
Świadomość co do odpowiedzialnego korzystania z zasobów energetycznych jest kluczowa dla poprawy efektywności energetycznej. Gmina nie posiada mocy nakazowej, by zmusić mieszkańców do racjonalnego korzystania energii, co jest fundamentem demokracji. Samorząd terytorialny może jednak uświadamiać swoich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

- właściwe planowanie przestrzeni urbanistycznej

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

- system zielonych zamówień publicznych

Zalecenia dotyczące zielonych zamówień publicznych powinny dotyczyć zastosowania w zamówieniach publicznych kryteriów ekologicznych, a w szczególności niskiej emisji gazów cieplarnianych. Nadmienione kryteria powinny



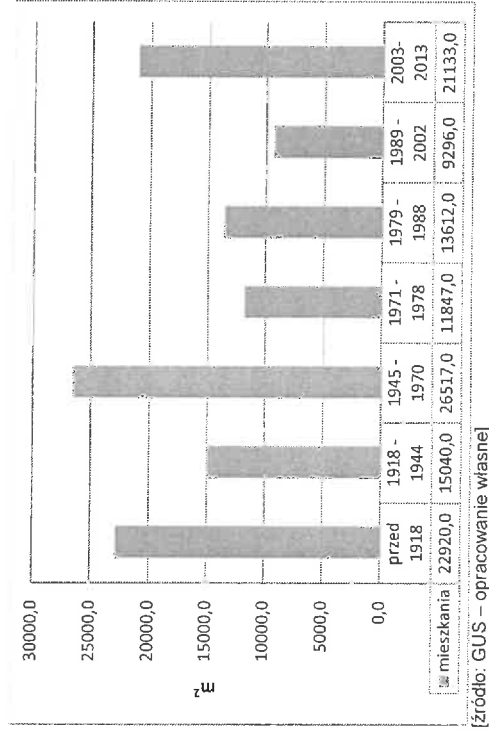
[źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych ankiet wśród mieszkańców gminy Dziurycim]

c) Budynki komunalne

Wykaz budynków komunalnych na terenie gminy Drzycim:

Nazwa	powierzchnia lokalu (m ²)	Roczne zużycie energii elektrycznej [MWh]	Sposób ogrzewania
Zespół Placówek Oświatowych w Drzycimiu	3181,04	36,06	Kocioł na ekogroszek
Publiczne Gimnazjum w Grodku	1039,74	17,702	Kocioł na ekogroszek
Urząd Gminy	599,07	29,195	Kocioł na pelet
Świetlica Gminna w Drzycimiu	243	7,338	Kocioł na węgiel
Świetlica Wlejska w Blechówku	439,7	2,916	Kocioł na węgiel
Świetlica Wlejska w Krakówku	43	0	Brak ogrzewania
Świetlica Wlejska w Grodku	82,07	0,954	Kocioł na węgiel
Szkola w Sierosławiu	392,5	11,52	Kocioł na węgiel
Wielozadaniowe boiska sportowe w Drzycimiu wraz z budynkiem zaplecza socjalnego	366	3,943	Brak ogrzewania

Wykres 3. Mieszkania wg okresu budowy budynków



b) Ogrzewanie budynków mieszkalnych

Na terenie gminy Drzycim dominują indywidualne systemy zaopatrzenia w ciepło. Podstawowymi nośnikami energii pierwotnej potrzebnej do wytworzenia energii cieplnej w gminie są nadal paliwa kopalne stałe w postaci węgla. Dość duże znaczenie w ogrzewaniu mieszkań ma biomasa – drewno (17%). Szczegółowa struktura zużycia paliw i nośników energii została przedstawiona na wykresie kołowym.

Wykres 4. Sposób ogrzewania mieszkań i budynków w Gminie Drzycim

uwzględnić między innymi: zakup publicznej floty pojazdów o parametrach niskoemisyjnych, zwiększenie udziału energii odnawialnej, wykorzystanie lokalnych źródeł energii odnawialnej, zakup wszystkich towarów i sprzętu wg kryteriów efektywności energetycznej w tym systemu zarządzania środowiskiem. Poniżej przedstawiono zarys zadań włączonych do działań zielonych zamówień publicznych:

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

5.1. Możliwości wykorzystania energii odnawialnej dla każdego ze źródeł odnawialnych

Kryzys paliwowy lat 70 - tych uzmysłowił światu, że złoża naturalnych surowców energetycznych są ograniczone. Zasoby takie jak: ropa naftowa, węgiel, gaz ziemny i uran, odławiają się bardzo powoli bądź wcale. Obecnie wiadomo także, że ich nadmierna eksploatacja i zużycie stwarzają niebezpieczeństwo naruszenia bariery ekologicznej.

Odnawialne źródło energii – źródła energii, których wykorzystywanie nie wiąże się z długotrwałym ich deficytem, ponieważ ich zasób odnawia się w krótkim czasie. Takimi źródłami są między innymi wiatr, promieniowanie słoneczne, pływy morskie, fale morskie, geotermia, energia pozyskiwana z biomasy, biogazu wysypiskowego, a także biogazu powstającego w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków albo rozkładu składowanych szczątek roślinnych i zwierzęcych.

5.1.1. Krótki opis możliwości wykorzystania OZE na terenie Gminy

a) Energia wiatru

Średnia prędkość wiatru w województwie kujawsko-pomorskim waha się od 4,7 m/s do 5,3 m/s. Największe średnie miesięczne wartości prędkości wiatru miały miejsce w miesiącach zimowych (styczeń, luty, marzec). Najniższe średnie miesięczne wartości prędkości wiatru odnotowano w sierpniu. Natomiast prawdopodobieństwo wystąpienia czysty atmosferycznej (prędkość wiatru poniżej 1,5 m/s) wynosi około 4%.²⁵ Na mapie 4 przedstawiono mapę zasobów wietrznych na obszarze Polski w podziale na pięć stref o określonych warunkach anemologicznych. Kierując się tym podziałem można zauważyć, że Gmina Drzycim znajduje się w strefie III, czyli „korzystnej” dla lokalizacji siłowni wiatrowych.

3.2.4. Opis sieci osadniczej

a) Infrastruktura budowlana i mieszkalniczość

Na terenie Gminy Drzycim infrastruktura budowlana różni się wiekiem, powierzchnią zabudowy, technologią wykonania, przeznaczeniem oraz wynikającą z podstawowych parametrów energochłonnością. Należy wyróżnić:

- budynki mieszkalne,
- obiekty komunalne,
- obiekty niekomunalne,
- obiekty pod działalność przemysłową.

Struktura powierzchniowa budynków i mieszkań na terenie Gminy Drzycim przedstawia się następująco:

Tabela 10. Struktura zasobów mieszkaniowych i innych budynków w Gminie Drzycim

Rok	Zasoby komunalne (gminne) – budynki użyteczności publicznej	Lokale usługowe	Przemysł	Zasoby mieszkaniowe	Spółdzielnie mieszkaniowe, zarządcy budynków
2002	10 896,87 m ²	264 m ²	6 509 m ²	116 326 m ²	5 928 m ²
2013	9 299,89 m ²	584 m ²	12 008 m ²	120 366 m ²	5 722 m ²

Źródło: GUS, Urząd Gminy Drzycim – opracowanie własne

Dominującą formą zabudowy jest mieszkalniczość jednorodzinna oraz indywidualna zabudowa gospodarstw rolnych. Mieszkalniczość wielorodzinna występuje głównie w miejscowości Gródek. Częścią mieszkań zarządza Spółdzielnia Mieszkaniowa Energetyk w Gródku oraz Spółdzielnia Mieszkaniowa w Świeciu.

Łączna powierzchnia użytkowa mieszkań to 120 365 m². Ogólna ocena stanu aktualnego zasobów mieszkaniowych jest w zasadzie bardzo podobna do sytuacji na terenie całego kraju. Generalnie w całej gminie zastosowane technologie w budynkach zmieniały się wraz z upływem czasu i rozwojem technologii wykonania materiałów budowlanych, począwszy od najstarszych budynków, w których zastosowano mury wykonane z cegły oraz kamienia wraz z drewnianymi stropami, kończąc na budynkach najnowocześniejszych, gdzie zastosowano ocieplenie przegrod budowlanych materiałami termoizolacyjnymi. Poniższy wykres obrazuje strukturę wiekową budynków na terenie gminy.

²⁵ „Program ochrony powietrza dla Województwa Kujawsko-Pomorskiego”, EKOTERMIA, Gdańsk 2011 r.

d) Transport i komunikacja

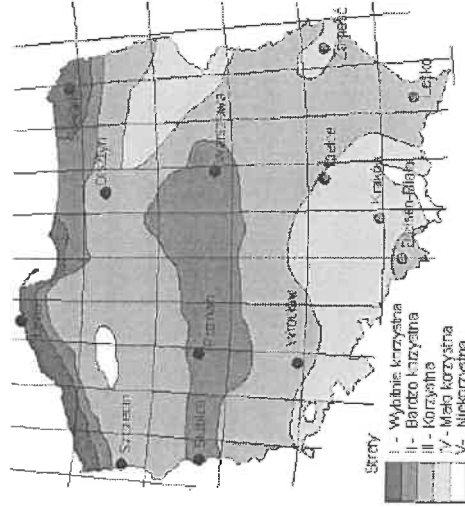
Przez teren gminy przebiega fragment drogi wojewódzkiej nr 239 Świecie – Białdżim, o długości 11 km. Na terenie gminy zlokalizowanych jest 13 dróg powiatowych o łącznej długości 54 km. Sieć dróg powiatowych należy uznać za dobrze rozwiniętą, gdyż stanowi ona podstawowy szkielet komunikacyjny obsługujący wszystkie duże miejscowości. Drogi gminne stanowią sieć uzupełniającą, które bezpośrednio obsługują zabudowę mieszkaniową i rolnictwo.

Przewozy mieszkańców realizowane są przez autobusy prywatnych przedsiębiorców oraz przez PKS w Bydgoszczy Sp. z o.o. Występuje dość gęsta sieć połączeń - linie PKS obejmują większość miejscowości, a dostępność zapewniana jest zarówno za pośrednictwem połączeń docelowych w relacji Świecie – Drżycim, jak też przebiegających przez gminę linii tranzytowych do Lniania, Tlenia i Osia.

Przez teren gminy przebiega linia kolejowa nr 208 relacji Dziadkowo - Chojnice. Jest to linia jednotorowa, niezelektryfikowana. Na terenie gminy znajdują się trzy przystanki: Leosia, Drżycim i Jastrzębie.

Na gminny tabor drogowy w 2002 roku składał się 1 autobus, który zużył 8 133,10 l oleju napędowego. Natomiast w 2013 roku tabor gminny stanowiły 3 autobusy i 1 samochód do przewożenia osób niepełnosprawnych. Łączne zużycie oleju napędowego wynosiło 24 742,00 l.

Mapa 5. Strefy energetyczne wiatru w Polsce. Mapa wg prof. H. Lorenc



[źródło: Ośrodek Meteorologii IMGW]

Aby elektrownia wiatrowa była opłacalna, wiatr powinien wiać z prędkością powyżej 4 m/s i mieć stałe natężenie. Energia użyteczna wiatru w tej strefie na wysokości 30 m kształtuje się na poziomie 1 000 - 1 250 kWh/m²/rok.²⁶

Ze względu na istniejące ograniczenia przyrodnicze (ok. 1/3 powierzchni gminy należy do obszaru NATURA 2000, Wdeckiego Parku Krajobrazowego, Świeckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, otuliny Borów Tucholskich) nie przewiduje się budowy na terenie gminy Drżycim elektrowni wiatrowych o mocy powyżej 100 kW.

b) Energia wody

Pod względem hydrograficznym gmina Drżycim jest położona na obszarze zlewni rzeki Wdy. Na terenie gminy obecne są takie ciekі jak: rzeka Wda oraz Struga Drżycimska. Największym jeziorem jest jezioro Sierostawek o powierzchni 10 ha. Wielkość przepływu jednostkowego w odcinku ujściowym Wdy kształtuje się na poziomie 20 m³/s. Zasoby energetyczne rzeki szacuje się na ok. 52 GWh.²⁷ Na terenie gminy zlokalizowana jest elektrownia wodna Gródek o mocy 3,5 MW.

²⁶ Zasoby i możliwości wykorzystania na terenie województwa kujawsko-pomorskiego", Kujawsko-Pomorskie Biuro Planowania Przestrzennego i Regionalnego we Włocławku 2009 r.

c) Energia słoneczna

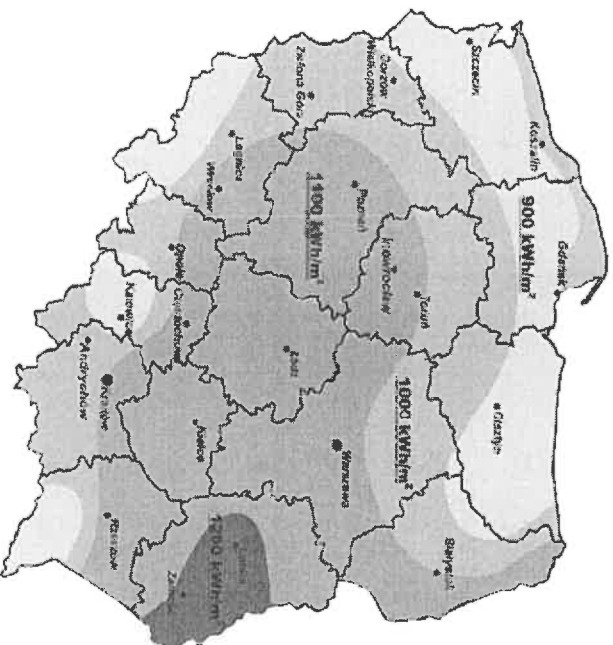
Energia promieniowania słonecznego jest szeroko dostępnym, zero emisyjnym źródłem energii. Wykorzystanie energii słonecznej odbywa się na dwa główne sposoby:

- ♦ produkcja energii elektrycznej przez panele (ogniwa) fotowoltaiczne;
- ♦ produkcja energii cieplnej przez kolektory słoneczne.

Na mapie 6 przedstawiono mapę nasłonecznienia Polski. Kierując się poniższym podziałem można zauważyć, że Gmina Drzycim znajduje się w strefie nasłonecznienia do 1 000 kWh/m².

Średni okres nasłonecznienia dla Polski wynosi 1 600 godzin (ok. 67 dni), przy czym maksymalna liczba godzin słonecznych w roku występuje nad morzem, a wartość minimalna na Dolnym Śląsku.²⁸

Mapa 6. Promieniowanie słoneczne na płaszczyznę poziomą w Polsce



[źródło: Enis Sp. J. - <http://enis-pv.com>]

²⁷ „Zasoby i możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie województwa kujawsko-pomorskiego” Kujawsko-Pomorskie Biuro Planowania Przestrzennego i Regionalnego we Włocławku 2009 r.
²⁸ Enis Sp. J. – <http://enis-pv.com> [dostęp: 02.03.2015]

Trzebciny. Nadleśnictwa wchodzą w skład Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Toruniu.

Lasy Nadleśnictwa Dąbrowa to skraj Borów Tucholskich. Różnorodność biologiczna mierzona wielością gatunków dziewasiastych i ich udziałem jest nieco uboższa niż przeciętnie w kraju. Jest to konsekwencją tego, że lasy porastają ubogie gleby.

W Nadleśnictwie Dąbrowa bytuje największa dziko żyjąca populacja danieli w Polsce.¹⁴

W nadleśnictwie Zamzerenica - dominują bory sosnowe zwłaszcza na siedliskach świeżych. Nadleśnictwo administruje Ośrodkiem Hodowli Zwierząt, którego podstawą jest hodowla rodzimych gatunków zwierząt grubej (jeleni europejski, daniel, samra europejska, dzik) oraz w mniejszym zakresie zwierząt drobnej (zając, lis, borsuk, kuna domowa i leśna, tchórz, królik, jenot, norka amerykańska, piżmak, ptactwo wodne).¹⁵

Nadleśnictwo Trzebciny - na terenach zarządzanych przez to nadleśnictwo przeważają siedliska borowe (87,6%). Podstawowym gatunkiem lasotwórczym jest sosna zwyczajna (91,2%), następnie brzoza (3,2%), dąb (2,8%), świerk (1,1%) oraz niewielkie domieszki modrzewia, buka, klonu, grabu, olszy i lipy.¹⁶

Formy ochrony przyrody:

- Wdecki Park Krajobrazowy,
- Świecki Obszar Chronionego Krajobrazu,
- obszar NATURA 2000 - obszar specjalnej ochrony ptaków Bory Tucholskie.

Tabela 9. Obszary prawnie chronione w 2013 roku na terenie gminy Drzycim w ha

Ogółem	Parki Krajobrazowe	Obszary Chronionego Krajobrazu	Użytki ekologiczne
3 772,30	1 849,10	1 900,00	35,80

[źródło: GUS – opracowanie własne]

¹⁴ Nadleśnictwo Dąbrowa – <http://dabrowa.tun.lasy.gov.pl> [dostęp: 17.02.2015]

¹⁵ Nadleśnictwo Zamzerenica – <http://zamzerenica.tun.lasy.gov.pl> [dostęp: 17.02.2015]

¹⁶ Nadleśnictwo Trzebciny – <http://trzebciny.tun.lasy.gov.pl> [dostęp: 17.02.2015]

gryka, proso i inne zbożowe	4,59	-
kukurydza na ziarno	196,14	-
kukurydza na zielonkę	42,29	-
strączkowe jadalne	0,34	0
ziemiaki	163,12	141
buraki cukrowe	2,93	0
rzepak ozimy	54,09	6
rzepak jary	0	-
okopowe pastewne	41,61	-
warzywa gruntowe	7,49	3
truskawki	1,91	-

[źródło: GUS – opracowanie własne]

Tabela 7. Poglądzie zwierząt gospodarskich w 2002 r. w Gminie Drzycim

bydło	krowy	trzoda chlewna	kozy	owce	kury	kury niesio	kozy
2002	2002	2002	2002	2002	2002	2002	2002
szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.
1 494	598	15 788	1 511	64	88 789	84 667	44

[źródło: GUS]

Tabela 8. Poglądzie zwierząt gospodarskich w 2010 r. w Gminie Drzycim

bydło	bydło krowy	trzoda chlewna	kozy	owce	kury	kury niesio	kozy
2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010
szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.
1 654	631	14 157	1 447	104	75 258	73 961	44

[źródło: GUS]

Gleby są mało zróżnicowane i wytworzone na ogół z glin zwałowych i piasków o średniej przydatności rolniczej. Gmina charakteryzuje się przeciętnymi warunkami glebowymi – przeważają gleby kompleksów żtyńnych – 4, 5 i 6. Dominują gleby brunatne i płowe – pokrywają one ponad połowę powierzchni gminy. Około 1/3 zajmują gleby rdzawe i bielcowe.¹³

c) Leśnictwo i formy ochrony przyrody

Obszar Gminy Drzycim charakteryzuje się dużą leśistością. Lasy i tereny leśne zajmują 37,09 km², co stanowi 34% całkowitej powierzchni gminy. Tereny leśne w gminie Drzycim zarządzane są przez Nadleśnictwo Dąbrowa, Zamrzenia oraz

¹³ „Aktualizacja Programu ochrony środowiska dla Gminy Drzycim na lata 2013-2015 z perspektywą do 2019”; Fundacja Centrum Badań i Ochrony Środowiska Człowieka „Habitat”; Bydgoszcz 2012 r.

Możliwości do zastosowania kolektorów w Gminie Drzycim, to przede wszystkim przygotowanie ciepłej wody użytkowej, dogrzewanie indywidualnych budynków takich jak szkoły, domki letniskowe, itd. Trzeba wiedzieć, że kolektor słoneczny nie zapewni podgrzewu ciepłej wody w 100%. W naszej strefie klimatycznej kolektor może maksymalnie pokryć 70-80% zapotrzebowania na ciepłą wodę użytkową w skali roku. Niezbędne jest drugie, dogrzewające wodę źródło energii. Instalacje z jakimi można powiązać system słoneczny to np.: piec gazowy lub pompa ciepła. Ogniwa fotowoltaiczne mogą posłużyć do zasilania np. urządzeń komunalnych, telekomunikacyjnych, sygnalizacyjnych, oświetlenia itd.

d) Energia geotermalna

W naszym kraju istnieją bogate zasoby energii geotermalnej. Ze wszystkich odnawialnych źródeł energii najwyższy potencjał techniczny posiada właśnie energia geotermalna. Jest on szacowany na poziomie 1512 PJ/rok, co stanowi ok. 30% krajowego zapotrzebowania na ciepło.²⁹

Potencjalne zdefiniowane zasoby energii geotermalnej w gminie Drzycim należą do zbiornika kredy dolnej (K1). Strop tych utworów zalega na głębokościach od 200 m p.p.m. Temperatury w stropie zmieniają się w granicach od ok. 20°C, do 50 do 60°C.³⁰

e) Energia z biomasy

Biomasa to substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, które ulegają biodegradacji, pochodzące z produktów, odpadów i pozostałości z produkcji rolnej oraz leśnej, a także przemysłu przetwarzającego ich produkty, a także inne części odpadów, które ulegają biodegradacji.

Gmina Drzycim jest gminą wiejską, w której kompleksy rolne stanowią ponad 58%. Można przyjąć, że potencjał biomasy na obszarze Gminy Drzycim będzie pochodzić z produkcji rolnej. Biomasa pochodzenia rolniczego dzieli się na dwie grupy, które mają potencjalnie istotne znaczenie dla energetycznego wykorzystania. Są to: ziarno zbóż oraz słoma. Wśród wielu gatunków zbóż, których ziarna z powodzeniem mogą być wykorzystywane do uzyskania energii cieplnej najpopularniejszy jest owies.

²⁹ Polska Geotermalna Asocjacja – <http://pgea.org.pl> [dostęp: 02.03.2015]

³⁰ „Zasoby i możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie województwa kujawsko-pomorskiego”; Kujawsko-Pomorskie Biuro Planowania Przestrzennego i Regionalnego we Włocławku 2009 r.

Chociaż wskaźnik efektywności energetycznej tego surowca jest niższy w stosunku do innych zbóż to jego właściwości fizyczne czy fitosanitarne predestynują owies jako ziarno najlepsze do spalania, a więc produkcji „czystej energii”. Do celów grzewczych może być wykorzystywany każdy rodzaj słomy: zbożowa, rzepakowa, z roślin motylkowatych, zielarskich, traw, włókniстых (len, konopie) i nowych gatunków zalecanych na wieloletnie plantacje energetyczne. W ostatnim czasie rolnicze wykorzystanie słomy w Polsce spada, głównie ze względu na tendencję obniżania się pogłowia zwierząt hodowlanych. Rosną więc jej nadwyżki, na co wpływ ma również duży udział roślin zbożowych w ogólnej strukturze zasiewów. Taki stan rzeczy wymusza poszukiwanie alternatywnych metod zagospodarowania słomy. Jedną z możliwości jest jej wykorzystanie do celów energetycznych. Słoma wykorzystywana do celów energetycznych musi spełniać określone wymagania technologiczne. Najczęściej oceny jakości dokonuje się na podstawie: wartości opałowej oraz wilgotności. Najważniejszymi parametrami termofizycznymi paliw są: wartość opałowa oraz ciepło spalania. Parametry te zależą przede wszystkim od składu chemicznego i wilgotności materiału.

f) Energia z biogazu

Biogaz to gaz palny, produkt fermentacji beztlenowej związków pochodzenia organicznego (np. ścięki, odpady komunalne, odchody zwierzęce, gnojowica, odpady przemysłu rolno-spożywczego, biomasa), a częściowo także ich rozpadu gnilnego. Gaz wysypiskowy to rodzaj biogazu, powstający w wyniku fermentacji związków organicznych na składowiskach odpadów. Głównymi składnikami biogazu są metan, którego zawartość w zależności od technologii jego wytwarzania oraz rodzaju fermentowanych substancji może zmieniać się w szerokim zakresie od 40 do 85% (przeważnie 55 – 65%), pozostałą część stanowi dwutlenek węgla oraz inne składniki w ilościach śladowych. Na terenie gminy funkcjonuje biogazownia przy Zakładach mięsnych KIER w Jastrzębie, wykorzystuje ona głównie resztki poubojowe.

b) Rolnictwo

Cechą charakterystyczną struktury użytkowania gruntów w gminie, jest bardzo duży udział użytków rolnych, stanowiący 58% ogólnej powierzchni gminy. Na terenie gminy w 2010 roku wg danych z Powiatowego Spisu Rolnego, istniało 296 gospodarstw rolnych. Systematyka gospodarstw rolnych wg grup obszarowych użytków rolnych w 2002 i 2010 roku przedstawia tabela 4 i 5. Brak aktualnych danych dla 2013 r.

Tabela 4. Systematyka gospodarstw rolnych wg grup obszarowych użytków rolnych w 2002 r. na terenie Gminy Drzycim

ogółem	gospodarstwa indywidualne									
	do 1 ha	powyżej 1 ha do 2 ha	od 2 do 5 ha	od 5 do 7 ha	od 7 do 10 ha	od 10 do 15 ha	od 15 do 20 ha	od 20 do 50 ha	od 50 do 100 ha	100 ha i więcej
507	172	77	53	19	31	52	34	51	13	5

[źródło: GUS]

Tabela 5. Systematyka gospodarstw rolnych wg grup obszarowych użytków rolnych w 2010 r. na terenie Gminy Drzycim

ogółem	gospodarstwa indywidualne									
	do 1 ha	powyżej 1 ha do 2 ha	od 2 do 5 ha	od 5 do 7 ha	od 7 do 10 ha	od 10 do 15 ha	od 15 do 20 ha	od 20 do 50 ha	od 50 do 100 ha	100 ha i więcej
353	42	311	113	162	208	49	95	46	198	149

[źródło: GUS]

Strukturę upraw oraz pogłowie zwierząt w gospodarstwach gminy przedstawiają tabele od 6 do 8. Tu również brak danych dla roku 2013.

Tabela 6. Rodzaj upraw w 2002 i 2010 r. na terenie Gminy Drzycim w ha

Uprawy/ Rok	2002	2010
ogółem	4647,37	313
pszenica ozima	208,62	298
pszenica jara	261,41	
żyto	833,24	
jęczmień ozimy	73,05	
jęczmień jary	459,18	
owies	157,91	
pszenżyto ozime	591,16	
pszenżyto jare	78,88	
mieszanki zbożowe ozime	71,81	
mieszanki zbożowe jare	1282,53	

- ◆ przekazywane w drodze porozumień między jednostką samorządu terytorialnego, a administracją rządową¹¹.

3.2.3. Charakterystyka społeczno-gospodarcza gminy

a) Działalność produkcyjno-usługowa

W 2013 r. na terenie Gminy Drzycim 231 osób fizycznych prowadziło działalność gospodarczą wg sekcji PKD 2007.¹²

Klasyfikację pozostałych podmiotów gospodarczych przedstawia poniższa tabela:

Tabela 3. Podmioty wg grup rodzajów działalności PKD 2004 na terenie Gminy Drzycim w 2002 r. oraz rodzajów działalności PKD 2007 w 2013 r.

ogółem		rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo		przemysł i budownictwo		pozostała działalność	
2002	2013	2002	2013	2002	2013	2002	2013
199	300	13	20	39	98	147	182

[źródło: GUS – opracowanie własne]

Ogólna liczba podmiotów gospodarczych 2013 roku wzrosła o 50,75% w odniesieniu do roku 2002. W kategorii rolnictwa, leśnictwa, łowiectwa i rybactwa zmiany są niewielkie. W kategorii przemysłu i budownictwa nastąpił wzrost o 151%, natomiast pozostała działalność wzrosła o 23,81%.

Największe zakłady przemysłowe działające na terenie analizowanej gminy:

- Zakłady Mięsne „KIER” w m. Jastrzębie Pomorskie,
- Spółdzielnia Mleczarska w Drzycimiu,
- Piekarnia GS Samopomoc Chłopska w Drzycimiu,
- Piekarnia Tomasz Kowalski w Drzycimiu,
- Regionalna Wytwórnia Wędlin Tradycyjnych Waldemar Nadolny w m. Krakówek.

¹¹ Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym [Dz.U. 2013 poz. 594] art. 7 ust. 1
¹² Główny Urząd Statystyczny - <http://stat.gov.pl> [dostęp: 17.02.2015]

5.1.2. Obecne wykorzystanie OZE na terenie Gminy

a) Energia wiatru

Brak instalacji wiatrowych na terenie gminy. Należy zaznaczyć, że ze względu na istniejące ograniczenia przyrodnicze (ok. 1/3 powierzchni gminy należy do obszaru NATURA 2000, Wdeckiego Parku Krajobrazowego, Świeckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, otuliny Borów Tucholskich) nie przewiduje się budowy na terenie gminy Drzycim elektrowni wiatrowych o mocy powyżej 100 kW.

b) Energia wody

Na rzece Wdzie przepływającej przez gminę znajduje się mała elektrownia wodna – Gródek. Elektrownia ta tworzy tzw. Kaskadę Wdy wraz z elektrowniami Żur, Kozłowo i Przechowo.

Projekt techniczny elektrowni wodnej Gródek i lokalizację opracowano w 1912 r. w Gdańsku. Lokalizacja nie jest przypadkowa. W miejscu tym Wda tworzy 6-km pętlę. Jej przecięcie 1 240 m kanałem dało naturalny 6-m spad, kolejne 12 m uzyskano przez budowę zapory o długości 220 m. Duże znaczenie miała bliskość znaczącego węzła kolejowego w Laskowicach, co ułatwiło transport materiałów budowlanych i urządzeń. Do budowy przystąpiono na kilka dni przed wybuchem I wojny światowej – w lipcu 1914 r.

Elektrownia Gródek pracuje na bazie zbiornika retencyjnego o powierzchni około 90 ha. Zbiornik powstał przez spiętrzenie Wdy o 12 m zaporą ziemną w Gródku z upustami dennymi i jazem zasuwowym. Woda ze zbiornika do elektrowni doprowadzana jest kanałem derywacyjnym o długości 1 240 m do zamka wodnego (dzięki derywacji w elektrowni uzyskano zwiększenie spadku o 6 m od piętrzenia na zaporze, czyli do 18 m). W trzech pionowych sztolniach o średnicy 4 m umieszczono turbiny Francis w układzie poziomym. W budynku elektrowni zabudowane są trzy generatory synchroniczne z poziomymi układami wałów napędowych sprzężone bezpośrednio z turbinami. Generatory o mocy 2x1,72 MVA i 1x1,85 MVA pracują z napięciem 3 kV, elektrownia współpracuje z siecią 15 kV. Jej dolną wodą jest rzeka Wda.

Tabela 32. Parametry techniczne elektrowni wodnej Gródek

Parametr	EW Gródek
rzeka	Wda
ilość turbozespołów	3 szt.
typ turbin	Francis
moc osiągalna	3,5 MW
spad nominalny	18,0 m
przebieg zainstalowany	28,2 m ² /s
dopływ średni	11,83 m ³ /s
średnia produkcja roczna	13 835 GWh
średnie zużycie wody	26,8 m ³ /kWh
rok uruchomienia	1923

[źródło: ENEA Wytyczanie S.A. – <http://ew.koronowo.pl>]

c) Energia słońca

Na terenie gminy Drzycim powierzchnia kolektorów słonecznych wynosi 15 m², a uzyskana energia to 7500 kWh/m²/rok co daje 27 GJ w skali roku.³¹

d) Energia geotermalna

Brak instalacji geotermalnych na terenie gminy.

e) Energia z biomasy

Biomasa w postaci peletu wykorzystywana jest do ogrzewania budynku Urzędu Gminy.

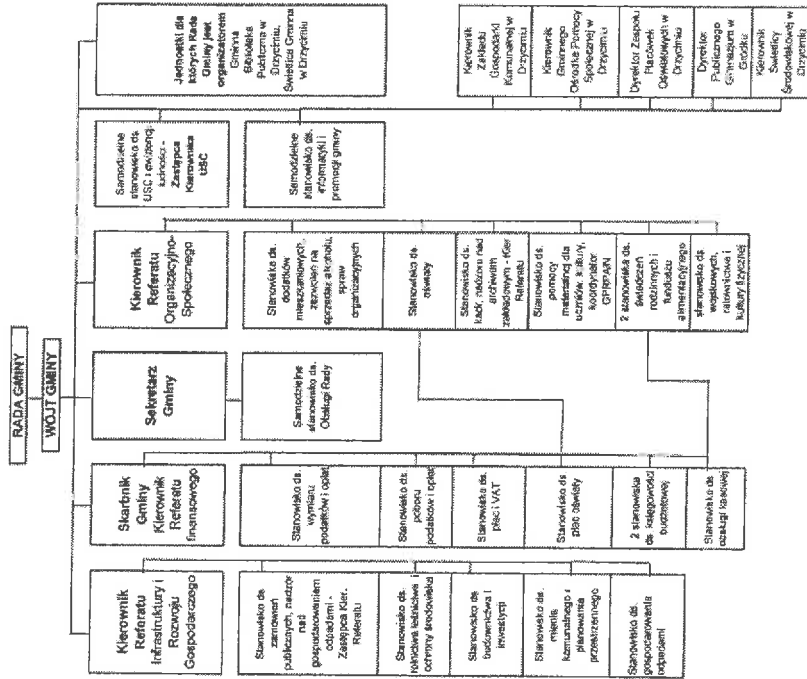
f) Energia z biogazu

Na terenie gminy funkcjonuje biogazownia przy Zakładach mięsnych KIER w Jastrzębiu, wykorzystuje ona głównie resztki poubojowe. Produkowany biogaz w całości jest spożytkowany na potrzeby energetyczne Zakładu. W raporcie oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko podano, że biogaz będzie produkowany w ilości 1200 m³/d, czyli w skali roku jest to 438 000 m³. Wartość opałowa 1 m³ biogazu to ok. 5,3 kWh, więc roczna produkcja biogazu wynosi ok. 2 321 MWh.

- ♦ gminnych dróg, ulic, mostów, placów oraz organizacji ruchu drogowego,
 - ♦ wodociągów i zaopatrzenia w wodę, kanalizacji, usuwania i oczyszczania ścieków komunalnych, utrzymaniu czystości i porządku oraz urządzeń sanitarnych, wysypisk i unieszkodliwiania odpadków komunalnych, zaopatrzenia w energię elektryczną i ciepłą oraz gaz,
 - ♦ lokalnego transportu zbiorowego,
 - ♦ ochrony zdrowia,
 - ♦ pomocy społecznej, w tym ośrodków i zakładów opiekuńczych,
 - ♦ gminnego budownictwa mieszkaniowego,
 - ♦ edukacji publicznej,
 - ♦ kultury, w tym bibliotek gminnych i innych instytucji kultury oraz ochrony zabytków i opieki nad zabytkami,
 - ♦ kultury fizycznej i turystyki, w tym terenów rekreacyjnych i urządzeń sportowych,
 - ♦ targowisk i hal targowych,
 - ♦ zieleni gminnej i zadrzewień,
 - ♦ cmentarzy gminnych,
 - ♦ porządku publicznego i bezpieczeństwa obywateli oraz ochrony przeciwpożarowej i przeciwpowodziowej, w tym wyposażenia i utrzymania gminnego magazynu przeciwpowodziowego,
 - ♦ utrzymania gminnych obiektów i urządzeń użyteczności publicznej oraz obiektów administracyjnych,
 - ♦ polityki prorodzinnej, w tym zapewnienia kobietom w ciąży opieki socjalnej, medycznej i prawnej,
 - ♦ wspierania i upowszechniania idei samorządowej,
 - ♦ promocji gminy,
 - ♦ współpracy z organizacjami pozarządowymi,
 - ♦ współpracy ze społecznościami lokalnymi i regionalnymi innych państw.
- Zadania zlecone są:
- ♦ przekazywane na mocy regulacji ustawowej;

³¹ „Zasoby i możliwości wykorzystania na terenie województwa kujawsko-pomorskiego”, Kujawsko-Pomorskie Biuro Planowania Przestrzennego i Regionalnego we Włocławku 2009 r.

Struktura organizacyjna Urzędu Gminy w Drżycimie



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

Zadania własne obejmują sprawy:

- ładu przestrzennego, gospodarki nieruchomościami, ochrony środowiska i przyrody oraz gospodarki wodnej,

5.1.3. Plany na przyszłość i możliwości

Gmina w ramach swoich planów zamierza:

- przeprowadzić termomodernizację budynków komunalnych,
- wymienić oświetlenie wewnętrzne na energooszczędne w budynkach jednostek podległych Urzędowi Gminy (pod warunkiem zachowania komfortu świetlnego zgodnego z przepisami),
- wymienić istniejące oświetlenie uliczne na energooszczędne oraz wybudować nowe oświetlenie uliczne przy wykorzystaniu lamp solarnych (postawienie ok. 50 szt. lamp),
- zmodernizować i wybudować ścieżki rowerowe,
- obniżyć niską emisję poprzez: wymianę pieców na paliwo stałe (węglowe, ceramiczne) na gazowe bądź olejowe lub instalację innego źródła ciepła, którego konstrukcja uniemożliwia spalanie odpadów, promowanie dofinansowania do alternatywnych źródeł energii i ciepła – OZE (panele PV, kolektory słoneczne, pompy ciepła) poprzez wsparcie organizacyjne gminy przy składaniu wniosków, akcje promocyjne, utworzenie strony www lub odpowiedniego działu na stronie gminy.

5.2. Potencjał redukcji zużycia energii poprzez zwiększenie efektywności energetycznej

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

- termomodernizacja budynków komunalnych,
- wymiana oświetlenia wewnętrzne na energooszczędne w budynkach jednostek podległych Urzędowi Gminy,
- wymiana istniejącego oświetlenia ulicznego na energooszczędne oraz budowa nowego oświetlenia ulicznego przy wykorzystaniu lamp solarnych,
- budowa ścieżek rowerowych,

- obniżenie niskiej emisji.

5.3. Działania w zakresie ograniczenia emisji do roku 2020

5.3.1. Zadania zależne od mieszkańców gminy

Tabela 33. Zestawienie trendów dla mieszkańców gminy Drzycim

Trendy i zadania	Wnioskodawca	Orientacyjny efekt redukcji CO ₂ po wykonaniu inwestycji (Mg CO ₂ /rok)	Proponowane źródło finansowania
Stosowanie ECODRIVING	Mieszkańcy	-	RPOWK-P 2014-2020, NFOŚiGW, WFOŚiGW
OZE w budynkach gospodarstw domowych	Mieszkańcy	947,85	RPOWK-P 2014-2020, NFOŚiGW, WFOŚiGW

a) Transport prywatny i komercyjny

Stosowanie ECODRIVING

Pojęcie ecodrivingu – ekojazdy, to nowoczesny i oszczędny sposób prowadzenia samochodu, zarówno pod względem zużycia paliwa jak i kultury jazdy. Pozwala to na wykorzystanie technicznych możliwości nowych pojazdów, a także stanowi istotny element zrównoważonego rozwoju. Ecodriving promuje właściwe wzorce dotyczące jazdy ekonomicznej i ekologicznej.

Korzyści społeczne: poprawa komfortu i bezpieczeństwa podróży, zmniejszenie hałasu komunikacyjnego

Korzyści ekonomiczne: niższe koszty eksploatacyjne samochodu (zużycie pojazdu, paliwo)

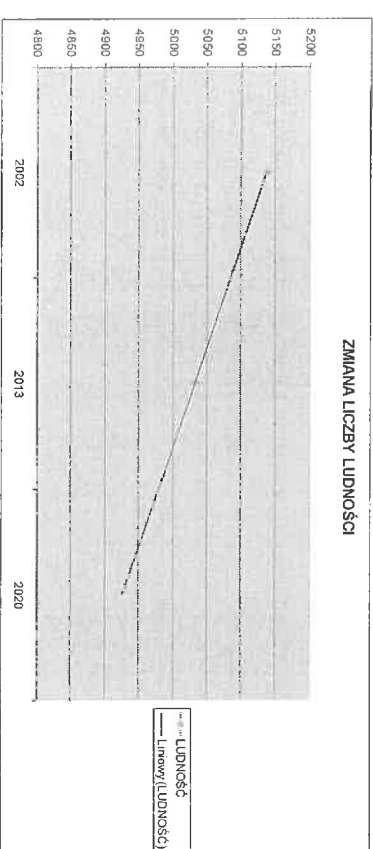
Korzyści środowiskowe: ograniczenie emisji zanieczyszczeń z transportu samochodowego do atmosfery (tlenki azotu, tlenek węgla)

b) budynki mieszkalne OZE w budynkach gospodarstw domowych

Odnawialne źródła energii np. kolektory słoneczne, ogniwa fotowoltaiczne, pompy ciepłe czy przydomowe elektrownie wiatrowe, powinny być wspieraniem wdrażania zasad energooszczędności i obniżenia kosztów ogrzewania w indywidualnych systemach grzewczych. Interwencja ukierunkowana jest na zwiększenie wzrostu

W porównaniu z rokiem 2002 liczba ludności w gminie w roku 2013 zmalała o 2,04%. Poniższy wykres przedstawia zmianę ludności Gminy Drzycim na przestrzeni lat 2002 - 2013 z prognozą na kolejne lata.

Wykres 2. Przyrost liczby ludności Gminy Drzycim



[źródło: GUS - opracowanie własne]

3.2.2. Lokalizacja, zadania i rola Urzędu Gminy

Siedziba władz gminy to Drzycim. Urząd Gminy zlokalizowany jest przy ul. Podgórznej 10, 86-140 Drzycim.

Mapa 3. Lokalizacja Urzędu Gminy Drzycim

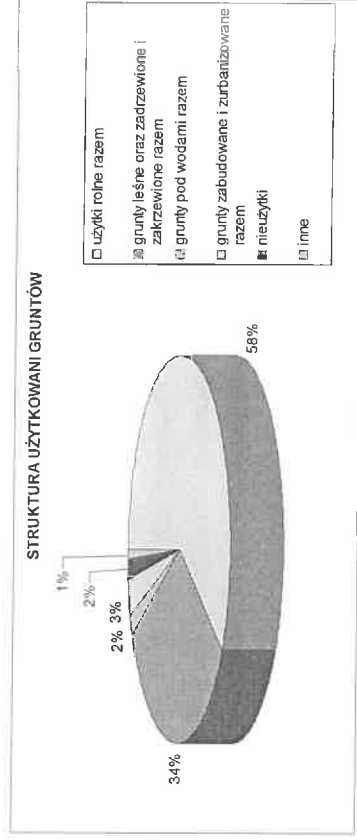


[źródło: maps.google.com]

Gmina stanowi 7,3% powierzchni powiatu świeckiego. Gmina Drzycim ma obszar 108,41 km², w tym:

- ♦ użytki rolne: 58% (63,47 km²)
- ♦ kompleksy leśne: 34% (37,09 km²)
- ♦ grunty pod wodami: 2% (1,87 km²)
- ♦ tereny zabudowane: 3% (3,28 km²)
- ♦ nieużytki: 2% (1,84 km²)
- ♦ pozostałe grunty: 1% (0,86 km²).⁹

Wykres 1. Powierzchnia gruntów Gminy Drzycim w [%]



[źródło: GUS - opracowanie własne]

Gminę Drzycim na koniec 2013 r. zamieszkiwało 5 032 osoby.¹⁰

Tabela 2. Stan ludności Gminy Drzycim

Stan ludności	2002 r.	2013 r.
Ludność ogółem	5 137 os.	5 032 os.
Gęstość zaludnienia	47 os./km ²	46 os./km ²

[źródło: GUS – opracowanie własne]

⁹ <http://stat.gov.pl> [dostęp: 17.02.2015]

¹⁰ Główny Urząd Statystyczny - <http://stat.gov.pl> [dostęp: 17.02.2015]

produkcji energii z OZE poprzez racjonalne wykorzystanie zasobów, zwiększenie efektywności energetycznej oraz wzrost bezpieczeństwa energetycznego. Produkcja energii elektrycznej/ciepłej z OZE jest alternatywą dla zasobów nieodnawialnych.

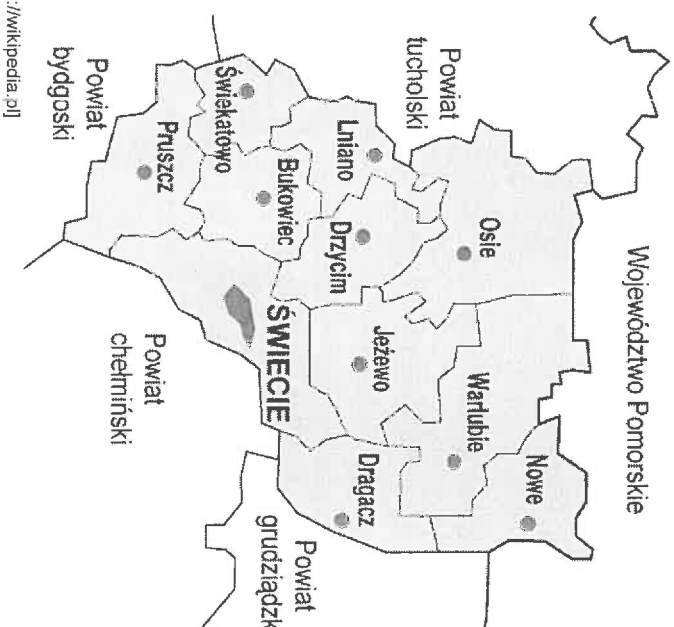
Dofinansowanie do kolektorów słonecznych/ogniw fotowoltaicznych stworzy bodziec dla mieszkańców do stosowania technologii wykorzystujących odnawialne źródła energii, a to w perspektywie wieloletniej eksploatacji i rosnących cen nośników energii stanowi niewątpliwą korzyść. Ponadto dotacją do kolektora słonecznego/ogniwa fotowoltaicznego dla mieszkańców użytkujących w chwili obecnej ekologiczne źródła ciepła (np. gaz ziemny) będzie swego rodzaju bonusem i jednocześnie zachętą do kontynuacji użytkowania ekologicznych źródeł ciepła. Ograniczy się w ten sposób proces przechodzenia użytkowników budynków na nieekologiczne źródła ciepła. Należy się spodziewać, że po przedstawieniu mieszkańcom gminy warunków i zasad funkcjonowania dofinansowania wystąpi zainteresowanie tego typu inwestycjami. Niezaprzeczalną korzyścią wynikającą z zastosowania kolektorów słonecznych/ogniw fotowoltaicznych jest możliwość do osiągnięcia efektu ekologicznego nawet, jeżeli przedsięwzięcie tego typu jest na granicy opłacalności ekonomicznej.

Opłacalność ekonomiczna tego typu przedsięwzięć w oczywisty sposób zależy będzie od wielkości kosztów inwestycyjnych oraz wielkości dofinansowania jakie otrzyma inwestor. Efekt ekologiczny z kolei zależy będzie od rodzaju źródła ciepła wykorzystywanego przed modernizacją oraz źródła ciepła wykorzystywanego do wspomaganie układu kolektorowego w okresach małego nasłonecznienia (okresy zimowe, noce) po modernizacji. Pod względem technicznym najlepszym rozwiązaniem jest system, w którym układ kolektorowy jest wspomagany energią elektryczną lub kotłami na paliwa gazowe i ciekłe, ze względu na dużą regulacyjność tych urządzeń.

Redukcja emisji (Mg CO ₂ /rok)	Ograniczenie zużycia energii (MWh/rok)	Produkcja energii z OZE (MWh/rok)
947,85	-	1 065,00

W skład gminy Drzycim wchodzi 11 sołectw. Są to: Biechówko, Dąbrówka, Dółsk, Drzycim, Gacki, Gródek, Jastrzębie, Krakówek, Mały Dółsk, Sierosław, Wery.

Mapa 2. Lokalizacja gminy Drzycim w powiecie świeckim



[źródło: <http://wikipedia.pl>]

Gmina sąsiaduje z następującymi jednostkami samorządu terytorialnego:

- ♦ od zachodu z gminą Lińsko i Bukowiec,
- ♦ od wschodu z gminą Jeżewo,
- ♦ od północy z gminą Osie,
- ♦ od południa z gminą Świecie.⁸

5.3.2. Zadania zależne od gminy

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

Tabela 34. Zestawienie zadań inwestycyjnych dla gminy Drzycim

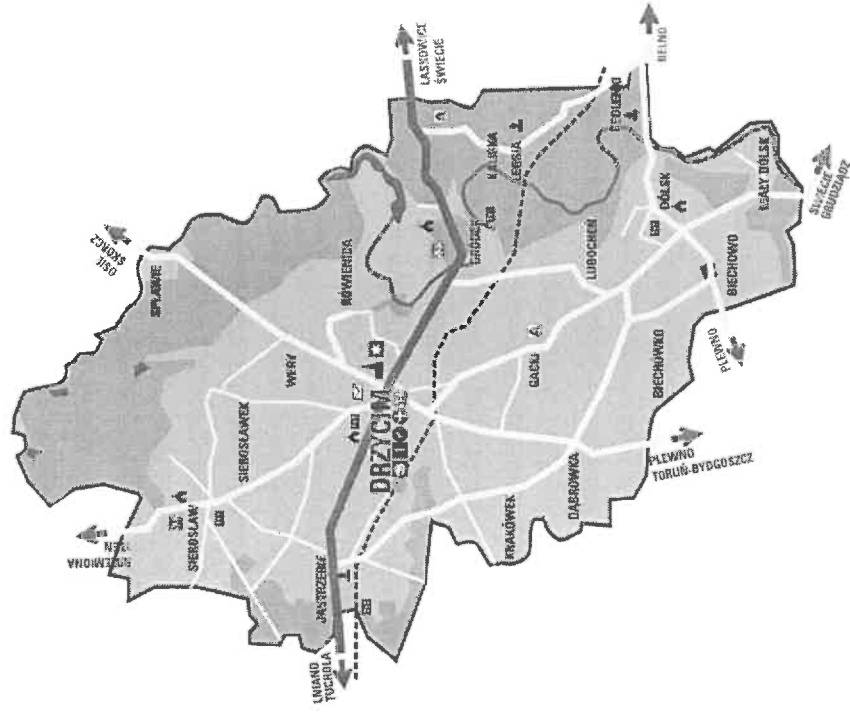
Lp.	Zadanie inwestycyjne	Wartość szacunkowa [pl]	Redukcja CO ₂ po wykonaniu inwestycji (t/g CO ₂ /rok)	Ograniczenie zużycia energii po wykonaniu inwestycji (MWh/rok)	Szacunkowa produkcja energii z OZE (MWh/rok)	Metryka monitorowania realizacji zadań z jednostkami pomiaru	Proponowane źródło finansowania
1.	Termomodernizacja budynków komunalnych	500 000	83,60	233,34		Całkowite zużycie nośników energii w budynkach (ogrzewanie, elektryczność, ciepła woda, gaz, inne) [kWh/rok, GJ/rok, MWh/rok, m ³ /rok]	RPOWK-P 2014-2020, NFOŚiGW, WFOŚiGW
2.	Wymiana oświetlenia wewnętrznych na energooszczędne w budynkach komunalnych	50 000	18,34	22,59		Całkowite zużycie energii elektrycznej w budynkach [kWh/rok]	RPOWK-P 2014-2020, NFOŚiGW, WFOŚiGW
3.	Wymiana istniejącego oświetlenia ulicznego na energooszczędne oraz budowa nowego oświetlenia ulicznego i przestrzeni publicznej przy wykorzystaniu lamp solarnych (postawienie ok. 50 szt. lamp)	1 000 000	215,24	207,93	57,15	Ilość zużycia energii elektrycznej [kWh/rok]	RPOWK-P 2014-2020, NFOŚiGW, WFOŚiGW

⁸ <http://drzycim.pl> [dostęp: 17.02.2015]

3.2.1. Informacje ogólne o Gminie Drzymim (położenie, powierzchnia, zaludnienie)

Gmina Drzycim leży w północnej części województwa kujawsko-pomorskiego, w powiecie świeckim. Znajdująca się w otulinie Borów Tucholskich gmina jest otoczona lasami, a o jej walorach turystyczny świadczy bliskość Wdeckiego Parku Krajobrazowego. Południowa część gminy wchodzi w skład Świeckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Znajduje się tu część obszaru NATURA 2000 – Bory Tucholskie.

Mapa 1. Granice administracyjne Gminy Drzycim



[Źródło: <http://drzycim.pl>]

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

INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO MINISTERSTWO INFRASTRUKTURY I TRANSPORTU				 UNIA EUROPEJSKA FUNDUSZ SPÓJNOŚCI		
4.	Modernizacja i budowa ścieżek rowerowych	500 000	36,26	145,47	Długość ścieżek rowerowych [km]	RPOWK-P 2014-2020, NFOŚiGW, WFOŚiGW
5.	Obniżenie niskiej emisji	8 000 000	2 125,00	5 409,32	Całkowite zużycie nośników energii w budynkach (energia elektryczna, węgiel, olej, drewno opałowe) [kW/mok, GJ/rok, Mg/rok, m ³ /rok]	RPOWK-P 2014-2020, NFOŚiGW, WFOŚiGW
SUMA		10 050 000	2 711,18	2 994,13	52,15	
(źródło: opracowanie własne)						

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

a) Budynki komunalne

Termomodernizacja budynków komunalnych

- * Zespół Placówek Oświatowych w Drzycimiu, budynek przedszkola – 2017 - 2018
- * Publiczne Gimnazjum w Gródku – 2018 – 2019
- * Urząd Gminy – 2018 - 2019
- * Świeżelica Gmina w Drzycimiu – 2019 – 2020
- * Świeżelica Wjejska w Biechówku – 2019 – 2020
- * Ośrodek zdrowia, gab. Weterynaryjny, gab. Stomatologiczny – 2020
- * Świeżelica Wjejska w Sierostawiu – 2018 - 2019
- * Świeżelica Wjejska w Gackach – 2020
- * Świeżelica Wjejska w Dąbrówce – 2019 - 2020
- * Świeżelica Wjejska w Jastrzębiu – 2017 – 2018
- * Świeżelica Wjejska w Dółsku – 2016 - 2017
- * Świeżelica Wjejska w Werach – 2018-2019
- * Siedziba ZGK – 2019 - 2020
- * Gminna Biblioteka w Drzycimiu - 2020

Budynki te są odpowiedzialne za zużycie 977,79 MWh energii w 2013 r. Istnieje duży potencjał termomodernizacji np.: wymiana stolarki okiennej, docieplenia stropodachów i ścian. Działaniem do realizacji będzie termomodernizacja budynków użyteczności publicznej, po szczegółowej inwentaryzacji budynków z określeniem zakresu możliwych dalszych termomodernizacji. Inwentaryzacja powinna stanowić podstawę do utworzenia planu termomodernizacyjnego obiektów, który uwzględni możliwości techniczne oraz finansowe gminy Drzycim.

Efektem działań będzie szacunkowe obniżenie zużycia energii cieplnej wynoszące przeciętnie 30% pierwotnego zużycia energii w tych budynkach. Docelowo powinna być przeprowadzona termomodernizacja wszystkich budynków, gdzie jest to technicznie i ekonomicznie uzasadnione. Szacuje się, że możliwa do osiągnięcia redukcja zużycia energii wynosi 293,34 MWh.

Redukcja emisji (Mg CO ₂ /rok)	Ograniczenie zużycia energii (MWh/rok)	Produkcja energii z OZE (MWh/rok)
83,60	293,34	-

Korzyści społeczne: poprawa komfortu użytkowania budynków

Korzyści ekonomiczne: obniżenie rachunków za energię ciepłą

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

108

- obniżenie zapotrzebowania na energię w poszczególnych sektorach odbiorców energii,
- kreowanie wizerunku Gminy Drzycim, jako zielonego samorządu, dbającego o jakość środowiska i w sposób odpowiedzialny i racjonalny wykorzystującego energię,
- promocja i zakorzenienie w lokalnej społeczności działań i nawyków wpływających na ograniczenie emisji CO₂ i innych gazów cieplarnianych.

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

21

- redukcję emisji gazów cieplarnianych do roku 2020 o 13,73% - wskaźnik redukcji emisji CO₂ w stosunku do roku bazowego – 2 481,44 Mg CO₂;
- redukcję zużycia energii finalnej do roku 2020 o 11,23% - wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do roku bazowego – 6 078,65 MWh;
- zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych do roku 2020 do 30,71%.

Prognostowana emisja CO ₂ w 2020 r. [MgCO ₂ /rok]	18 068,12	Prognostowane zużycie energii w 2020 r. [MWh]	54 111,39
Redukcja emisji CO ₂ wynikająca z zadań realizowanych przez gminę [MgCO ₂ /rok]	2 481,44	Zmniejszenie zużycia energii wynikające z zadań realizowanych przez gminę [MWh]	6 078,65
Poziom redukcji emisji CO ₂ w 2020 r.	-13,73%	Poziom redukcji zużycia energii w 2020 r.	-11,23%

Ponadto gmina zamierza:

- poprawa jakości powietrza atmosferycznego, poprzez redukcję lokalnej emisji CO₂, związanej ze spalaniem paliw na terenie Gminy,
- optymalizacja działań związanych z produkcją i wykorzystaniem energii,
- wzrost udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii,
- redukcja zużycia energii finalnej,
- poprawa jakości powietrza, dzięki zmniejszeniu globalnej emisji zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych związanej z wykorzystaniem energii elektrycznej produkowanej w krajowym systemie elektroenergetycznym,
- rozwój planowania energetycznego w Gminie oraz zapewnienie, bezpieczeństwa dostaw nośników energii na jej terenie,
- zwiększenie znaczenia zarządzania energią i środowiskiem,

Korzyści środowiskowe: niewielkie ograniczenie emisji CO₂ i innych gazów cieplarnianych

Okres realizacji	Jednostka koordynująca	Szacowany koszt (zł)
2015 - 2020	Referat Infrastruktury i Rozwoju Gospodarczego	500 000

Wymiana oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne w budynkach komunalnych

Działanie obejmuje instalację czujników ruchu sterujących oświetleniem w takich miejscach jak toalety, rzadko uczęszczane korytarze, parkingi, wejścia budynków. Dobrym rozwiązaniem jest również instalacja czujników natężenia światła, które regulują oświetlenie pomieszczeń z oknami. Powyższe inwestycje wraz z nowoczesnym oświetleniem LED, mają potencjał do wygenerowania istotnych oszczędności energii elektrycznej, oscylujących w granicach 5%. Instalacja inteligentnego oświetlenia powinna spełniać wymogi norm dotyczących oświetlenia konkretnego obiektu.

Redukcja emisji (Mg CO ₂ /rok)	Ograniczenie zużycia energii (MWh/rok)	Produkcja energii z OZE (MWh/rok)
18,34	22,59	-

Korzyści społeczne: poprawa komfortu użytkowania budynków

Korzyści ekonomiczne: obniżenie rachunków za energię elektryczną

Korzyści środowiskowe: ograniczenie emisji CO₂ i innych gazów cieplarnianych

Okres realizacji	Jednostka koordynująca	Szacowany koszt (zł)
2015 - 2020	Referat Infrastruktury i Rozwoju Gospodarczego	50 000

b) Oświetlenie uliczne

Wymiana istniejącego oświetlenia ulicznego na energooszczędne oraz budowa nowego oświetlenia ulicznego i przestrzeni publicznej przy wykorzystaniu lamp solarnych (postawienie ok. 50 szt. lamp)

Wymiana opraw oświetlenia ulicznego na oprawy LED, której składają się z kilkudziesięciu 5 mm diod. Pojedyncza dioda pobiera ok. 1 W energii elektrycznej i świeci przez ok. 50 tys. godzin (ok. 14 lat). Pobiera ok. 50% mniej energii niż lampy, zamontowane na terenie gminy. Szacuje się, że możliwa do osiągnięcia redukcja zużycia energii wynosi 166,34 MWh, a redukcja CO₂ 148,04 Mg.

Lampy uliczne solarne są znakomitym rozwiązaniem na obniżenie kosztów związanych ze zużyciem energii. Mogą być zastosowane między innymi do oświetlenia:

- przystanków autobusowych,
- deptaków, promenad,
- skrzyżowań ulic,
- przejść dla pieszych,
- parków, placów zabaw, parkingów,
- obiektów handlowych, przemysłowych,
- wielu innych miejsc wymagających doświetlenia.

Instalacja latarni solarnych jest szybka i łatwa, nie wymaga konsultacji z lokalnym zakładem energetycznym. Każda z lamp jest autonomiczna, gotowa do działania natychmiast po zainstalowaniu. Autonomia lamp solarnych, czyli czas działania w skrajnie niekorzystnych warunkach pogodowych wynosi 4-5 dni, może pracować do 10 godzin na dobę. Zero podłączeń do sieci energetycznej, a więc nie ma kosztów związanych z robotami ziemnymi, przeprowadzaniem kabli. Zero rachunków za energię. Lepsze oświetlenie otoczenia ze względu na zastosowanie technologii LED. Szacowana potencjalna redukcja CO₂ w związku z zastosowaniem 50 szt. latarni solarnych o mocy lamp 100W kształtuje się na poziomie 46,41 Mg CO₂/rok.

Redukcja emisji (Mg CO ₂ /rok)	Ograniczenie zużycia energii (MWh/rok)	Produkcja energii z OZE (MWh/rok)
215,24	207,93	57,15

Korzyści społeczne: poprawa jakości oświetlenia dróg i bezpieczeństwa kierowców

Korzyści ekonomiczne: zero opłat za energię elektryczną

Korzyści środowiskowe: ograniczenie emisji CO₂ i innych gazów cieplarnianych

Wśród celów nowej ustawy można wymienić:

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

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

3.1.4. Cele strategiczne na poziomie gminy

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

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

i rolnictwem.⁵⁶ Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Drzycim, jest zgodny ze strategią Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku w zakresie jej priorytetowego celu jakim jest wzrost efektywności energetycznej.

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

- II.6.2. Poprawa efektywności energetycznej m.in. wsparcie termomodernizacji budynków i modernizacji istniejących systemów ciepłowniczych z zastosowaniem dostępnych i sprawdzonych technologii, rozwój energetyki rozproszonej poza istniejącą siecią energetyczną z wykorzystaniem lokalnych odnawialnych źródeł,
- II.6.3. Zwiększenie dywersyfikacji dostaw paliw i energii m.in. zwiększenie wykorzystania OZE,
- II.6.4. Poprawa stanu środowiska m.in. prowadzenie długofalowej polityki ograniczenia emisji w sposób zachęcający do zmian technologii produkcyjnych, poprawa efektywności infrastruktury ciepłowniczej, modernizacji oświetlenia.

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

⁵⁶ Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa 2009.

⁵⁷ Portal Energia i Środowisko, <http://www.energiasrodowisko.pl/zarzadzanie-energia-i-srodowiskiem/nowa-polityka-energetyczna-a-pakiet-3-x-20> [dostęp: 23.02.2015].

Okres realizacji	Jednostka koordynująca	Szacowany koszt (zł)
2015 - 2020	Referat Infrastruktury i Rozwoju Gospodarczego	1 000 000

c) Transport prywatny i komercyjny

Modernizacja i budowa ścieżek rowerowych

Działaniem ograniczającym emisję transportowe może być promowanie ruchu rowerowego oraz tworzenie mechanizmów do jego stosowania. Konieczne jest opracowanie sieci dróg rowerowych. Dodatkowymi działaniami jest rozbudowa infrastruktury rowerowej m.in.: stojaki, oznakowanie tras, parkingi przy dużych przystankach komunikacji autobusowej, pętlach oraz budynkach użyteczności publicznej. Szacunkowy efekt redukcji zużycia energii i emisji – ok. 1% w sektorze transportu prywatnego.

Redukcja emisji (Mg CO ₂ /rok)	Ograniczenie zużycia energii (MWh/rok)	Produkcja energii z OZE (MWh/rok)
36,26	145,47	-

Korzyści społeczne: zdrowy styl życia

Korzyści ekonomiczne: mniejsze obciążenie dróg

Korzyści środowiskowe: spadek emisji zanieczyszczeń transportowych

Okres realizacji	Jednostka koordynująca	Szacowany koszt (zł)
2015 - 2020	Referat Infrastruktury i Rozwoju Gospodarczego	500 000

d) Mieszkalnictwo

Ograniczanie niskiej emisji

Proponuje się wymienić pieców na paliwo stałe (węglowe, ceramiczne) na gazowe bądź olejowe lub instalację innego źródła ciepła, którego konstrukcja uniemożliwia spalanie odpadów. Kolejną możliwością jest promowanie dofinansowania do alternatywnych źródeł energii i ciepła – OZE (panele PV, kolektory słoneczne, pompy ciepła) np.: poprzez szerszy dostęp do informacji o możliwościach dofinansowania,

wsparcie organizacyjne gminy przy składaniu wniosków, akcje promocyjne, utworzenie strony www lub odpowiedniego działu na stronie gminy.

Wg danych GUS w roku 2013 na terenie gminy znajduje się 953 budynki mieszkalne.

Zakłada się wymianę kotłów w 400 budynkach.

Redukcja emisji (Mg CO ₂ /rok)	Ograniczenie zużycia energii (MWh/rok)	Produkcja energii z OZE (MWh/rok)
2 128,00	5 409,32	-

Korzyści społeczne: poprawa standardu życia

Korzyści ekonomiczne: oszczędności z korzystania z nowoczesniejszego źródła energii

Korzyści środowiskowe: duże ograniczenie emisji CO₂ i pyłów – zmniejszenie stężenia zanieczyszczeń w powietrzu

Okres realizacji	Jednostka koordynująca	Szacowany koszt (zł)
2015 - 2020	Referat Infrastruktury i Rozwoju Gospodarczego	8 000 000

dotyczącym poprawy efektywności energetycznej i wprowadzenia działań mających na celu obniżkę emisji CO₂ oraz innych gazów cieplarnianych.

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

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

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

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

Główne cele polityki energetycznej w obszarze OZE obejmują:

- wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii w bilansie energii finalnej do 15% w roku 2020 i 20% w roku 2030,
- osiągnięcie w 2020 r. 10% udziału biopaliw w rynku paliw transportowych oraz utrzymanie tego poziomu w latach następnych,
- ochronę lasów przed nadmiernym eksploatowaniem w celu pozyskiwania biomasy oraz zrównoważone wykorzystanie obszarów rolniczych na cele OZE, w tym biopaliw tak, aby nie doprowadzić do konkurencji pomiędzy energetyka odnawialną

rozwoju) płynących z działań zmniejszających emisje, osiągniętych m.in. poprzez wzrost innowacyjności i wdrożenie nowych technologii, zmniejszenie energochłonności, utworzenie nowych miejsc pracy, a w konsekwencji sprzyjających wzrostowi konkurencyjności gospodarki.

Głównym celem Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej jest:

- Rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju.

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

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

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

Zakłada się, że efektem końcowym NPRGN będzie zestaw działań nakierowanych bezpośrednio i pośrednio na redukcję emisji gazów cieplarnianych, a także instrumentów, które wspomogą wszystkich uczestników realizacji Programu w przechodzeniu na gospodarkę niskoemisyjną. NPRGN będzie kierowany do przedsiębiorców wszystkich sektorów gospodarki, samorządów gospodarczych i terytorialnych, organizacji otoczenia biznesu oraz organizacji pozarządowych. Program adresowany będzie również bezpośrednio do każdego obywatela RP, celem kształtowania właściwych postaw i spowodowania aktywności społecznej w tym zakresie⁴. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Drzycim jest zgodny z Załoženiami Narodowego Programu Gospodarki Niskoemisyjnej w zakresie

⁴ Założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, Ministerstwo Gospodarki 2011, Warszawa.

6. WSKAŹNIKI MONITOROWANIA

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

Zakłada się, że działania przewidziane do wykonania przez gminę Drzycim zostaną zrealizowane. Dzięki nim w gminie nastąpi redukcja emisji o 14,08%.

Tabela 35. Wyznaczenie celu redukcji emisji CO₂

Emisja CO ₂ 2013 [MgCO ₂ /rok]
17 620,56
Redukcja emisji CO ₂ wynikająca z zadań realizowanych przez gminę [MgCO ₂ /rok]
2 481,44

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

Zakłada się, że działania przewidziane do wykonania przez gminę Drzycim zostaną zrealizowane. Dzięki nim w gminie nastąpi zmniejszenie zużycia energii o 11,45%.

Tabela 36. Wyznaczenie celu zmniejszenia zużycia energii

Zużycie energii [MWh]
53 065,99
Zmniejszenie zużycia energii wynikające z zadań realizowanych przez gminę [MWh]
6 078,65

Polska	15% (7,2%)
Portugalia	31% (20,5%)
Rumunia	24% (17,8%)
Słowenia	25% (16%)
Republika Słowacka	14% (6,7%)
Finlandia	38% (28,5%)
Szwecja	49% (39,8%)
Zjednoczone Królestwo	15% (1,3%)

[Źródło: Dyrektywa 2009/28/WE]

Sektor transportu drogowego jest drugim co do wielkości źródłem emisji gazów cieplarnianych w UE, odpowiedzialnym za 12% wszystkich emisji dwutlenku węgla. W kompromisowej wersji projektu, którą udało się uzgodnić w toku nieformalnych negocjacji trójstronnych, zyskały poparcie propozycje ograniczenia emisji dwutlenku węgla przez samochody do przeciętnego poziomu 120g CO₂/km do roku 2012 w porównaniu z obecnym poziomem 160 g CO₂/km. Obniżenie emisji do przeciętnego poziomu 130g CO₂/km z nowych samochodów ma zostać osiągnięte poprzez postęp technologiczny w procesie produkcji pojazdów. Dodatkowe ograniczenie o 10g CO₂/km można uzyskać poprzez inne usprawnienia techniczne, takie jak lepsze ogumienie, sprawniejsze systemy klimatyzacji czy wykorzystanie biopaliw. Odnosi się to także do wykorzystania ekologicznego transportu publicznego, poprzez zastosowanie pojazdów elektrycznych i hybrydowych³.

3.1.3. Spójność z priorytetami strategicznymi UE oraz innymi dokumentami programowymi

Istotnym krajowym dokumentem z zakresu ograniczania emisji CO₂ są **Założenia do Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej**. Opracowanie tego dokumentu wynikało z potrzeby dokonania redukcji emisji gazów cieplarnianych i innych substancji prowadzanych do powietrza we wszystkich obszarach gospodarki. Osiągnięcie efektu redukcyjnego będzie powiązane z racjonalnym wydatkowaniem środków. Istotą Programu jest zapewnienie korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych (zgodnie z zasadą zrównoważonego

³ Urząd Regulacji Energetyki - <http://www.ure.gov.pl/plu/urzed/wspolpracia-miedzynarod/2829,dok.html> [dostęp: 23.02.2015].

danego państwa, potencjał rozwoju OZE, a także bieżący udział OZE w bilansie energetycznym (jako rok bazowy przyjęto rok 2005). Warto nadmienić, że w przypadku bilansu energetycznego nie chodzi jedynie o produkcję energii elektrycznej, lecz także energię w sektorze ciepłowniczym i transporcie. Każdy z krajów może prowadzić w tym zakresie politykę według swojego uznania i decydować jak będzie się kształtował udział OZE w poszczególnych sektorach (przy osiągnięciu wymaganego celu w 2020 roku). Cel poszczególnych krajów jest bardzo różny. Kształtuje się on następująco w poszczególnych krajach (w nawiasie udział OZE w końcowym zużyciu energii brutto w 2005 roku):

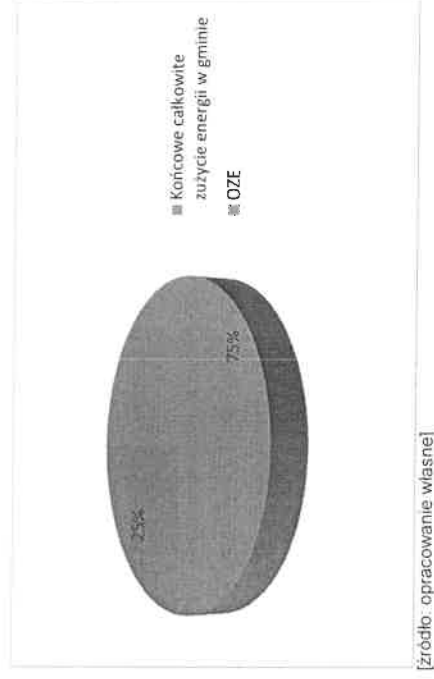
Tabela 1. Cele udziału OZE w miksie energetycznym Państw UE w ramach pakietu klimatycznego

Państwo	Cel OZE (udział OZE w 2005 roku)
Belgia	13% (2,2%)
Bulgaria	16% (9,4%)
Republika Czeska	13% (6,1%)
Dania	30% (17%)
Niemcy	18% (5,8%)
Estonia	25% (18%)
Irlandia	16% (3,1%)
Grecja	18% (6,9%)
Hiszpania	20% (8,7%)
Francja	23% (10,3%)
Włochy	17% (5,2%)
Cypr	13% (2,9%)
Łotwa	40% (32,6%)
Litwa	23% (15%)
Luksemburg	11% (0,9%)
Węgry	13% (4,3%)
Malta	10% (0%)
Niderlandy	14% (2,4%)
Austria	34% (23,3%)

6.3. Udział zużytej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych

Na terenie gminy Drzycim wykorzystywana jest energia wody z elektrowni Gródek, energia biogazu na potrzeby własne Zakładów Mięsnych Kier oraz energia słoneczna z kolektorów zainstalowanych przez mieszkańców do ogrzewania wody i domów. Wykorzystanie OZE stanowi ok. 30,62% końcowego całkowitego zużycia energii.

Tabela 37. Udział OZE w zużyciu energii w 2013 r.



Produkcję energii z odnawialnych źródeł energii w gminie Drzycim w 2013 r. przedstawia poniższa tabela.

Tabela 38. Szacowana produkcja energii elektrycznej z OZE w 2013 r.

OZE	Produkcja energii w 2013 r. [MWh]
-----	-----------------------------------

en. wody (elektrownia Gródek)	13 835,00
en. biogazu (biogazownia – Zakłady Mięsne KIER)	2 321,00
en. słoneczna (kolektory)	7,50
en. biomasa (pelet)	82,65
SUMA	16 246,55

[źródło: opracowanie własne]

Emisje CO₂ powstające w ziównoważony sposób w tym z odnawialnych źródeł energii są traktowane jako zerowe. Poniższy wykres przedstawia udział wytworzonej energii elektrycznej ze odnawialnych źródeł energii.

- wykorzystanie pierwszoplanowej pozycji Europy do opracowania nowych, przyjaznych dla środowiska technologii i metod produkcji,
- wprowadzenie efektywnych, inteligentnych sieci energetycznych,
- wykorzystanie sieci obejmujących całą UE do zapewnienia dodatkowej przewagi rynkowej firmom europejskim (zwłaszcza małym przedsiębiorstwom produkcyjnym),
- poprawienie warunków dla rozwoju przedsiębiorczości, zwłaszcza w odniesieniu do MŚP,
- pomaganie konsumentom w dokonywaniu świadomych wyborów¹.

3.1.2. Cele na poziomie UE oraz kraju

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

- redukcja emisji CO₂ o 20% w roku 2020 w porównaniu do 1990 r.,
- wzrost zużycia energii ze źródeł odnawialnych w UE z obecnych 8,5% do 20% w 2020 r., dla Polski ustalono wzrost z 7% do 15%,
- zwiększenie efektywności energetycznej w roku 2020 o 20%,
- zwiększenie, o co najmniej 10% udział biopaliw w ogólnym zużyciu paliw transportowych².

Każdy z krajów Wspólnoty otrzymał indywidualny cel udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto w 2020 r. Cele te zostały tak przypisane, by udział OZE w całkowitym końcowym zużyciu energii brutto w całej Unii Europejskiej wyniósł 20%. Przy ustalaniu procentowego udziału źródeł odnawialnych w poszczególnych państwach brano pod uwagę rozwój gospodarczy

¹ Komisja Europejska – Europa 2020, http://ec.europa.eu/europe2020/europe-2020-in-a-nutshell/priorities/index_pl.htm [dostęp: 23.02.2015].

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

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

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

- budowanie bardziej konkurencyjnej gospodarki niskoemisyjnej, która będzie korzystać z zasobów w sposób racjonalny i oszczędny,
- ochronę środowiska naturalnego, ograniczenie emisji gazów cieplarnianych i zapobieganie utracie bioróżnorodności,

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

Tabela 39. Szacowana produkcja energii z OZE w 2020 r.

OZE	Produkcja energii w 2020 r. [MWh]
en. wody (elektrownia Gródek)	13 835,00
en. biogazu (biogazownia – Zakłady Mięsne KIER)	2 321,00
en. słońca	57,15
en. biomasy (pelet)	82,65
SUMA	16 296,20

[źródło: opracowanie własne]

Emisje CO₂ powstające w zrównoważony sposób w tym z odnawialnych źródeł energii są traktowane jako zerowe. Planowany wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w stosunku do roku bazowego będzie wynosił 30,71%.

6.4. Proponowana metodologia monitorowania wskaźników

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

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

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

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

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

Tabela 40. Wskaźniki, które można wykorzystać w celu monitorowania wdrażania PGN

Sektor	Wskaźnik	Jednostka	Źródło danych	Pozytywny trend
Transport	Zużycie paliw (benzyna, olej napędowy, LPG, bioceluloza, biodiesel, energia	l/rok kWh/rok	jednostki organizacyjne, Urząd Gminy,	↑

3. OGÓLNA STRATEGIA

3.1. Cele strategiczne i szczegółowe

3.1.1. Podstawa prawna i merytoryczna

W ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej przewiduje się podjęcie szeregu działań inwestycyjnych wynikających z obowiązujących aktów prawnych, programów wyższego rzędu oraz dokumentów planistycznych uwzględniających tę problematykę.

Wyznaczone cele w ramach PGN dla Gminy Drzycim są powiązane i spójne z celami, priorytetami i działaniami następujących dokumentów strategicznych:

Poziom wspólnotowy (UE):

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

Poziom krajowy:

- „Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej”,
- „Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju - Polska 2030”,
- „Strategia Rozwoju Kraju 2020”,
- „Strategia Bezpieczeństwa Energetycznego i Środowisko perspektywa 2020 r.”,
- „Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku”,
- „Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej”,
- „Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych”,
- „Program Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014 – 2020”
- „Ustawa o wspieraniu termomodernizacji i remontów”,
- „Ustawa o efektywności energetycznej”.

2.4. Rola władz Gminy we wdrażaniu PGN

Wdrażanie PGN jest krokiem, który wymaga najwięcej czasu, wysiłków i środków finansowych. Dlatego też kluczowe znaczenie ma mobilizacja lokalnych interesariuszy i mieszkańców. To, czy PGN zostanie z powodzeniem zrealizowany, zależy w znacznym stopniu od czynnika ludzkiego. Wdrażaniem Planu musi więc zarządzać instytucja, która wspiera ludzi w ich pracy i zachęca do ciągłego poszerzania wiedzy.

Podczas wdrażania Planu konieczne jest zapewnienie zarówno dobrej komunikacji wewnętrznej (pomiędzy poszczególnymi wydziałami urzędu gminy, powiązanymi podmiotami władzy publicznej i wszystkimi zaangażowanymi osobami, takimi jak np. lokalni zarządcy budynków), jak i zewnętrznej (z mieszkańcami i interesariuszami). Przyczyni się to do podniesienia świadomości i wiedzy w omawianym zakresie, zainicjuje zmiany zachowań oraz zapewni szerokie poparcie dla całego procesu wdrażania PGN.

Na szczeblu władz gminnych potrzebna jest wysoka świadomość celowości PGN i to zarówno w realizowaniu własnych inwestycji, jak również w takim kształtowaniu polityki gminnej, aby jej mieszkańcom i działającym na jej terenie inwestorom zewnętrznym opłacało się podejmować działania zbliżające gminę do osiągnięcia statusu gospodarki niskoemisyjnej.

Integralną częścią procesu wdrażania PGN powinno być monitorowanie postępów oraz osiąganych oszczędności energii i zmniejszania emisji CO₂. Dodatkową wartość w zakresie osiągania celów 3x20% zapewni współpraca sieciowa z innymi władzami lokalnymi opracowującymi lub wdrażającymi PGN, polegająca na wymianie doświadczeń i najlepszych praktyk oraz wywołująca efekt synergii.

elektryczna, hybryda, inne)	przedsiębiorstwa prywatne	
Liczba przebytych kilometrów na terenie gminy	jednostki organizacyjne, Urząd Gminy, przedsiębiorstwa prywatne	↓
Liczba zakupionych pojazdów spełniających najnowsze normy emisji spalania po roku 2012	jednostki organizacyjne, Urząd Gminy, przedsiębiorstwa prywatne	↓
Liczba zarejestrowanych pojazdów na terenie gminy	Starostwo Powiatowe	↓
Natężenie ruchu	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad	↓
Długość ścieżek rowerowych	Urząd Gminy, GUS	↑
Długość zmodernizowanych, rozbudowanych nawierzchni dróg publicznych, ulic i chodników	Urząd Gminy, GUS	↑
Całkowite zużycie nośników energii w budynkach (energia elektryczna, węgiel, olej, drewno, gaz, inne)	Administratorzy obiektów, Ankietyzacja, przedsiębiorstwa energetyczne	↓
Ilość energii uzyskanej z odnawialnych źródeł energii	Administratorzy obiektów, ankietyzacja	↑
Całkowita powierzchnia kolektorów słonecznych, paneli fotowoltaicznych	Administratorzy obiektów, ankietyzacja	↑
Ilość zużytej energii elektrycznej	Urząd Gminy	↓
Jednostkowa moc zainstalowanych punktów świetlnych (żarówek tradycyjnych, energooszczędnych, solarnych, innych)	Urząd Gminy	↓
Liczba mieszkańców uczęszczających w różnego rodzaju wydarzeniach poświęconych efektywności energetycznej, wykorzystaniu OZE	Urząd Gminy	↑

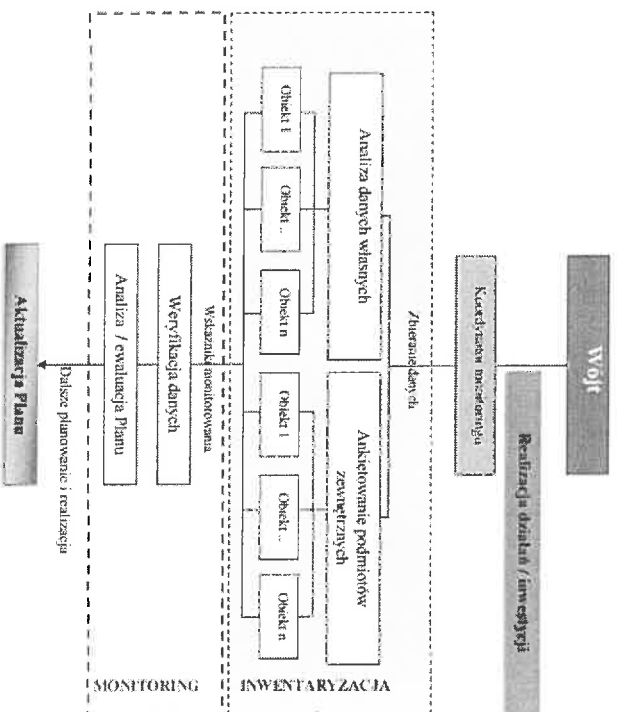
[źródło: opracowanie własne]

Skuteczne monitorowanie musi mieć charakter cykliczny. Wymaga więc ustalenia częstotliwości zbierania i weryfikacji danych. Planuje się okresowy monitoring wskaźników w okresach 3-4 letnich. Prowadzona weryfikacja opierać się będzie na metodologii pozyskiwania danych zastosowanej w momencie opracowania

przedmiotowego Planu. Wnioski z okresowych badań monitoringowych będą wskazywać ewentualną potrzebę aktualizacji dokumentu.

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

Rysunek 1. Schemat monitorowania i ewaluacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Drzycim



2.3. Motywacja Gminy dla stworzenia PGN

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

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

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

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

2. WSTĘP

2.1. Czym jest PGN?

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

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

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

2.2. Jaki jest cel stworzenia dokumentu?

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

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

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

7. LITERATURA I ŹRÓDŁA

OPRACOWANIA:

- [1] „Poradnik jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii [SEAPI?]; P. Bertoldi, D. Bomas Cayuela, S. Monni, R. Piers de Raveschoot; Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć "Energie Cites"; Kraków 2012 r.
- [2] „Strategia Rozwoju Gminy Drzycim”, mgr A. Stańczyk, Drzycim 2004
- [3] „Aktualizacja Programu ochrony środowiska dla Gminy Drzycim na lata 2013-2015 z perspektywą do 2019”; Fundacja Centrum Badań i Ochrony Środowiska Człowieka „Habitat”; Bydgoszcz 2012 r.
- [4] „Wieloletnia Prognoza Finansowa Gminy Drzycim na lata 2013-2021”; Urząd Gminy Drzycim
- [5] „Pilotowy program wykonawczy do strategii rozwoju energetyki odnawialnej w zakresie wzrostu produkcji energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych ze szczególnym uwzględnieniem energetyki wiatrowej na lata 2003-2005 - Realizacja zobowiązań Rządu wynikających ze 'Strategii rozwoju energetyki odnawialnej'”; EC BREC, Warszawa 2002 r.
- [6] „Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej”; Ministerstwo Gospodarki; Warszawa 2011 r.
- [7] „Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku”; Ministerstwo Gospodarki, Warszawa 2009 r.
- [8] „Program ochrony powietrza dla Województwa Kujawsko-Pomorskiego”; EKOTERMIA, Gdańsk 2011 r.
- [9] „Zasoby i możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie województwa kujawsko-pomorskiego”; Kujawsko-Pomorskie Biuro Planowania Przestrzennego i Regionalnego we Włocławku 2009 r.

AKTY PRAWNE

- [10] Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym [Dz.U. 2013 poz. 594]
- [11] Ustawa z dnia 26 lipca 2013 r. o zmianie ustawy - Prawo energetyczne oraz niektórych innych ustaw [Dz.U. 2013 poz. 984]
- [12] Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r.

INFORMACJE UZYSKANE TELEFONICZNIE I ZA POŚREDNICTWEM POCZTY ELEKTRONICZNEJ

[13] Dane z Urzędu Gminy Drzycim

STRONY INTERNETOWE

- [14] Komisja Europejska – Europa 2020 - http://ec.europa.eu/europe2020/europe-2020-in-a-nutshell/priorities/index_pl.htm
- [15] Urząd Regulacji Energetyki - <http://www.ure.gov.pl/pl/urzadz/wspolpraca-miedzynarod/2829.dok.html>
- [16] Portal Energia i Środowisko - <http://www.energiaiśrodowisko.pl/zarzadzanie-energia-i-środowiskiem/nowa-polityka-energetyczna-a-pakiet-3-x-20>
- [17] Urząd Gminy Drzycim - <http://drzycim.pl>
- [18] Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo – <http://pgnig.pl>
- [19] PKP Energetyka - <http://pkpenergetyka.pl>
- [20] Nadleśnictwo Zamzenica – <http://zamzenica.torun.lasy.gov.pl>
- [21] Nadleśnictwo Dąbrowa – <http://dabrowa.trun.lasy.gov.pl>
- [22] Nadleśnictwo Trzebciny – <http://trzebciny.torun.lasy.gov.pl>
- [23] Servis Programu Infrastruktura i Środowisko - <http://pois.gov.pl>
- [24] Bank Ochrony Środowiska - <https://bosbank.pl/>
- [25] Bank Gospodarstwa Krajowego - <http://bgk.com.pl/>
- [26] Narodowy Fundusz Gospodarki Wodnej i Ochrony Środowiska - <http://nfosigw.gov.pl/>
- [27] Portal Województwa Kujawsko-Pomorskiego - <http://kujawsko-pomorskie.pl/pl/>
- [28] Enis Sp. J. – <http://enis-pv.com>
- [29] Polska Geotermalna Asocjacja – <http://pga.org.pl>
- [30] Główny Urząd Statystyczny - <http://stat.gov.pl>
- [31] Mapy Google – <http://maps.google.com>

a także chęć podjęcia działań termomodernizacyjnych prowadząją się do poprawy efektywności energetycznej wykorzystania nośników energii przy jednoczesnej minimalizacji szkodliwego oddziaływania na środowisko.

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

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

194

INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO
MAJĄCY WNIOSKI W 2015 ROKU

UNIA EUROPEJSKA
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI

[illegible]

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

123

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

W niniejszym opracowaniu zawarto ocenę jakości powietrza w gminie, poprzez zwrócenie uwagi na problem emisji CO₂ oraz określenie działań w zakresie obniżenia jej poziomu. Temat uwzględnia emisję zanieczyszczeń pochodzącą ze źródeł w obiektach jedno- i wielorodzinnych oraz udział zanieczyszczeń przemysłowych i komunikacyjnych. Inwentaryzacja źródeł emisji oraz jej analiza umożliwiła wskazanie zadań proponowanych do osiągnięcia założonych celów.

- Umożliwienie maksymalnego wykorzystania energii odnawialnej

listolą maksymalnego wykorzystania energii odnawialnej jest określenie stanu aktualnego, a następnie ocena możliwości rozwojowych. Ważne jest więc podanie elementów charakterystycznych poszczególnych gałęzi energetyki odnawialnej, w tym m.in.: potencjału energetycznego, lokalizacji, możliwości rozwojowych.

- Zwiększenie efektywności energetycznej

Założona racjonalizacja użytkowania ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,

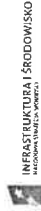
[illegible]

Wykres 1. Powierzchnia gruntów Gminy Drzycim w [%]	24
Wykres 2. Przyrost liczby ludności Gminy Drzycim	25
Wykres 3. Mieszkania wg okresu budowy budynków	34
Wykres 4. Sposób ogrzewania mieszkań i budynków w Gminie Drzycim	34
Wykres 5. Struktura paliw i innych nośników energii pierwotnej używanych do wytworzenia energii elektrycznej sprzedanej w 2013 roku przez ENEA S.A.	49
Wykres 6. Sprzedaż energii cieplnej w powiecie świeckim	50
Wykres 7. Przenieszenie środków unijnych dostępnych w ramach Programu Infrastruktural i Środowisko 2014 - 2020	56
Wykres 8. Przenieszenie środków pieniężnych w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014 – 2020	60
Wykres 9. Udział emisji CO ₂ w poszczególnych sektorach w roku bazowym [%]	79
Wykres 10. Emisja CO ₂ w sektorze „Budynki” w roku bazowym [%]	79
Wykres 11. Emisja CO ₂ w sektorze „Transport” w roku bazowym [%]	79
Wykres 12. Udział emisji CO ₂ w poszczególnych sektorach w roku kontrolnym [%]	80
Wykres 13. Emisja CO ₂ w sektorze „Budynki” w roku kontrolnym [%]	81
Wykres 14. Emisja CO ₂ w sektorze „Transport” w roku bazowym [%]	81
Wykres 15. Porównanie zużycia energii w poszczególnych sektorach dla roku bazowego i kontrolnego [MMWh]	89
Wykres 16. Porównanie wielkości emisji CO ₂ w poszczególnych sektorach dla roku bazowego i kontrolnego [Mg]	89
Wykres 17. Zmiana procentowa roku bazowego w stosunku do roku kontrolnego [%]	89
Wykres 18. Struktura emisji CO ₂ wg sektorów	89
Wykres 19. Zestawienie scenariuszy ukazujących redukcję emisji CO ₂	91
Wykres 20. Udział wytworzonej energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych	116

Mapa 1. Granice administracyjne Gminy Drżycim	22
Mapa 2. Lokalizacja gminy Drżycim w powiecie świeckim	23
Mapa 3. Lokalizacja Urzędu Gminy Drżycim	25
Mapa 4. Obszar działania ENEA Operator Sp. z o.o. oddział w Bydgoszczy	48
Mapa 5. Streły energetyczne wiatru w Polsce. Mapa wg prof. H. Lorenc	97
Mapa 6. Promieniowanie słoneczne na płaszczyznę pozioma w Polsce	98

SPIS TABEL

Tabela 1. Cele udziału OZE w miksie energetycznym Państw UE w ramach pakietu klimatycznego.....	14
Tabela 2. Stan ludności Gminy Drżycim.....	24
Tabela 3. Podmioty wg grup rodzajów działalności PKD 2004 na terenie Gminy Drżycim w 2002 r. oraz rodzajów działalności PKD 2007 w 2013 r.....	28
Tabela 4. Systematyka gospodarstw rolnych wg grup obszarowych użytków rolnych w 2002 r. na terenie Gminy Drżycim.....	29
Tabela 5. Systematyka gospodarstw rolnych wg grup obszarowych użytków rolnych w 2010 r. na terenie Gminy Drżycim.....	29
Tabela 6. Rodzaj upraw w 2002 i 2010 r. na terenie Gminy Drżycim w ha.....	29
Tabela 7. Pogłowie zwierząt gospodarskich w 2002 r. w Gminie Drżycim.....	30
Tabela 8. Pogłowie zwierząt gospodarskich w 2010 r. w Gminie Drżycim.....	30
Tabela 9. Obszary prawnie chronione w 2013 roku na terenie gminy Lubiewo w ha 31	
Tabela 10. Struktura zasobów mieszkaniowych i innych budynków w Gminie Drżycim.....	33
Tabela 11. Sposób ogrzewania mieszkań i budynków w Gminie Drżycim.....	34
Tabela 12. Mieszkańcy korzystający z instalacji w % ogółu ludności Gminy Drżycim.....	36
Tabela 13. Długość sieci wodociągowej i zużycie wody w Gminie Drżycim.....	37
Tabela 14. Długość sieci kanalizacyjnej i odprowadzone ścieki w Gminie Drżycim.....	37
Tabela 15. Odpady zmieszane zebrane w 2005 i 2013 roku w gminie Drżycim.....	38
Tabela 16. Diagram analizy SWOT dla Gminy Drżycim pod względem zarządzania energią.....	44
Tabela 17. Przeliczenie podstawowych jednostek.....	75
Tabela 18. Krajowy wskaźnik emisji oraz europejski wskaźnik emisji dla energii elektrycznej.....	75
Tabela 19. Podsumowanie wyników inwentaryzacji emisji za lata 2002 i 2013 – emisje CO ₂	77
Tabela 20. Cel dla Gminy Drżycim w zakresie emisji CO ₂	90
Tabela 21. Wyniki prognoz wielkości emisji w roku 2020 w analizowanych scenariuszach.....	90
Tabela 22. Parametry techniczne elektrowni wodnej Gródek.....	102
Tabela 23. Zestawienie zadań inwestycyjnych dla scenariusza 2.....	106
Tabela 24. Poziom redukcji emisji CO ₂ w stosunku do lat poprzednich.....	113
Tabela 25. Poziom redukcji zużycia energii w stosunku do lat poprzednich.....	114
Tabela 26. Udział OZE w zużyciu energii w 2013 r.....	115
Tabela 27. Szacowana produkcja energii elektrycznej z OZE w 2013 r.....	115



INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO
WARSZAWA STYCZEŃ 2014



UNIA EUROPEJSKA
DŁUGI SPÓJNOŚCI

C. Lokalne wytworzenie energii elektrycznej i oddziaływanie emisje CO₂

Źródła wytworzenia energii elektrycznej (MW)	Energia elektryczna wytworzona (MWh)	Nakład na produkcję energii elektrycznej						Emisje CO ₂ (t)	Emisje CO ₂ (t)
		Gaz ziemny	Gaz	Opłaty	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Pozostałe		
Energia wiatru	13,835								
Energia hydroelektryczna									
Fotowoltaiczna									
Kogeneracja									
Biogazownia									
Razem	13,835	0	0	0	0	0	0	0	0

D. Lokalne wytworzenie ciepłoty i oddziaływanie emisje CO₂ C. Lokalne wytworzenie energii elektrycznej i oddziaływanie emisje CO₂

Lokalne wytworzenie ciepłoty (MW)	Energia elektryczna wytworzona (MWh)	Nakład na produkcję energii elektrycznej						Emisje CO ₂ (t)	Emisje CO ₂ (t)
		Gaz ziemny	Gaz	Opłaty	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Pozostałe		
Kogeneracja	2,321								
Biogazownia									
Razem	2,321	0	0	0	0	0	0	0	0

PRZEWODNICZĄCY
Rady Gminy Drżycim
Jerzy Krüger



4.4.1. Wskaźnik emisji CO ₂ dla paliw	75
4.5. Wyniki i podsumowanie inwentaryzacji	76
4.5.1. Podsumowanie wyników inwentaryzacji emisji za lata 2002 i 2013 – emisje CO ₂	76
4.5.2. Wyniki inwentaryzacji bazowej – 2002 r.	78
4.5.3. Wyniki inwentaryzacji kontrolnej – 2013 r.	80
4.5.4. Porównanie inwentaryzacji dla roku bazowego i kontrolnego	89
4.6. Prognoza emisji na rok 2020 (Założenie BAU)	90
5. DZIAŁANIA / ZADANIA I ŚRODKI ZAPLANOWANE NA CAŁY OKRES OBJĘTY PLANEM	92
5.1. Możliwości wykorzystania energii odnawialnej dla każdego ze źródeł odnawialnych	96
5.1.1. Krótki opis możliwości wykorzystania OZE na terenie Gminy	96
a) Energia wiatru	96
b) Energia wody	97
c) Energia słoneczna	98
d) Energia geotermalna	99
e) Energia z biomasy	99
f) Energia z biogazu	100
5.1.2. Obecne wykorzystanie OZE na terenie Gminy	101
a) Energia wiatru	101
b) Energia wody	101
c) Energia słońca	102
d) Energia geotermalna	102
e) Energia z biomasy	102
f) Energia z biogazu	102
5.1.3. Plany na przyszłość i możliwości	103
5.2. Potencjał redukcji zużycia energii poprzez zwiększenie efektywności energetycznej	103
5.3. Działania w zakresie ograniczenia emisji do roku 2020	104
5.3.1. Scenariusz 1	104
5.3.2. Scenariusz 2	104
a) Budynki komunalne	108
b) Oświetlenie uliczne	109
c) Transport prywatny i komercyjny	111
d) Mieszkalnictwo	111
e) Przemysł	112
6. WSKAŹNIKI MONITOROWANIA	113
6.1. Poziom redukcji emisji CO ₂ w stosunku do lat poprzednich	113
6.2. Poziom redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego	114
6.3. Udział zużytej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	115
6.4. Proponowana metodologia monitorowania wskaźników	118
7. LITERATURA I ŹRÓDŁA	121

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI	2
SPIS TABEL	4
SPIS WYKRESÓW	5
SPIS MAP	5
1. STRESZCZENIE	6
2. WSTĘP	8
2.1. Czym jest PGN?	8
2.2. Jaki jest cel stworzenia dokumentu?	8
2.3. Motywacja Gminy dla stworzenia PGN	9
2.4. Rola władz Gminy we wdrażaniu PGN	10
3. OGÓLNA STRATEGIA	11
3.1. Cele strategiczne i szczegółowe	11
3.1.1. Podstawa prawna i merytoryczna	11
3.1.2. Cele na poziomie UE oraz kraju	13
3.1.3. Spójność z priorytetami strategicznymi UE oraz innymi dokumentami programowymi	15
3.1.4. Cele strategiczne na poziomie gminy	19
3.2. Stan obecny	22
3.2.1. Informacje ogólne o Gminie Drzycim (położenie, powierzchnia, zaludnienie)	22
3.2.2. Lokalizacja, zadania i rola Urzędu Gminy	25
3.2.3. Charakterystyka społeczno-gospodarcza gminy	28
a) Działalność produkcyjno-usługowa	28
b) Rolnictwo	29
c) Leśnictwo i formy ochrony przyrody	30
d) Transport i komunikacja	32
3.2.4. Opis sieci osadniczej	33
a) Infrastruktura budowlana i mieszkalnictwo	33
b) Ogrzewanie budynków	34
c) Sieć wodociągowa, kanalizacyjna i gazowa	36
d) Gospodarka śmieciami	38
3.2.5. Opis planów strategicznych Gminy na podstawie posiadanych przez Gminę dokumentów strategicznych	39
3.3. Analiza SWOT	43
3.3.1. Identyfikacja obszarów problemowych	46
a) System elektroenergetyczny	48
b) System ciepłowniczy	50
c) System gazowniczy	50
d) Transport	52
3.3.2. Aspekty organizacyjne i finansowe	53
a) Struktury organizacyjne, zasoby ludzkie, zaangażowane strony	53
b) Budżet, źródła finansowania inwestycji, środki finansowe na monitoring i ocenę	56
4. WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA	67
4.1. Wprowadzenie	67
4.2. Metodologia	67
4.3. Źródła danych	70
4.4. Sposób oszacowania emisji w poszczególnych kategoriach	75



PLAN GOSPODARKI NISKOEMISSYJNEJ DLA GMINY DRZYCIM

DM Doradztwo Damian Łysek
Zalesie Królewskie 16
86-182 Świątkowo

Opracowanie przygotowane
pod kierownictwem:
mgr inż. Magdalena Wodnicka
konsultacje z ramienia gminy: Natalia Partyka

Poznań, 2015