

**UCHWAŁA NR X.42.2015
RADY GMINY UDANIN**

z dnia 24 września 2015 r.

w sprawie przyjęcia „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Udanin”.

Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt. 15 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2013 r. poz. 594 ze zm.) oraz art. 18 ust. 1 w zw. z art. 17 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r. poz. 1232 ze zm.), Rada Gminy w Udaninie uchwala, co następuje:

§ 1. Przyjmuje się „**Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Udanin**”, w brzmieniu stanowiącym załącznik Nr 1 do niniejszej uchwały.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy Udanin.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący Rady

Janusz Strzelecki

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Udanin

WGS 84
POLSKA

Opracowany przez Zespół

WGS84 Polska Sp. z o.o.
ul. Warszawska 14 lok. 5
05-822 Milanówek

www.wgs84.pl



**INFRASTRUKTURA
I ŚRODOWISKO**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

**UNIA EUROPEJSKA
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI**



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

Spis treści

1.	Wprowadzenie	3
2.	Streszczenie.....	4
3.	Strategia działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej	6
4.	Diagnoza stanu obecnego	11
5.	Cele realizacji gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Udanin	19
6.	Metodyka inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla w Gminie Udanin.....	21
6.1.	Obszar objęty inwentaryzacją	21
6.2.	Metodyka przeprowadzenia inwentaryzacji.....	25
6.3.	Charakterystyka sektorów finalnego zużycia energii.....	30
6.3.1.	Sektor publiczny	30
6.3.2.	Sektor prywatny.....	33
6.4.	Struktura bazy danych	34
7.	Bazowa inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla w Gminie Udanin	36
7.1.	Finalne zużycie energii w sektorze publicznym w roku bazowym	36
7.2.	Finalne zużycie energii w sektorze prywatnym w roku bazowym	38
7.3.	Wyniki bazowej inwentaryzacji finalnego zużycia energii	40
7.4.	Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla	41
8.	Inwentaryzacja kontrolna emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Udanin.....	43
8.1.	Finalne zużycie energii w sektorze publicznym w roku kontrolnym	43
8.2.	Finalne zużycie energii w sektorze prywatnym w roku kontrolnym.....	45
8.3.	Wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych.....	46
8.4.	Wyniki kontrolnej inwentaryzacji finalnego zużycia energii.....	47
8.5.	Wyniki kontrolnej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla	48
8.6.	Analiza wyników kontrolnej inwentaryzacji emisji CO ₂ w odniesieniu do inwentaryzacji bazowej emisji dwutlenku węgla	50
9.	Aspekty organizacyjne i pozainwestycyjne realizacji planu gospodarki niskoemisyjnej....	58
10.	Plan działań na rzecz niskoemisyjnej gospodarki Gminy Udanin do 2020 r.	62
10.1.	Działania inwestycyjne	62
10.1.1.	Zadania planowane do realizacji przez Gminę Udanin	62
10.1.2.	Zadania planowane do realizacji przez pozostałych interesariuszy <i>Planu</i> ...	66
10.2.	Działania pozainwestycyjne	67
11.	Źródła finansowania realizacji planu gospodarki niskoemisyjnej.....	69
12.	Wskaźniki monitorowania realizacji <i>Planu</i>	84
13.	Spis tabel, wykresów i map	87
14.	Wykorzystane źródła danych.....	89

1. Wprowadzenie

Polska od chwili rozpoczęcia ustrojowych i gospodarczych przemian w końcu lat osiemdziesiątych XX wieku, podejmuje działania w kierunku gospodarki niskoemisyjnej. Transformacja rynkowa i restrukturyzacja głównych sektorów gospodarki doprowadziła do ponad 30% redukcji emisji gazów cieplarnianych (z poziomu 564 milionów ton CO₂ w roku 1988 do 395,6 milionów ton CO₂ w roku 2008).¹ Dalsza transformacja polskiej gospodarki w kierunku niskoemisyjnym powinna się odbywać z zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju, kreując nowe szanse i przewagi konkurencyjne.

Zużycie energii i emisja CO₂ w gminie zależą od wielu czynników: struktury gospodarki i rodzajów prowadzonej działalności, poziomu aktywności gospodarczej, liczby ludności, gęstości zaludnienia, charakterystyki zasobów budowlanych, struktury użytkowania terenu, zastosowania i stopnia rozwoju różnych modeli transportu, a także postaw mieszkańców i innych interesariuszy.

Celem opracowania „**Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Udanin**” jest wsparcie działań na rzecz realizacji pakietu klimatyczno-energetycznego do roku 2020, tj.

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

Ponadto planowane działania zmierzają do poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowane są programy ochrony powietrza (POP). W *Programie ochrony powietrza dla strefy dolnośląskiej* stwierdzono przekroczenia ponadnormatywnych stężeń B(a)P na obszarze województwa dolnośląskiego, w którego skład wchodzi Gmina Udanin.

Opracowanie bazy danych, zawierającej wyselekcjonowane i usystematyzowane informacje, pozwoliło na ocenę gospodarki energią w gminie oraz w jej poszczególnych sektorach i obiektach. Określenie wielkości emisji dwutlenku węgla na obszarze Gminy Udanin umożliwiło określenie długoterminowej strategii oraz zaplanowanie działań, zmierzających do ograniczenia wielkości emisji, a także do wskazania możliwych źródeł finansowania zadań.

Podstawa prawna

„**Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Udanin**” (w dalszej części dokumentu zwany *Planem*) został opracowany na podstawie umowy zawartej w dniu 21 października 2013 r. pomiędzy Gminą Udanin a WGS84 Polska Sp. z o.o.

¹ „Potencjalne konsekwencje rozwiązań dotyczących unijnej polityki klimatycznej dla polskiej gospodarki oraz wpływu na jej konkurencyjność. Materiał informacyjny dla Komitetu do Spraw Europejskich.” Ministerstwo Gospodarki, Warszawa, 2012.

2. Streszczenie

„Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Udanin” składa się z czternastu rozdziałów. Trzon dokumentu stanowi bazowa inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla w Gminie Udanin, w wyniku której określono ilość zużytej energii i emisji CO₂ w roku 2009. Inwentaryzacja została przeprowadzona zgodnie z metodyką, zawartą w poradniku „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”, szczegółowo opisaną w rozdziale szóstym niniejszego dokumentu. Wyniki inwentaryzacji bazowej stanowią punkt wyjścia dla władz Gminy do podjęcia działań zmierzających do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym (3x20) i Protokole z Kioto.

W wyniku inwentaryzacji bazowej stwierdzono, że łącznie w sektorze publicznym i prywatnym w roku bazowym (2009) finalne zużycie energii wynosiło **49.769 MWh**, z czego ok. 92,6% przypadało na podsektor budynki, wyposażenie i urządzenia, a ok. 7,4% na transport. Łączna oszacowana wielkość emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Udanin w roku 2009 wyniosła **17.664 Mg CO₂**.

Dla roku 2013 sporządzona została inwentaryzacja kontrolna, mająca na celu monitorowanie osiąganych rezultatów i porównywanie ich z założonym celem redukcji emisji dwutlenku węgla. Kontrolna inwentaryzacja emisji (MEI) została opracowana z wykorzystaniem metodyki, która posłużyła do opracowania inwentaryzacji bazowej (BEI). W 2013 r. łączne zużycie energii finalnej w Gminie Udanin w sektorze publicznym i prywatnym wyniosło **47.667 MWh**, z czego 4.903 MWh przypada na sektor publiczny, a pozostałe 42.764 MWh to zużycie energii w sektorze prywatnym. Łączna oszacowana wielkość emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Udanin w roku 2013 wyniosła **15.788 Mg CO₂**.

W związku z powyższym, finalne zużycie energii w roku kontrolnym zmniejszyło się o ok. 5,2%, a szacowana emisja dwutlenku węgla w wyniku finalnego zużycia energii na terenie Gminy Udanin w roku kontrolnym zmniejszyła się o ok. 10,6% w porównaniu z rokiem bazowym.

W wyniku inwentaryzacji bazowej określono cel redukcyjny, do osiągnięcia którego w 2020 r. Gmina Udanin powinna dążyć, w następujących wielkościach: 39.815 MWh - dla zużycia energii finalnej, 14.131 Mg CO₂ - dla wielkości emisji dwutlenku węgla oraz 15% - dla poziomu zużycia energii wyprodukowanej z OZE w stosunku do łącznego zużycia energii. Rzeczywiste wartości wskaźników, które zostaną osiągnięte w 2020 r. uzależnione są od wielu czynników, na które samorząd lokalny nie ma możliwości oddziaływania lub posiada taką możliwość jedynie w ograniczonym zakresie, takich jak: struktura gospodarki, wzrost gospodarczy, liczba ludności, gęstość zaludnienia, charakterystyka zasobów budowlanych, struktura użytkowania terenu, możliwości pozyskania środków zewnętrznych na realizację inwestycji, a także postawy mieszkańców i innych interesariuszy. W celu osiągnięcia zakładanych celów na terenie Gminy Udanin powinny być

podejmowane działania zmierzające do zmniejszenia zużycia energii finalnej, a co za tym idzie zmniejszenia emisji CO₂. Działania te mają również na celu zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w zużyciu energii finalnej. Działania te przyczynią się również do zmniejszenia wysokości stężeń benzo(a)pirenu w Gminie. Szczegółowy katalog działań niskoemisyjnych i efektywnie wykorzystujących zasoby, zaplanowanych przez Gminę Udanin na lata 2015-2020, został przedstawiony w rozdziale dziesiątym.

W *Planie* wskazane zostały potencjalne źródła finansowania zadań realizowanych w ramach dążenia do gospodarki niskoemisyjnej, tj. środków w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, funduszy przewidzianych w Regionalnym Programie Operacyjnym Województwa Dolnośląskiego na lata 2014-2020, Programu LIFE+, Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, środków finansowych z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu, funduszy własnych Gminy Udanin oraz środków prywatnych.

Ponadto wskazane jest podjęcie działań, mających na celu podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców w zakresie efektywnego gospodarowania energią, zwłaszcza w trakcie akcji informacyjnych i edukacyjnych. Ważne jest dokonanie wyboru grupy docelowej ww. akcji.

Monitoring *Planu* powinien być prowadzony z wykorzystaniem dostępnych i nowych danych, zgodnie z przyjętymi wskaźnikami dla oceny wdrażania działań programowych.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Udanin obejmuje całość obszaru administracyjnego Gminy Udanin i jest spójny z dokumentami nadrzędnymi, tj. m.in. *Programem ochrony powietrza dla strefy dolnośląskiej*, *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego dla Gminy Udanin*, a także miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego, obowiązującymi w Gminie Udanin oraz Wieloletnią Prognozą Finansową Gminy.

3. Strategia działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej

Gospodarka niskoemisyjna stanowi jeden z podstawowych obszarów interwencji, które realizowane będą w latach 2014-2020 w krajach Unii Europejskiej. Budowanie gospodarki niskoemisyjnej wpisuje się w realizację celów określonych w głównym dokumencie kierunkowym dla Polityki Spójności – **Strategia Europa 2020**². Strategia „Europa 2020” jest dziesięcioletnią strategią Unii Europejskiej na rzecz wzrostu gospodarczego i zatrudnienia, zapoczątkowaną w 2010 r.

Strategia Europa 2020 jako strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającemu włączeniu społecznemu obejmuje trzy wzajemnie ze sobą powiązane priorytety:

- rozwój inteligentny: rozwój gospodarki opartej na wiedzy i innowacji,
- rozwój zrównoważony: wspieranie gospodarki efektywniej korzystającej z zasobów, bardziej przyjaznej środowisku i bardziej konkurencyjnej,
- rozwój sprzyjający włączeniu społecznemu: wspieranie gospodarki o wysokim poziomie zatrudnienia, zapewniającej spójność społeczną i terytorialną.

Celem przewodniego priorytetu Strategii Europa 2020 pn. „**Europa efektywnie korzystająca z zasobów**” jest wsparcie zmiany w kierunku niskoemisyjnego i efektywniej oraz racjonalnie korzystającego z zasobów społeczeństwa.

Działania w zakresie wspierania gospodarki efektywniej korzystającej z zasobów, bardziej przyjaznej środowisku i bardziej konkurencyjnej zostały uszczegółowione w pakiecie klimatyczno-energetycznym, czyli zestawie dokumentów legislacyjnych i zbiorze założeń, przyjętych przez Radę Europejską w 2007 r. i dotyczących przeciwdziałania zmianom klimatycznym. Stanowią one, że do 2020 r. Unia Europejska³:

- o 20% zredukuje emisję gazów cieplarnianych w stosunku do poziomu emisji z 1990 r.
- o 20% zwiększy efektywność energetyczną, w stosunku do prognoz na rok 2020,
- zwiększy udział energii odnawialnej w finalnej konsumpcji energii do 20% (dla Polski – do 15%),
- zwiększy udział biopaliw w ogólnej konsumpcji paliw transportowych co najmniej do 10%.

² Komunikat Komisji EUROPA 2020 Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu, Bruksela, 3.3.2010KOM(2010) 2020.

³ Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady Nr 2009/406/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie wysiłków podjętych przez państwa członkowskie, zmierzających do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w celu realizacji do roku 2020 zobowiązań Wspólnoty dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych, Dz.U. UE Nr L 140/136, 5.6.2009.

Strategia Rozwoju Kraju 2020⁴

Konkurencyjna gospodarka to gospodarka dysponująca odpowiednimi, efektywnie wykorzystywanymi zasobami energii, pozwalającymi na dynamiczny wzrost. Wzrost efektywności energetycznej gospodarki oraz większe wykorzystanie źródeł odnawialnych sprzyjać będzie zmniejszeniu emisji CO₂ i realizacji zobowiązań wynikających z pakietu klimatyczno-energetycznego. Warunkiem realizacji celów rozwojowych kraju, obok dostępu do energii, jest także przyjazne człowiekowi środowisko, będące podstawą jego egzystencji i służące zaspokajaniu licznych potrzeb.

Polityka Klimatyczna Polski. Strategie redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2020⁵

Celem strategicznym realizacji polityki klimatycznej jest włączenie się Polski do działań społeczności międzynarodowej na rzecz ochrony klimatu globalnego poprzez wdrażanie zasad zrównoważonego rozwoju, zwłaszcza w zakresie poprawy wykorzystania energii, zwiększania zasobów leśnych i glebowych kraju, racjonalizacji wykorzystania surowców i produktów przemysłu oraz racjonalizacji zagospodarowania odpadów, w sposób zapewniający osiągnięcie maksymalnych, długoterminowych korzyści gospodarczych, społecznych i politycznych.⁶

W sektorze użyteczności publicznej, usług i gospodarstw domowych należy uwzględnić m.in. poprawę sprawności wytwarzania i przesyłania ciepła sieciowego i energii elektrycznej oraz zwiększenie wykorzystania gazu ziemnego do produkcji energii, implementację działań takich jak: termomodernizacja budynków mieszkalnych, wymiana i doszczelnianie okien, zmiana obowiązujących norm ochrony cieplnej nowych budynków, wprowadzenie certyfikatów energetycznych dla budynków, czy rozbudowa odnawialnych źródeł energii (ograniczenie emisji gazów cieplarnianych CO₂ i N₂O).

Polityka energetyczna Polski do 2030 roku⁷

Podstawowymi kierunkami polskiej polityki energetycznej są:

- poprawa efektywności energetycznej,
- wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii, w tym tworzenie warunków dla wzmocnienia pozycji konkurencyjnej polskich podmiotów energetycznych na rynku

⁴ Uchwała Nr 157 Rady Ministrów z dnia 25 września 2012 r. w sprawie przyjęcia Strategii Rozwoju Kraju 2020, MP z 2012 r., poz. 882.

⁵ „Polityka klimatyczna Polski. Strategie redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2020”, dokument przyjęty przez Radę Ministrów 4 listopada 2003 r. (dostępne: https://www.mos.gov.pl/g2/big/2009_04/795c8de385204a0afd1e387e453831b7.pdf).

⁶ W uchwale Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 12 października 2012 r. w sprawie racjonalnego wdrażania polityki klimatycznej (M.P. 2012, poz. 807) krytycznie oceniono propozycje Komisji Europejskiej dotyczące długookresowych celów w dziedzinie budowy gospodarki niskowęglowej, zgodnie z którymi do 2020 roku redukcja emisji gazów cieplarnianych powinna wynieść 20%, a do roku 2050 80-95%.

⁷ Polityka energetyczna Polski do 2030 r., uchwała nr 157/2010 Rady Ministrów z dnia 29 września 2010 r. (dostępne: <http://www.mg.gov.pl/files/upload/8134/PEP%202030%20-%2009.2010.pdf>).

- regionalnym (ponadnarodowym),
- ❑ dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej,
 - ❑ rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw,
 - ❑ rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii,
 - ❑ ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

Wśród narzędzi realizacji polityki energetycznej wymieniono zhierarchizowane planowanie przestrzenne, zapewniające realizację priorytetów polityki energetycznej, planów zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe gmin oraz planów rozwoju przedsiębiorstw energetycznych.

Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej⁸

Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej został opracowany na podstawie *ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej* (Dz. U. nr 94 poz. 551, z późn. zm.). Cel indykatorywny w zakresie oszczędności energii na 2016 r., wyrażony w jednostce bezwzględnej, został określony na poziomie 53.452 GWh (zarówno w planie z 2007 r., jak i 2011 r.). Pośredni krajowy cel w zakresie oszczędności energii na 2010 r. został ustalony na poziomie 2% średniego krajowego zużycia energii finalnej, a na rok 2016 - 9% tego zużycia.

W art. 10 ww. ustawy zdefiniowano zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej. Wskazano, iż powinny być stosowane co najmniej dwa z niżej wymienionych środków poprawy efektywności energetycznej:

- ❑ umowa, której przedmiotem jest realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej,
- ❑ nabycie nowego urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji,
- ❑ wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, charakteryzujące się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji,
- ❑ nabycie lub wynajęcie efektywnych energetycznie budynków lub ich części albo przebudowa lub remont użytkowanych budynków,
- ❑ sporządzenie audytu energetycznego eksploatowanych budynków o powierzchni użytkowej powyżej 500 m², których jednostka sektora publicznego jest właścicielem lub zarządcą.

⁸ Obwieszczenie Ministra Gospodarki z dnia 2 sierpnia 2013 r. w sprawie raportu zawierającego w szczególności informacje dotyczące realizacji krajowego celu w zakresie oszczędnego gospodarowania energią oraz krajowego planu działań dotyczącego efektywności energetycznej za 2011 r., wraz z oceną i wnioskami z ich realizacji, M.P. 2013, poz. 673.

Krajowy Plan Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych⁹

Ogólny cel krajowy dotyczący udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto w 2020 r. został ustalony na 15%. W *Planie* przedstawione zostały cele sektorowe oraz ścieżki osiągnięcia przez Polskę w 2020 r. wymaganego udziału energii ze źródeł odnawialnych w podziale na sektor energii elektrycznej, sektor ogrzewania i chłodzenia oraz transport.

W zakresie rozwoju odnawialnych źródeł energii (OZE) w obszarze elektroenergetyki przewidywany jest rozwój źródeł opartych na energii wiatru oraz biomasy. Założono ponadto wzrost liczby małych elektrowni wodnych. W zakresie rozwoju OZE w obszarze ciepła i chłodu prognozowane jest utrzymanie dotychczasowej struktury rynku, przy uwzględnieniu rozwoju geotermii oraz energii słonecznej. W obszarze transportu założono zwiększanie udziału biopaliw i biokomponentów w paliwach transportowych.

Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030¹⁰

W dokumencie przedstawiono wizję zagospodarowania przestrzennego kraju, określono cele i kierunki polityki zagospodarowania kraju oraz wskazano zasady oraz mechanizmy koordynacji i wdrażania publicznych polityk rozwojowych, mających istotny wpływ terytorialny. Podkreślono, iż planowanie inwestycji infrastrukturalnych wymaga indywidualizacji podejścia do zapobiegania fragmentacji przestrzeni przyrodniczej i ochrony dziedzictwa naturalnego, w połączeniu z dbałością o stan środowiska i jakości życia w zakresie zależnym od stanu przestrzeni. Zmniejszanie obciążenia środowiska emisjami zanieczyszczeń realizowane będzie przede wszystkim poprzez planowanie w procesie urbanizacji i budowy infrastruktury technicznej struktur pozwalających na zmniejszenie zapotrzebowania na przestrzeń i energię oraz obniżających emisję gazów cieplarnianych, zanieczyszczeń pyłowych i hałasu, także w drodze kompensacji przez wzrost zdolności pochłaniania dwutlenku węgla. Zmiany technologiczne, takie jak rozwój energooszczędnych technologii, rozwój „zielonej” energetyki oraz nowe technologie w transporcie mogą prowadzić do zmniejszenia bariery energetycznej rozwoju przestrzennego.

Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej (NPRGN)¹¹

Przestawienie obecnie funkcjonującej gospodarki na gospodarkę niskoemisyjną będzie wymagało zaangażowania wszystkich sektorów. Rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy

⁹ Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych, uchwała Rady Ministrów z dnia 7 grudnia 2010 r.; Uzupełnienie do Krajowego Planu Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych, z dnia 2 grudnia 2011 r. (dostępne: <http://www.mg.gov.pl/Bezpieczenstwo+gospodarcze/Energetyka/Odnawialne+zrodla+energii/Krajowy+plan+dzialan>).

¹⁰ Uchwała Nr 239 Rady Ministrów z dnia 13 grudnia 2011 r. w sprawie przyjęcia Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030, M.P. 2012, poz. 252.

¹¹ Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, przyjęte uchwałą Rady Ministrów z dnia 16 sierpnia 2011 r. (dostępne: <http://www.mg.gov.pl/Bezpieczenstwo+gospodarcze/Gospodarka+niskoemisyjna/Narodowy+Program+Rozwoju+Gospodarki+Niskoemisyjnej>).

uwzględnieniu zasad zrównoważonego rozwoju determinowany będzie przez działania polityczne, gospodarcze i społeczne. Cele szczegółowe NPRGN, których realizacja powinna sprzyjać osiągnięciu celu głównego zostały określone jako:

- ❑ rozwój niskoemisyjnych źródeł energii,
- ❑ poprawa efektywności energetycznej, gdzie szczególnie duże możliwości dotyczą budownictwa, w tym budynków publicznych,
- ❑ poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami,
- ❑ rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych,
- ❑ zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami,
- ❑ promocja nowych wzorców konsumpcji.

Efektem końcowym NPRGN powinien być 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, a także do wszystkich mieszkańców kraju, celem kształtowania właściwych postaw i spowodowania aktywności społecznej w tym zakresie.

Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko - perspektywa do 2020 roku”¹²

Strategia jest uszczegółowieniem zapisów „Strategii Rozwoju Kraju 2020” w zakresie energetyki i środowiska oraz stanowi ogólną wytyczną dla „Polityki energetycznej Polski” i innych programów rozwoju. Koresponduje z celami rozwojowymi, ujętymi w Strategii „Europa 2020” na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju, sprzyjającego włączeniu społecznemu oraz celami pakietu klimatyczno-energetycznego. Głównym celem *Strategii* jest zapewnienie wysokiej jakości życia obecnym i przyszłym pokoleniom, z uwzględnieniem ochrony środowiska, oraz stworzenie warunków do zrównoważonego rozwoju nowoczesnego sektora energetycznego, zdolnego zapewnić Polsce bezpieczeństwo energetyczne oraz konkurencyjną i efektywną gospodarkę. Szczegółowe cele i kierunki *Strategii* to:

- ❑ zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska,
- ❑ zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię poprzez lepsze wykorzystanie krajowych zasobów energii i poprawę efektywności energetycznej,
- ❑ zapewnienie bezpieczeństwa dostaw importowanych surowców energetycznych,
- ❑ modernizacja sektora elektroenergetyki zawodowej,
- ❑ rozwój konkurencji na rynkach paliw i energii oraz umacnianie pozycji odbiorcy,
- ❑ wzrost znaczenia rozproszonych, odnawialnych źródeł energii,
- ❑ rozwój energetyczny obszarów podmiejskich i wiejskich,
- ❑ poprawa stanu środowiska.

¹² Uchwała Rady Ministrów z dnia 15 kwietnia 2014 r. w sprawie przyjęcia Strategii „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 roku”.

4. Diagnoza stanu obecnego

Diagnoza stanu obecnego została wykonana na podstawie analizy dokumentów programowych na poziomie województwa i gminy, mających istotny wpływ na realizację celów z zakresu dążenia do osiągnięcia celów gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Udanin. *Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Udanin* i zawarte w nim działania są spójne z kierunkami wyznaczonymi w dokumentach wyższego rzędu, opisanymi w niniejszym rozdziale.

*Strategia Rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2020*¹³

Wizja rozwoju regionu do 2020 r. zaprezentowana w *Strategii* przedstawia Dolny Śląsk jako region konkurencyjny, spójny, otwarty, dynamiczny, zamieszkały przez zintegrowaną wspólnotę regionalną. Nadrzędnym celem *Strategii Rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2020* jest nowoczesna gospodarka i wysoka jakość życia w atrakcyjnym środowisku.

W *Strategii* ustanowiono 8 celów ramowych, w tym istotne w perspektywie wdrażania gospodarki niskoemisyjnej: cel 2 – Zrównoważony transport i poprawa dostępności transportowej oraz cel 4 - Ochrona środowiska naturalnego, efektywne wykorzystanie zasobów oraz dostosowanie do zmian klimatu i poprawa poziomu bezpieczeństwa. Wyodrębniono także 8 makrosfer. W ramach makrosfery **Infrastruktura** najważniejszym celem do osiągnięcia jest poprawa stanu infrastruktury oraz przywrócenie popularności korzystania z transportu zbiorowego. Wśród priorytetów w zakresie infrastruktury transportowej wymienia się:

- poprawę dostępności transportowej regionu,
- poprawę jakości i standardów transportu (drogowego, kolejowego, lotniczego i żeglugi śródlądowej),
- **rozwój energooszczędnych i niskoemisyjnych form transportu,**
- wzrost udziału transportu lotniczego i integrację Portu Lotniczego Wrocław z systemem kolejowej komunikacji regionalnej,
- wzrost konkurencyjności żeglugi śródlądowej,
- promocję innowacyjnych rozwiązań logistycznych zgodnych z europejską ideą „zielonych korytarzy”,
- wzrost nakładów na odtworzenie połączeń kolejowych oraz remonty i modernizację infrastruktury kolejowej,
- Organizacja sprawnego regionalnego systemu transportu publicznego, zintegrowanego z systemami subregionalnymi i lokalnymi, konkurencyjnego do indywidualnego transportu samochodowego.

W zakresie **energetyki** postuluje się:

- poprawę niezawodności i zapewnienie dywersyfikacji dostaw energii,
- integrację regionalnej sieci przesyłowej z sieciami zewnętrznymi,
- wprowadzenie energooszczędnych rozwiązań w transporcie i budownictwie oraz

¹³ Uchwała Nr XXXII/932/13 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 28 lutego 2013 r.

wspieranie gospodarki przyjaznej środowisku,

- zmniejszenie niskiej emisji poprzez budowę i rozbudowę systemów ciepłowniczych i gazowniczych w obszarach o dużej gęstości zaludnienia oraz miejscowościach turystycznych i uzdrowiskowych,
- zwiększenie (z zachowaniem racjonalnych proporcji w stosunku do posiadanych zasobów) udziału źródeł odnawialnych w produkcji energii, ze szczególnym uwzględnieniem energetycznego wykorzystania rzek poprzez uruchomienie małych elektrowni wodnych.

Plan zagospodarowania przestrzennego województwa dolnośląskiego – Perspektywa 2020¹⁴

Głównym celem polityki przestrzennej województwa dolnośląskiego jest określenie podstawowych elementów sieci osadniczej województwa oraz ich powiązań komunikacyjnych i infrastrukturalnych, systemów obszarów chronionych, w szczególności obszarów ochrony środowiska i dóbr kultury. *Plan* ujmuje także plany rozmieszczenia inwestycji celu publicznego o znaczeniu ponadlokalnym, obszary problemowe wraz z zasadami ich zagospodarowania, obszary metropolitalne, obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi, granice terenów zamkniętych i ich stref ochronnych oraz obszary występowania udokumentowanych złóż kopalin. W *Planie* określono kierunki i zasady zagospodarowania przestrzennego, a także działania, które w ramach wyznaczonych kierunków, powinny być podejmowane.

W *Planie* w zakresie **ochrony środowiska**, w kierunku **poprawy stanu powietrza atmosferycznego**, założono uwzględnienie następujących zasad:

- likwidacja zanieczyszczeń i zagrożeń dla stanu powietrza u ich źródła,
- minimalizacja uciążliwości zakładów przemysłowych oraz ograniczania emisji niskiej i emisji ze źródeł komunikacyjnych,
- ograniczanie emisji dla obszarów i stref określonych w przepisach szczególnych,
- wzrost udziału wykorzystania odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym regionu.

W zakresie **transportu** wyznaczono, między innymi, następujące kierunki działań:

- kształtowanie spójnego przestrzennie systemu zewnętrznych powiązań drogowych - poprawa dostępności zewnętrznej, w tym m.in. poprzez proces przejmowania części przewozów drogowych przez energooszczędne, bardziej przyjazne środowisku systemy transportowe,
- kształtowanie spójnego systemu powiązań wewnętrznych regionu zarówno wewnątrz obszarów rozwoju, jak i pomiędzy nimi - poprawa dostępności wewnętrznej, w tym m.in. poprzez proces koordynacji rozwoju osadnictwa z istniejącą i planowaną siecią komunikacyjną przy minimalizacji czasu przejazdów, kosztów dostępu i emisji zanieczyszczeń, a także poprzez poprawę warunków przejazdu przez obszary zurbanizowane i rozwoju transportu publicznego z uwzględnieniem specyfiki obszarów

¹⁴ Uchwała Nr XLVIII/1622/2014 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 27 marca 2014 r. (dostępne: <http://www.pzpwd.pl/download/pzpwd.pdf>)

zabytkowych i intensywnie zabudowanych

- podwyższanie parametrów użytkowych sieci drogowej, w tym m.in. poprzez wprowadzenie ograniczenia ruchu kołowego lub jego eliminacji z obszarów zabudowanych, zwłaszcza z centrów miast, a także poprzez wprowadzenie wydzielonych pasów ruchu dla komunikacji rowerowej oraz chodników dla pieszych wzdłuż dróg krajowych, wojewódzkich i powiatowych w terenie zabudowanym,
- kształtowanie spójnego systemu zewnętrznych i wewnętrznych, kolejowych powiązań transportowych poprzez m.in. rozbudowę transgranicznej, regionalnej komunikacji publicznej,
- podwyższanie parametrów użytkowych sieci kolejowej,
- kształtowanie spójnego, intermodalnego systemu publicznego transportu zbiorowego zapewniającego wysokiej jakości możliwości przemieszczeń wewnątrz regionu, obszaru metropolitalnego, obszarów rozwoju oraz jednostek osadniczych, w tym m.in. poprzez wprowadzenie ułatwień infrastrukturalnych i organizacyjnych w dostępie do transportu zbiorowego dla użytkowników transportu indywidualnego.

W zakresie **infrastruktury technicznej**, najistotniejsze dla wdrażania gospodarki niskoemisyjnej kierunki działań określone w *Planie* to:

- rozbudowa i modernizacja sieci i urządzeń energetycznych wraz z ich dostosowaniem do potrzeb krajowego i europejskiego rynku energii i paliw, poprzez:
 - stosowanie działań minimalizujących negatywne oddziaływanie produkcji i przesyłu energii oraz paliw na środowisko,
 - racjonalne gospodarowania zasobami złóż surowców energetycznych,
 - ograniczenie transportu paliw siecią drogową i kolejową na rzecz ich przesyłania rurociągami,
 - zwiększenie efektywności przesyłu, zaopatrzenia i zużycia energii – rozwój technologii sieci inteligentnych,
 - zwiększenie udziału energii wytwarzanej w układzie skojarzonym,
 - rozbudowę i modernizację połączeń energetycznych z województwami i państwami sąsiednimi dla zapewnienia alternatywnych dróg dostaw energii i paliw,
- wzrost wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych z zasobów odnawialnych przy wykorzystaniu naturalnych uwarunkowań regionu, tj.
 - lokalizowania inwestycji związanych z farmami wiatrowymi,
 - realizowania inwestycji wodnych wymagających budowy urządzeń piętrzących przy zapewnieniu pełnej funkcjonalności ekologicznej rzek oraz ekosystemów dolinnych,
 - wspierania rozwoju rozproszonej energetyki odnawialnej.

Program ochrony powietrza dla strefy dolnośląskiej¹⁵

Program ochrony powietrza dla strefy dolnośląskiej jest dokumentem wyznaczającym podstawowe kierunki działań zmierzających do przywrócenia naruszonych standardów jakości powietrza, poprzez zaplanowanie działań naprawczych mających na celu zmniejszenie stężeń

¹⁵ Uchwała Nr XLVI/1544/14 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 12 lutego 2014 r.

substancji zanieczyszczających w powietrzu do poziomów dopuszczalnych i utrzymywania ich na takim poziomie. Całość podjętych działań naprawczych powinna zmierzać także do poprawy warunków życia mieszkańców, podwyższenia standardów cywilizacyjnych oraz jakości życia w miastach.

Dla badań rocznych zaraportowano przekroczenie dopuszczalnych stężeń B(a)P na terenie Gminy Udanin (znajdującej się w obszarze Ds11sDsB(a)Pa01). Poziom łącznej emisji B(a)P w 2011 r. wyniósł 2,3662 Mg/rok. Powierzchnia przekroczeń wynosi 8.378,9 km² i obejmuje 1.186 osób, a wartość emisji z obliczeń równa się 8,59 µg/m³.

W *Programie* zapisano szereg szczegółowych działań kierunkowych, zmierzających do przywrócenia standardów jakości powietrza, w zakresie ograniczania:

- emisji powierzchniowej,
- emisji liniowej,
- emisji z istotnych źródeł punktowych,
- emisji niezorganizowanej ze żwirowni, kopalni kruszyw oraz kopalni odkrywkowych węgla brunatnego,
- emisji lotnych związków organicznych wynikającej ze składowania paliwa i jego dystrybucji z terminali do stacji paliw.

Do działań naprawczych zmierzających do redukcji stężeń pyłu zawieszonego PM₁₀, B(a)P oraz CO zaplanowanych w *Programie* należą: systematyczna wymiana starych, niskosprawnych kotłów, w których spalane jest paliwo stałe (węgiel) na nowoczesne kotły wysokiej sprawności (retortowe lub gazowe, elektryczne, pompy ciepła) lub włączanie budynków do istniejących sieci ciepłowniczych oraz termomodernizacja budynków, w których dokonano wymiany źródła ciepła w celu zwiększenia ich efektywności energetycznej na terenie strefy dolnośląskiej, a także akcje edukacyjne mające na celu uświadamianie społeczeństwa w zakresie: korzyści jakie niesie dla środowiska korzystanie ze zbiorowych systemów komunikacji lub alternatywnych systemów transportu (rower, poruszanie się pieszo), szkodliwości spalania odpadów w paleniskach domowych, korzyści płynących z podłączenia do scentralizowanych źródeł ciepła, termomodernizacji, promocji nowoczesnych niskoemisyjnych źródeł ciepła, zwiększanie powierzchni terenów zielonych, modernizacja i remonty dróg, rozwój systemu ścieżek rowerowych i infrastruktury rowerowej oraz zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego.

Strategia rozwoju powiatu średzkiego¹⁶

Nadrzędnym celem *Strategii rozwoju powiatu średzkiego* jest optymalne zaspokojenie zbiorowych potrzeb jego mieszkańców przez wykonywanie zadań publicznych niezastrzeżonych ustawowo dla samorządu wojewódzkiego, gminnego oraz dla administracji

¹⁶ Strategia rozwoju powiatu średzkiego, przyjęta uchwałą Nr LV/317/2014 Rady Powiatu Średzkiego z dnia 28 października 2014 r. dostępna: http://www.powiat-sredzki.pl/system/obj/1132_strategia%20zr%C3%B3wnowa%C5%BConego%20rozwoju.pdf

rządowej i innych organów państwa, z poszanowaniem środowiska i racjonalnym wykorzystaniem jego zasobów.

W najbliższej perspektywie powiat średzki funkcjonować będzie według zasad gwarantujących jego zrównoważony rozwój. W sferze środowiskowej powinien dążyć do:

- ❑ czystego powietrza, wód powierzchniowych i gleby,
- ❑ zwiększenia stopnia zalesienia,
- ❑ zagospodarowania Parków Krajobrazowych.

W ramach poprawy jakości powietrza przewiduje się likwidację niskiej emisji poprzez stopniową wymianę sposobu ogrzewania mieszkań. Rekomendowana jest dalsza gazyfikacja powiatu.

Strategia rozwoju Gminy Udanin¹⁷

Misja zawarta w *Strategii* zakłada, że Gmina Udanin będzie budować aktywną i zintegrowaną wspólnotą mieszkańców w oparciu o jej wewnętrzny potencjał, dziedzictwo kulturowe oraz zrównoważony rozwój infrastruktury.

Realizacja misji Gminy planowana jest poprzez istotny dla Planu Gospodarki Niskoemisyjnej cel strategiczny *Infrastruktura techniczna i społeczna odpowiadająca potrzebom mieszkańców*. W ramach tego celu wyróżniono między innymi następujące cele operacyjne:

- ❑ zwiększenie dostępności transportowej oraz poprawa drożności komunikacyjnej poprzez modernizację układu komunikacyjnego gminy,
- ❑ rozbudowa infrastruktury życia społecznego m. in. poprzez remonty i modernizacje budynków użyteczności publicznej oraz budowę tras rowerowych i spacerowych,
- ❑ poprawa jakości środowiska na terenie Gminy.

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Udanin¹⁸

„**Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Udanin**” zostało przyjęte uchwałą Nr LII/163/2010 Rady Gminy Udanin z dnia 3 marca 2010 roku. Dla obszaru Gminy Udanin obowiązują następujące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego:

- ❑ MPZP Damianowo,
- ❑ MPZP Drogomiłowice-Łagiewniki,
- ❑ MPZP Dźwigórz,
- ❑ MPZP Gościszów,
- ❑ MPZP Jarosław,

¹⁷Uchwała NR XXVIII/81/2008. Rady Gminy Udanin z dnia 30.09.2008 r. w sprawie: przyjęcia „Strategii Rozwoju Gminy Udanin”

¹⁸ Uchwała Rady Gminy Udanin nr LII/163/2010 z dnia 3.03.2010 r. w sprawie uchwalenia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego.

- MPZP Jarostów,
- MPZP Karnice,
- MPZP Konary,
- MPZP Lasek,
- MPZP Lusina,
- MPZP Pichorowice,
- MPZP Piekary,
- MPZP Pielaszkowice,
- MPZP Różana,
- MPZP Sokolniki,
- MPZP Udanin,
- MPZP Ujazd Dolny,
- MPZP Ujazd Górny.

W zakresie **zaopatrzenia w ciepło** Gmina bazuje przede wszystkim na wykorzystaniu indywidualnych źródeł ciepła, tj. na kotłowniach lokalnych, indywidualnych źródłach ciepła, w tym typu piec kaflowy. Do ogrzewania zabudowy mieszkaniowej i obiektów prowadzących działalność gospodarczą wykorzystuje się najczęściej paliwa stałe: węgiel i koks. Gaz propanbutan oraz olej opałowy używane są sporadycznie do ogrzewania obiektów użyteczności publicznej. Systematycznie zwiększa się udział wykorzystywania drewna na cele grzewcze.

W zakresie **zaopatrzenia w energię elektryczną**, Gmina Udanin dysponuje następującymi elementami infrastruktury. Są to:

- elektroenergetyczne linie napowietrzne 20 kV i 0,4 kV,
- elektroenergetyczne linie kablowe 20 kV i 0,4 kV,
- stacje transformatorowe 20/0,4 kV.

Wszystkie miejscowości Gminy Udanin posiadają doprowadzoną energię elektryczną z istniejącej sieci dystrybucyjnej.

Na terenie Gminy Udanin nie funkcjonuje **sieć gazowa**. Wzdłuż zachodniej granicy gminy Udanin przebiega gazociąg wysokiego/ średniego ciśnienia, który jednak nie obsługuje obszaru gminy. Mieszkańcy korzystają głównie z gazu bezprzewodowego i paliw opałowych.

W zakresie **infrastruktury wodociągowo-kanalizacyjnej** na obszarze gminy eksploatowane są 2 ujęcia i stacje uzdatniania wody, które wraz z przynależnymi sieciami rozprowadzającymi tworzą 2 układy wodociągowe. Niewystarczający jest natomiast system kanalizacji w Gminie Udanin. W przypadku zakładów przemysłowych i obiektów użyteczności publicznej występują lokalne systemy kanalizacyjne sprowadzone do urządzeń oczyszczających ścieki. W pozostałych przypadkach ścieki bytowo - gospodarcze najczęściej gromadzone są w bezodpływowych zbiornikach ścieków a następnie zagospodarowywane na własnych polach i łąkach lub w przypadku nowo wybudowanych domów - oczyszczane w lokalnych, przydomowych oczyszczalniach ścieków.

Ogólne zasady polityki zagospodarowania przestrzennego gminy, które są istotne dla opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej obejmują m.in. następujące działania w dziedzinie **transportu**:

- ❑ modernizacja dróg wojewódzkich, powiatowych oraz gminnych,
- ❑ przebudowa odcinków dróg o nawierzchni gruntowej na nawierzchnię utwardzoną,
- ❑ budowa systemu tras rowerowych, możliwie nie pokrywających się z drogami samochodowymi, do miejsc atrakcyjnych pod względem turystycznym i rekreacyjnym, a także jako dogodnych dojazdów do pracy rowerami,
- ❑ reaktywowanie transportu kolejowego (głównie do przewozu płodów rolnych i materiałów masowych), po analizie opłacalności przewozów,

Na obszarze Gminy dopuszcza się realizowanie inwestycji związanych z wykorzystaniem **alternatywnych źródeł energii**, np. elektrownie wiatrowe. Jednak przy wyznaczaniu lokalizacji elektrowni wiatrowych musi być zachowana właściwa odległość od zabudowy przeznaczonej na stały pobyt ludzi, która spełnienia warunki wynikające z norm dopuszczalnego poziomu hałasu w środowisku. Dla potrzeb planowanych elektrowni (zespołów elektrowni wiatrowych itp.) dopuszcza się budowę niezbędnych stacji transformatorowych SN/110 kV oraz linii napowietrznych 110 kV łączących planowane stacje SN/110 z elektroenergetyczną siecią dystrybucyjną.

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Udanin na lata 2010-2013 z uwzględnieniem lat 2014-2017¹⁹

W *Programie* zamieszczono cel związany z poprawą i ochroną jakości powietrza poprzez sukcesywną redukcję emisji substancji zanieczyszczających. W ramach głównego celu strategicznego zapisano następujące kierunki działań:

- ❑ modernizacja gminnej gospodarki ciepłej,
- ❑ likwidacja lokalnych kotłowni,
- ❑ termomodernizacja obiektów,
- ❑ systemowa konwersja palenisk domowych na rozwiązania bardziej ekologiczne,
- ❑ eliminacja węgla niskiej jakości, a docelowo zamiana węgla na bardziej ekologiczny czynnik grzewczy,
- ❑ sukcesywna gazyfikacja poszczególnych jednostek osadniczych w gminie,
- ❑ opracowanie programu ocieplania budynków mieszkalnych oraz instalowania indywidualnych mierników poboru ciepła,
- ❑ budowa i modernizacja dróg,
- ❑ czysta produkcja w połączeniu z restrukturyzacją przemysłu,
- ❑ promocja działań związane z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii,
- ❑ skrupulatne wypełnianie procedur administracyjnych obowiązujących w zakresie ochrony powietrza.

¹⁹ Uchwała nr LVI/181/2010 Rady Gminy w Udaninie z dnia 30 czerwca 2010 r. w sprawie uchwalenie Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Udanin na lata 2010-2013 z uwzględnieniem lat 2014-2017

W celu zmniejszenia emisji zanieczyszczeń niezbędna jest gazyfikacja gminy oraz termomodernizacja obiektów i systemów zasilania ciepłego poszczególnych jednostek gminy. Działania takie pozwolą na zmniejszenie zużycia ciepła na ogrzewanie istniejących budynków. W celu zmniejszenia emisji niskiej potrzebna jest również modernizacja kotłów, w których obecnie wykorzystuje się węgiel kamienny oraz koks. Ponadto zastępowanie paliw nieekologicznych paliwem ekologicznym, a na terenach wiejskich, gdzie względy ekonomiczne ograniczają rozwój gazyfikacji i sieci ciepłowniczej, wykorzystanie lokalnych zasobów energii odnawialnej.

5. Cele realizacji gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Udanin

Wizja Gminy Udanin w działaniach na rzecz gospodarki niskoemisyjnej opracowana na podstawie diagnozy stanu obecnego brzmi następująco: **Udanin gminą o zrównoważonej i zintegrowanej gospodarce energetycznej, wykorzystującej odnawialne źródła energii, dążącej do redukcji zużycia energii oraz emisji dwutlenku węgla o 20% w perspektywie do 2020 r.**

Cel strategiczny

Celem strategicznym realizacji *Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Udanin* jest redukcja emisji dwutlenku węgla (CO₂) o 20% do 2020 r., w stosunku do przyjętego roku bazowego (2009) z wyłączeniem emisji z sektora przemysłowego.²⁰ Redukcja emisji dwutlenku węgla będzie wynikiem zmniejszenia zużycia energii finalnej, a także zwiększenia udziału odnawialnych źródeł energii w wytwarzaniu energii na terenie Gminy Udanin.

Cele szczegółowe

Cele szczegółowe powinny stanowić przełożenie celu strategicznego w odniesieniu do różnych sektorów gospodarki Gminy, w których samorząd lokalny zamierza podjąć działania, a przede wszystkim w tych, w których władze lokalne mogą wywierać wpływ na zużycie energii w perspektywie długoterminowej.²¹ Realizacja celów szczegółowych, zmierzających do osiągnięcia celu strategicznego uzależniona jest od możliwości pozyskania dofinansowania na przeprowadzenie działań, opisanych w rozdziale dziesiątym niniejszego dokumentu.

Identyfikacja słabych i mocnych stron Gminy Udanin w aspekcie szans i zagrożeń otoczenia (analiza SWOT)

W celu zdefiniowania priorytetów działania, a także wskazania potencjalnych obszarów problemowych w aspekcie osiągnięcia celu strategicznego przeprowadzono analizę SWOT. Wyniki zostały przedstawione w tabeli nr 1.

²⁰ Zgodnie z wytycznymi przedstawionymi w: Paolo Bertoldi, Damian Bornás Cayuela, Suvi Monni, Ronald Piers de Raveschoot, „Poradnik. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?”, Luksemburg, JRC, Urząd Publikacji Unii Europejskiej, Unia Europejska, 2010, Tłumaczenie polskie: Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cités”, Kraków, 2012.

²¹ Tamże

Tabela nr 1: Analiza SWOT dotycząca budowy gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Udanin

	Mocne strony	Słabe strony
Uwarunkowania wewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> ❑ chęć realizacji celów gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Udanin, ❑ zaangażowanie pracowników Urzędu Gminy w gromadzenie danych dotyczących zużycia energii finalnej, ❑ posiadanie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, ❑ wysoki poziom zwodociągowania terenu Gminy, ❑ uregulowana gospodarka wodno-ściekowa, ❑ rolniczy charakter gminy. 	<ul style="list-style-type: none"> ❑ niska emisja w zabudowie jednorodzinnej, ❑ niska świadomość społeczna potencjału oszczędności wykorzystania energii finalnej, ❑ wzrost udziału transportu indywidualnego w transporcie lokalnym, ❑ brak możliwości wpływu na indywidualne decyzje mieszkańców co do planów termomodernizacyjnych, ❑ brak sieci gazowej, ❑ zły stan części dróg.
	Szanse	Zagrożenia
Uwarunkowania zewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> ❑ Krajowy Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jako dokument nadrzędny, ❑ wsparcie działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej w Programie Operacyjnym Infrastruktura i Środowisko, Regionalnym Programie Operacyjnym Województwa Dolnośląskiego na lata 2014-2020, ❑ działania na rzecz efektywności energetycznej, wynikające z wymagań polskiego i unijnego prawodawstwa, ❑ dostępność technologii energooszczędnych, ❑ wymiana środków transportu w miarę ich zużywania się. 	<ul style="list-style-type: none"> ❑ niskie nakłady na modernizację dróg gminnych, ❑ wzrost udziału transportu indywidualnego w emisjach z transportu, ❑ skomplikowane procedury ubiegania się o dofinansowanie realizacji zadań, ❑ wysokie koszty realizacji inwestycji w odnawialne źródła energii.

Obszary problemowe

W wyniku przeprowadzonej analizy stanu obecnego możliwe było określenie zasadniczych obszarów problemowych z zakresu wdrażania gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Udanin. Obszary te zostały wybrane ze względu na ich znaczenie dla realizacji zobowiązań, wynikających z pakietu klimatyczno-energetycznego. Jest to **transport**, ze względu na wzrost popularności i powszechność transportu indywidualnego w obliczu braku wystarczającej infrastruktury, umożliwiającej korzystanie z innych środków transportu.

6. Metodyka inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla w Gminie Udanin

6.1. Obszar objęty inwentaryzacją

Inwentaryzacją emisji dwutlenku węgla objęty został obszar, położony w granicach administracyjnych Gminy Udanin.

Położenie geograficzne i administracyjne Gminy²²

Gmina Udanin to gmina wiejska położona w południowej Polsce, w województwie dolnośląskim, w powiecie średzkim.

Administracyjnie Gmina Udanin zajmuje obszar 110,7 km². Sąsiaduje z gminami Środa Śląska i Kostomłoty (powiat średzki), Strzegom i Żarów (powiat świdnicki), Mściwojów i Wądroże Wielkie (powiat jaworski). Posiada dogodnie powiązania komunikacyjne z sąsiednimi gminami i miastami: Świdnicą, Jaworem i Strzegomiem poprzez sieć dróg wojewódzkich i powiatowych. Przez północną część gminy przebiega w kierunku wschód – zachód autostrada A4 stwarzając wygodne połączenie gminy z Legnicą i Wrocławiem.

Użytkowanie terenu²³

Udanin jest gminą wiejską o wiodącym charakterze rolniczym. W strukturze użytkowania gruntów ponad 87% to użytki rolne, w tym ponad 80% powierzchni zajmują grunty orne. Ponadto duży areal gruntów rolnych zajmują pastwiska (4,1%) oraz sady (2,8%), natomiast łąki jedynie 0,1%. Lasy i grunty leśne zajmują zaledwie 4,2% powierzchni gminy. Pozostały obszar to tereny mieszkaniowe, komunikacyjne, grunty pod wodami oraz nieużytki (8,6%).

Obszary prawnie chronione²⁴

Na terenie gminy Udanin nie występują rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu oraz użytki ekologiczne. Spowodowane jest to znacznym przeobrażeniem środowiska naturalnego związanego z intensywną produkcją rolną. W rejonie gminy brak również obszarów należących do sieci Natura 2000. Na terenie gminy zlokalizowanych jest 7 obiektów uznanych za pomniki przyrody ożywionej. Należą do nich: platany klonolistne znajdujące się w miejscowościach: Konary, Księżyce, Damianowo, Udaninie oraz dwa w Pielaszkowicach, a także klon srebrzysty w Udaninie.

²² Strategia rozwoju powiatu średzkiego, dostępna: http://www.powiat-sredzki.pl/system/obj/1132_strategia%20zr%C3%B3wnowa%C5%BConego%20rozwoju.pdf oraz dane GUS: www.stat.gov.pl

²³ Uchwała nr LVI/181/2010 Rady Gminy w Udaninie z dnia 30 czerwca 2010 r. w sprawie uchwalenia Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Udanin na lata 2010-2013 z uwzględnieniem lat 2014-2017

²⁴ Serwisy informacyjne Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/> oraz <http://natura2000.gdos.gov.pl/>

Demografia i sektor mieszkalny²⁵

Według stanu na koniec roku 2013 Gminę Udanin zamieszkiwało 5.375 osób, w tym 2.681 mężczyzn i 2.694 kobiety. Gęstość zaludnienia wynosi 48 os./km². Gmina Udanin charakteryzuje się ujemnym przyrostem naturalnym. Również saldo migracji w Udaninie przyjmuje wartości ujemne.

Według danych GUS na 31 grudnia 2013 r. w Gminie Udanin znajduje się 1.011 budynków mieszkalnych. Od 2009 roku liczba budynków mieszkalnych wzrosła, w 2009 roku budynków mieszkalnych było o 26 mniej niż w roku 2013.

Działalność gospodarcza²⁶

Na koniec 2013 r. działalność gospodarczą w Gminie Udanin prowadziło 466 podmiotów gospodarki narodowej zarejestrowanych w rejestrze REGON. Biorąc pod uwagę formę prawną prowadzenia działalności, w sektorze publicznym działało 9 podmiotów, a w sektorze prywatnym – 457. W sektorze prywatnym 370 podmiotów to osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą, pozostałą część stanowiło: 26 spółek handlowych, 8 spółki handlowe z udziałem kapitału zagranicznego, 5 spółdzielni, jedna fundacja oraz 21 stowarzyszeń i organizacji społecznych.

Biorąc pod uwagę wielkość firm, w Gminie Udanin przeważają mikroprzedsiębiorstwa, tj. podmioty zatrudniające do 9 osób.

Transport i komunikacja²⁷

Przez teren Gminy przechodzą dwa ważne szlaki komunikacyjne. Pierwszym z nich jest autostrada A-4, przebiegająca przez północną część Gminy w kierunku wschód-zachód. Drugim szlakiem jest droga wojewódzka nr 345 w kierunku północ-południe. Gmina posiada dobre powiązanie komunikacyjne z sąsiednimi gminami i miastami – Świdnicą, Jaworem i Strzegomiem oraz Legnicą i Wrocławiem.

Ponadto na terenie Gminy znajduje się gęsta sieć dróg powiatowych, o długości ponad 91 km. Sieć dróg powiatowych uzupełniają drogi gminne, służące głównie do obsługi rolnictwa. Gmina posiada 22 km dróg gminnych.

²⁵ dane GUS: www.stat.gov.pl

²⁶ Tamże

²⁷ Uchwała nr LVI/181/2010 Rady Gminy w Udaninie z dnia 30 czerwca 2010 r. w sprawie uchwalenia Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Udanin na lata 2010-2013 z uwzględnieniem lat 2014-2017

Gospodarka wodno-ściekowa²⁸

Gmina Udanin posiada sieć wodociągową i kanalizacyjną. Według danych GUS z 2013 r. z sieci wodociągowej o długości 49,1 km korzystało 95,3% mieszkańców. W 2013 r. 38,4% mieszkańców korzystało z sieci kanalizacyjnej o długości 25,6 km.

Zaopatrzenie w ciepło²⁹

W zakresie **zaopatrzenia w ciepło** Gmina bazuje przede wszystkim na wykorzystaniu indywidualnych źródeł ciepła, tj. na kotłowniach lokalnych, indywidualnych źródłach ciepła, w tym typu piec kaflowy. Do ogrzewania zabudowy mieszkaniowej i obiektów prowadzących działalność gospodarczą wykorzystuje się najczęściej paliwa stałe: węgiel i koks. Gaz propanbutan oraz olej opałowy używane są sporadycznie do ogrzewania obiektów użyteczności publicznej. Systematycznie zwiększa się udział wykorzystywania drewna na cele grzewcze.

Zaopatrzenie w energię elektryczną³⁰

W zakresie **zaopatrzenia w energię elektryczną**, Gmina Udanin dysponuje następującymi elementami infrastruktury. Są to:

- elektroenergetyczne linie napowietrzne 20 kV i 0,4 kV,
- elektroenergetyczne linie kablowe 20 kV i 0,4 kV,
- stacje transformatorowe 20/0,4 kV.

Wszystkie miejscowości Gminy Udanin posiadają doprowadzoną energię elektryczną z istniejącej sieci dystrybucyjnej.

Zaopatrzenie w paliwa gazowe³¹

Na terenie Gminy Udanin nie funkcjonuje **sieć gazowa**. Wzdłuż zachodniej granicy gminy Udanin przebiega gazociąg wysokiego/ średniego ciśnienia, który jednak nie obsługuje obszaru gminy. Mieszkańcy korzystają głównie z gazu bezprzewodowego i paliw opałowych.

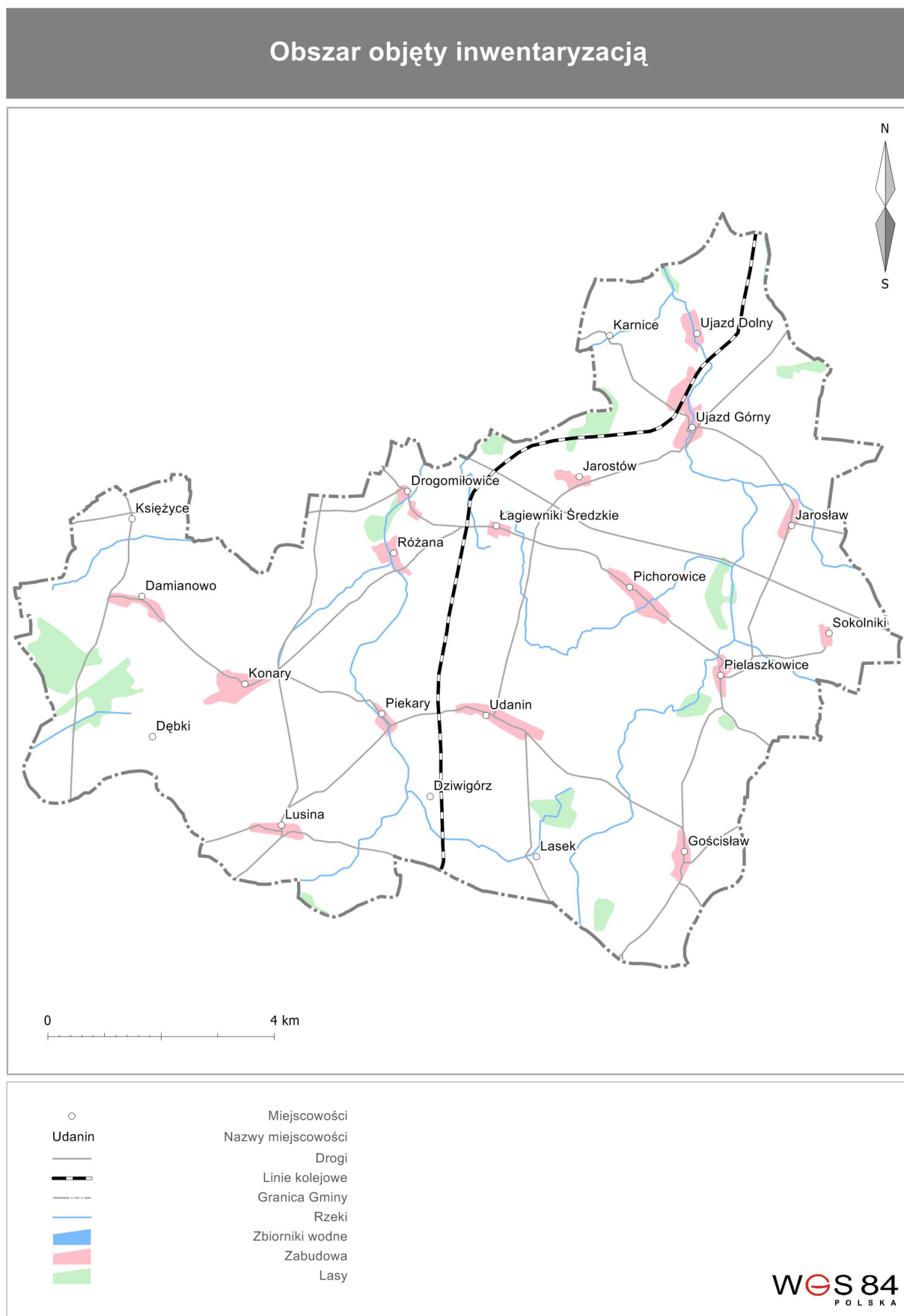
²⁸ Tamże

²⁹ Uchwała Rady Gminy Udanin nr LII/163/2010 z dnia 3.03.2010 r. w sprawie uchwalenia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego.

³⁰ Tamże

³¹ Tamże

Mapa nr 1 Obszar objęty inwentaryzacją



6.2. Metodyka przeprowadzenia inwentaryzacji

Zgodnie z *ustawą z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej* (Dz.U. nr 94, poz. 551, z późn. zm.), **energia finalna** to energia lub paliwa zużyte przez odbiorcę końcowego.

Inwentaryzacją w Gminie Udanin objęto:

- końcowe zużycie energii w budynkach, wyposażeniu/urządzeniach i usługach, tj. budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne, budynki, wyposażenie/urządzenia niekomunalne (usługowe), komunalne oświetlenie publiczne, budynki mieszkalne,
- końcowe zużycie energii w transporcie drogowym, tj. tabor jednostek sektora publicznego, transport publiczny oraz transport komercyjny,
- produkcję energii i ciepła dla użytkowników końcowych, zlokalizowanych na terenie Gminy Udanin.

Energia elektryczna oznacza całkowitą ilość energii elektrycznej, wykorzystaną przez użytkowników końcowych zlokalizowanych na terenie Gminy Udanin, niezależnie od tego, gdzie jest ona wytwarzana.

Ciepło/chłód oznacza ciepło/chłód dostarczane jako towar użytkownikom końcowym, zlokalizowanym na terenie Gminy.

Paliwa kopalne obejmują wszystkie paliwa kopalne zużywane przez użytkowników końcowych, w tym wszystkie paliwa kopalne wykorzystywane przez użytkowników końcowych w celu ogrzewania pomieszczeń, podgrzewania wody czy na cele bytowo-gospodarcze. Obejmują także paliwa wykorzystywane w transporcie.

Energia odnawialna obejmuje wszystkie oleje roślinne, biopaliwa, inną biomasę (np. drewno), energię słońca oraz energię geotermalną zużywane jako towar przez użytkowników końcowych.

Zakres inwentaryzacji

Zakres inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla w Gminie Udanin obejmował następujące rodzaje emisji:

- **emisje bezpośrednie** ze spalania paliw w budynkach i instalacjach sektora publicznego i prywatnego oraz w sektorze transportowym,
- **emisje pośrednie**, wynikające z produkcji energii elektrycznej i ciepła, wykorzystywanych przez odbiorców końcowych (tj. instytucje publiczne, mieszkańców, przedsiębiorców), zlokalizowanych na terenie Gminy Udanin.

Wskaźniki emisji

W celu określenia wielkości emisji wykorzystane zostały **standardowe wskaźniki emisji zgodne z zasadami IPCC** (Intergovernmental Panel on Climate Change), obejmujące całość emisji CO₂, wynikającej z końcowego zużycia energii na terenie gminy i bazujące na zawartości węgla w paliwach (tabela nr 2).

Tabela nr 2: Standardowe wskaźniki emisji według IPCC³²

Ip.	Rodzaj paliwa	standardowe wskaźniki emisji [MgCO ₂ /MWh]
1	Benzyna	0,249
2	Drewno	0,000
3	Gaz ziemny	0,202
4	Koks	0,385
5	LPG	0,227
6	Odpady komunalne	0,330
7	Olej napędowy	0,267
8	Olej opałowy	0,279
9	Węgiel brunatny	0,364
10	Węgiel kamienny	0,354

Dla energii elektrycznej dla roku bazowego przyjęto wskaźnik emisji w wysokości 1,100 MgCO₂/MWh³³, a dla inwentaryzacji kontrolnej – 0,982 MgCO₂/MWh³⁴.

Zastosowane przeliczniki

Dla celów przeliczeniowych w niniejszym dokumencie przyjęto, iż 1GJ = 0,2778 MWh³⁵.

Wykorzystane źródła danych

Do inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla w Gminie Udanin wykorzystano dane pozyskane z następujących źródeł:

³² Na podstawie: Paolo Bertoldi, Damian Bornás Cayuela, Suvi Monni, Ronald Piers de Raveschoot, „Poradnik. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?”, Luksemburg, JRC, Urząd Publikacji Unii Europejskiej, Unia Europejska, 2010, Tłumaczenie polskie: Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cités”, Kraków, 2012.

³³ „Metodyka wyliczania carbon footprint. Podsumowanie seminarium Ministerstwa Gospodarki i CSRinfo”, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa, 2009 (dostępne: <http://www.mg.gov.pl/NR/rdonlyres/5F07298D-1CFC-4D08-85DC-41E2A042001B/56758/Carbonfootprint.pdf>).

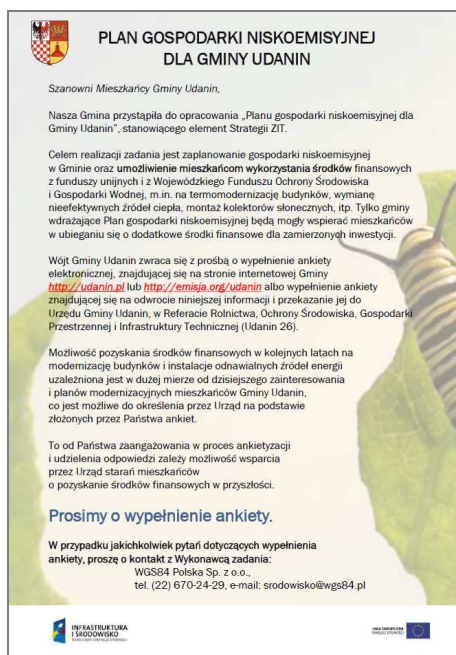
³⁴ Za: Załącznik nr 2 do Regulaminu I konkursu GIS – Część B.1 Metodyka, Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Warszawa, 2013 (dostępne: <http://nfosigw.gov.pl/system-zielonych-inwestycji---gis/programy-priorytetowe/>).

³⁵ Za: General conversion factors for energy, International Energy Agency (www.iea.org/stats/units.asp).

- Urząd Gminy w Udaninie – w zakresie informacji o zużyciu energii elektrycznej, jak również paliw na cele grzewcze w budynkach użyteczności publicznej w roku bazowym i kontrolnym,
- jednostki organizacyjne gminy - w zakresie informacji o zużyciu energii elektrycznej, jak również paliw na cele grzewcze w budynkach użyteczności publicznej, a także w zakresie informacji o posiadanej flocie pojazdów (dot. roku bazowego i kontrolnego),
- Bank Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego,
- wyniki badań ankietowych, skierowanych do wszystkich interesariuszy *Planu*, przeprowadzonych z wykorzystaniem metody wywiadu bezpośredniego oraz w wersji elektronicznej platformy internetowej.

Ankietyzacja interesariuszy *Planu*

Interesariusze *Planu*, w szczególności mieszkańcy Gminy Udanin, objęci zostali procesem ankietyzacji, którego celem było zgromadzenie szczegółowych informacji dotyczących zużycia energii końcowej (energii elektrycznej i ciepła), wykorzystywanych źródeł ciepła, a także planowanych modernizacji budynków/instalacji mieszkalnych/usługowych oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Ankieta w wersji papierowej wraz z ulotką informacyjną została rozprowadzona wśród mieszkańców Gminy Udanin.



Rysunek nr 1: Ulotka informacyjna dla mieszkańców Gminy Udanin

W ankiecie zawarte zostały kwestie, pozwalające na identyfikację istniejących systemów grzewczych, stanu ocieplenia budynków, zużycia energii cieplnej oraz energii elektrycznej, a także na rozpoznanie planów i potrzeb mieszkańców w zakresie modernizacji budynków oraz wykorzystania poszczególnych źródeł energii, tj.:

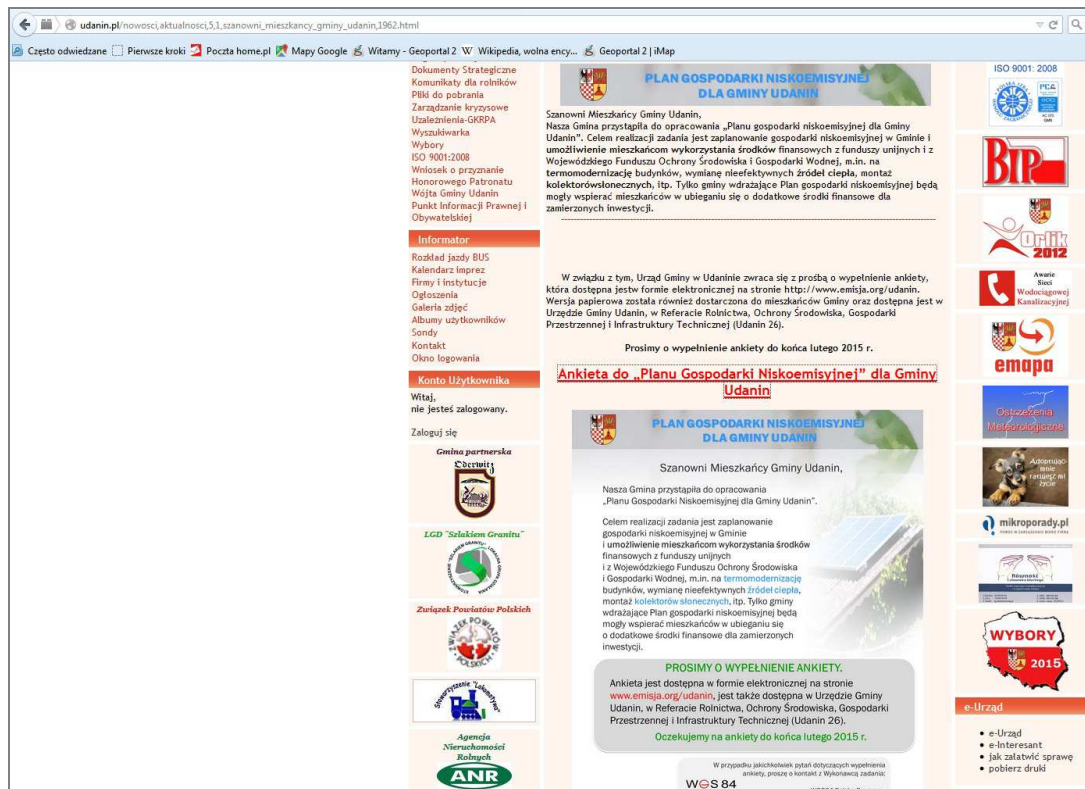
- stan budynku (rok budowy, powierzchnia użytkowa, rodzaj budynku, stan docieplenia oraz planowane docieplenie budynku),

- zużycie energii elektrycznej,
- zużycie energii cieplnej w podziale na źródła energii (w tym rodzaj ogrzewania i rok montażu, roczne zużycie energii oraz planowane modernizacje),
- planowane modernizacje w zależności od sposobu finansowania.

Wyniki uzyskane w trakcie procesu ankietyzacji wprowadzono do bazy danych. Internetowa wersja ankiety, umożliwiająca wszystkim interesariuszom *Planu* uzupełnienie danych on-line za pośrednictwem przeglądarki internetowej, została zainstalowana pod adresem www.emisja.org/udanin. Zawiera ona wszystkie elementy dostępne w ankiecie papierowej, a dodatkowo wprowadzono w niej udogodnienia pozwalające na sprawniejsze uzupełnienie wymaganych pól oraz umożliwiające automatyczną weryfikację wprowadzanych wartości.

Rysunek nr 2: Ankieta dla mieszkańców Gminy Udanin w wersji elektronicznej dostępna na stronie internetowej

Dane uzyskane za pośrednictwem ankiet, zgromadzonych w trakcie prac terenowych oraz z wykorzystaniem platformy internetowej, po ich wprowadzeniu i zatwierdzeniu, zostały automatycznie umieszczone w ustrukturyzowanej bazie danych, a następnie wykorzystane łącznie z pozostałymi danymi (w tym uzyskanymi z ankiet papierowych) do opracowania Planu gospodarki niskoemisyjnej. Informacja o realizacji projektu dotyczącego opracowania Planu gospodarki niskoemisyjnej, w tym o przeprowadzonym procesie ankietyzacji, została umieszczona na stronie Urzędu Gminy Udanin (www.udanin.pl) (rysunek nr 3).



Rysunek nr 3: Informacja o ankietyzacji umieszczona na stronie Urzędu Gminy w Udantynie

Informację tę rozpowszechniono również za pośrednictwem plakatów (rysunek nr 4), które zostały rozwieszane na tablicach informacyjnych Urzędu Gminy oraz w wybranych budynkach użyteczności publicznej.



Rysunek nr 4: Plakat informacyjny udostępniony na terenie Gminy Udantin

6.3. Charakterystyka sektorów finalnego zużycia energii

Wyniki inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla oraz końcowego zużycia energii podzielono w tabeli inwentaryzacyjnej na dwa główne podsektory w odniesieniu do sektora publicznego i prywatnego:

1. **budynki, wyposażenie/urządzenia i usługi,**
2. **transport.**

6.3.1. Sektor publiczny

W skład inwentaryzowanego sektora publicznego wchodzi budynek użyteczności publicznej, komunalne budynki mieszkaniowe, komunalne oświetlenie publiczne, wyposażenie/urządzenia komunalne, gminny tabor transportowy oraz gminny transport publiczny.

Budynki użyteczności publicznej, stanowiące własność Gminy Udanin

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.) budynkami użyteczności publicznej są budynki przeznaczone na potrzeby administracji publicznej, wymiaru sprawiedliwości, kultury, kultu religijnego, oświaty, szkolnictwa wyższego, nauki, wychowania, opieki zdrowotnej, społecznej lub socjalnej, obsługi bankowej, handlu, gastronomii, usług, w tym usług pocztowych lub telekomunikacyjnych, turystyki, sportu, obsługi pasażerów w transporcie kolejowym, drogowym, lotniczym, morskim lub wodnym śródlądowym oraz inne budynki przeznaczone do wykonywania podobnych funkcji, a także budynki biurowe lub socjalne. Zestawienie budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Udanin, które stanowią własność Gminy Udanin i dla których zebrano dane o finalnym zużyciu energii, zostało opracowane w tabeli nr 3.

Tabela nr 3: Zestawienie budynków użyteczności publicznej, stanowiących własność Gminy Udanin

Lp.	Budynki użyteczności publicznej
1	Budynek administracyjny Urzędu Gminy, w tym Gminny Ośrodek Pomocy Społecznej, Udanin 86B
2	Budynek użytkowy Urzędu Gminy - Udanin 21, w tym Gminna Biblioteka Publiczna
3	Gimnazjum, Ujazd Górny
4	Przedszkole, Ujazd Górny 27
5	Remiza OSP, Gościsław 37
6	Remiza OSP, Lusina 25b
7	Remiza OSP, Pichorowice 59

Lp.	Budynki użyteczności publicznej
8	Remiza OSP, Pielaszkowice 10
9	Remiza OSP, Ujazd Dolny 37A
10	Remiza OSP, Ujazd Górny 29A
11	Szkoła Podstawowa Udanin
12	Świetlica wiejska oraz Filia Gminnej Biblioteki Publicznej, Konary 3
13	Świetlica wiejska oraz Filia Gminnej Biblioteki Publicznej, Ujazd Górny 15A
14	Świetlica wiejska oraz Remiza OSP, Jarosław 18
15	Świetlica wiejska, Damianowo 53
16	Świetlica wiejska, Gościsław 4
17	Świetlica wiejska, Karnice 14
18	Świetlica wiejska, Lusina 63
19	Świetlica wiejska, Pichorowice 31
20	Świetlica wiejska, Różana 33
21	Świetlica wiejska, Sokolniki 6
22	Świetlica wiejska oraz Remiza OSP Udanin 73A
23	Urząd Gminy, Udanin 26
24	Ośrodek Zdrowia, Ujazd Górny 26

Komunalne budynki mieszkalne

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.) budynek mieszkalny to budynek przeznaczony na mieszkania, mający postać:

- a) budynku wielorodzinnego, zawierającego 2 lub więcej mieszkań,
- b) budynku jednorodzinnego,
- c) budynku mieszkalnego w zabudowie zagrodowej.

Na terenie Gminy Udanin znajduje się 18 budynków komunalnych mieszkalnych. Dla wszystkich obiektów pozyskano dane dotyczące powierzchni i źródła ciepła, co pozwoliło na wyliczenie końcowego zużycia energii w tych obiektach. Zestawienie komunalnych budynków mieszkalnych i lokali użytkowych zostało przedstawione w tabeli nr 4.

Tabela nr 4: Zestawienie komunalnych budynków mieszkalnych

Lp.	Budynki komunalne
1	Damianowo 40
2	Drogomiłowice 21
3	Gościsław 42
4	Jarostów 14

Lp.	Budynki komunalne
5	Lasek 17
6	Lusina 45
7	Pichorowice 28
8	Piekary 13a
9	Udanin 15
10	Udanin 56
11	Udanin 85
12	Ujazd Górny 12
13	Ujazd Górny 27
14	Ujazd Górny 34
15	Ujazd Górny 35
16	Ujazd Górny 39
17	Ujazd Górny 56
18	Jarosław 11

Komunalne oświetlenie publiczne

Zgodnie z art. 18 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne (Dz.U. z 2012 r. poz. 1059, z późn. zm.) do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe należy planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg znajdujących się na terenie gminy oraz finansowanie oświetlenia ulic, placów i dróg publicznych znajdujących się na terenie gminy.

Do analizy finalnego zużycia energii w Udaninie przyjęto punkty świetlne, znajdujące się na terenie gminy. W roku bazowym na terenie Gminy Udanin znajdowało się 530 lamp, natomiast w roku kontrolnym było ich 540.

Wyposażenie/urządzenia komunalne

Gmina Udanin posiada sieć wodociągową i kanalizacyjną. Według danych GUS z 2013 r. z sieci wodociągowej o długości 49,1 km korzystało 95,3% mieszkańców. W 2013 r. 38,4% mieszkańców korzystało z sieci kanalizacyjnej o długości 25,6 km.

Tabor gminny

W ramach inwentaryzacji zgromadzono dane dotyczące floty pojazdów, posiadanej przez poszczególne jednostki. Zestawienie jednostek z terenu Gminy Udanin, dla których pozyskano dane o posiadanym taborze oraz rocznym zużyciu paliw, zostało opracowane w tabeli nr 5.

Tabela nr 5: Zestawienie jednostek posiadających w swoich zasobach tabor samochodowy

Lp.	Jednostki posiadające tabor
1	Budynek administracyjny Urzędu Gminy, w tym Gminny Ośrodek Pomocy Społecznej, Udanin 86B
2	Gimnazjum, Ujazd Górny
3	Urząd Gminy
4	Remiza OSP, Gościśław 37
5	Remiza OSP, Lusina 25b
6	Remiza OSP, Pichorowice 59
7	Remiza OSP, Udanin 73A
8	Remiza OSP, Ujazd Dolny 37A
9	Remiza OSP, Ujazd Górny 29A
10	Świetlica wiejska oraz remiza OSP, Jarosław 18

Lokalny transport gminny

Zgodnie z *ustawą z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym* (Dz.U. z 2013 r., poz. 594 z późn. zm.), zaspokajanie zbiorowych potrzeb wspólnoty należy do zadań własnych gminy. W szczególności zadania własne obejmują sprawy gminnych dróg, ulic, mostów, placów oraz organizacji ruchu drogowego, a także lokalnego transportu zbiorowego.

W zakresie komunikacji autobusowej na terenie Gminy Udanin kursują cztery autobusy, zarządzane przez Gminę, dowożące dzieci do szkół.

Lokalna produkcja energii elektrycznej

Na terenie Gminy Udanin nie są zlokalizowane zakłady, które produkują energię elektryczną na potrzeby lokalne.

Lokalna produkcja energii cieplnej

Na terenie Gminy Udanin nie funkcjonują zakłady produkujące energię cieplną.

6.3.2. Sektor prywatny

W skład sektora prywatnego wchodzi budynek mieszkalny (jedno- i wielorodzinny), usługi, transport komercyjny i prywatny. Z analiz wielkości emisji wyłączony został sektor przemysłowy ze względu na fakt, iż Gmina nie posiada możliwości zarządzania, bądź też wpływu na wielkość zużycia energii finalnej w tym sektorze. Należy jednak podkreślić, iż wszelkie działania, podejmowane przez sektor przemysłowy, mające na celu zmniejszenie zużycia energii finalnej, a co z tym związane - emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Udanin, będą, w miarę możliwości, wspierane przez Gminę. W niniejszym dokumencie

przyjęto, iż planowane działania przedsiębiorstw dotyczące efektywnego gospodarowania energią i przechodzeniem w kierunku gospodarki niskoemisyjnej są integralną częścią *Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Udanin* oraz przyczynią się do obniżenia emisji CO₂ z terenu Gminy.

Budynki mieszkalne

Według danych GUS na 31 grudnia 2013 r. w Gminie Udanin znajdowało się 1.011 budynków mieszkalnych, w 2009 r. było to 985 budynków.

95,3% budynków mieszkalnych posiada dostęp do wodociągów gminnych, 38,4% budynków jest podłączone do kanalizacji sanitarnej.³⁶

Sektor mieszkaniowy został objęty ankietyzacją, opisaną w rozdziale 6.2 niniejszego dokumentu. Do wyliczenia końcowego zużycia energii wykorzystane zostały ponadto uzupełniające dane statystyczne GUS .

Transport prywatny

Transport drogowy prywatny w gminie obejmuje transport drogami, zlokalizowanymi na terenie Gminy Udanin. Do wyliczenia końcowego zużycia energii wykorzystane zostały dane statystyczne Głównego Urzędu Statystycznego, średnie zużycie paliwa dla poszczególnych typów pojazdów [l/km] oraz dane o długości sieci dróg na terenie Gminy.

Sektor usługowy

Sektor usługowy obejmuje budynki użyteczności publicznej, przeznaczone na potrzeby kultu religijnego, wychowania, opieki zdrowotnej, społecznej lub socjalnej, obsługi bankowej, handlu, gastronomii, usług, w tym usług pocztowych lub telekomunikacyjnych, turystyki, sportu, obsługi pasażerów w transporcie kolejowym, drogowym, lotniczym, morskim lub wodnym śródlądowym oraz inne budynki przeznaczone do wykonywania podobnych funkcji, a także budynki biurowe lub socjalne.

6.4. Struktura bazy danych

Dane o zużyciu energii finalnej w roku bazowym oraz w roku kontrolnym zostały wprowadzone do opracowanej bazy danych. Jej struktura została dostosowana do przechowywania informacji o zużyciu energii cieplnej, energii elektrycznej oraz różnego rodzaju paliw w poszczególnych sektorach będących przedmiotem opracowania.

Baza danych składa się z dedykowanych tabel przeznaczonych do wprowadzania, gromadzenia oraz udostępniania informacji o zużyciu energii finalnej w poszczególnych

³⁶ Tamże

sektorach, zarówno publicznych, jak też prywatnych. Umożliwia wprowadzanie nowych danych oraz edycję danych już istniejących, dzięki czemu nie jest ograniczona do ustalonego wcześniej roku kontrolnego, ale pozwala na stałe monitorowanie zużycia energii finalnej w kolejnych latach, bezpośrednio lub w odniesieniu do roku bazowego.

Poszczególne tabele bazy danych odnoszą się do sektorów:

- budynków użyteczności publicznej,
- mieszkalnych budynków komunalnych,
- transportu publicznego,
- oświetlenia publicznego,
- gospodarki wodno-ściekowej,
- produkcji energii odnawialnej,
- lokalnej produkcji energii,
- budynków mieszkalnych,
- budynków usługowych.

Każdy element składowy w poszczególnych sektorach jest automatycznie sumowany do ogólnej wartości zużytej energii finalnej, dzięki czemu obsługa bazy danych wymaga jedynie utrzymania w aktualności danych na najniższym, podstawowym poziomie. Skumulowane zużycie energii w roku kontrolnym i bazowym podlega porównaniu na poziomie bazy danych, a wynik tego porównania jest przedstawiony użytkownikowi końcowemu w postaci zestawień tabelarycznych oraz wykresów, umożliwiającym prowadzenie analiz, a także monitorowanie realizacji zapisów *Planu*.

Baza danych, oprócz gromadzenia w niej informacji, pozwala również na wizualizację zużycia energii finalnej w poszczególnych latach, w tym również w odniesieniu do roku bazowego. Wizualizacja może zostać przeprowadzona z wykorzystaniem wykresów, jak też w domenie przestrzennej z wykorzystaniem prezentacji kartograficznej. W takim wypadku jednak konieczne jest zapewnienie integracji bazy danych z oprogramowaniem geoinformatycznym poprzez odpowiednie dostosowanie tego oprogramowania do struktury danych wykorzystywanej w bazie. Oprogramowanie geoinformatyczne nie jest elementem bazy danych.

7. Bazowa inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla w Gminie Udanin

Celem przeprowadzenia bazowej inwentaryzacji emisji (BEI) było wyliczenie ilości emitowanego dwutlenku węgla (CO₂) w wyniku zużycia energii finalnej na terenie Gminy Udanin w roku bazowym. Jako rok bazowy przyjęto rok **2009**, dla którego możliwe było zgromadzenie wiarygodnych danych dotyczących wielkości emisji w Gminie. Wielkość emisji została wyliczona na podstawie końcowego zużycia energii na terenie Gminy w sektorze komunalnym i pozakomunalnym.³⁷ Inwentaryzacja bazowa umożliwiła identyfikację antropogenicznych źródeł emisji CO₂, a następnie zaplanowanie odpowiednich działań, mających na celu redukcję emisji dwutlenku węgla.

7.1. Finalne zużycie energii w sektorze publicznym w roku bazowym

Finalne zużycie energii w sektorze publicznym, w roku bazowym, na podstawie danych opisanych we wcześniejszych rozdziałach niniejszego dokumentu, zostało przedstawione w tabeli nr 6.

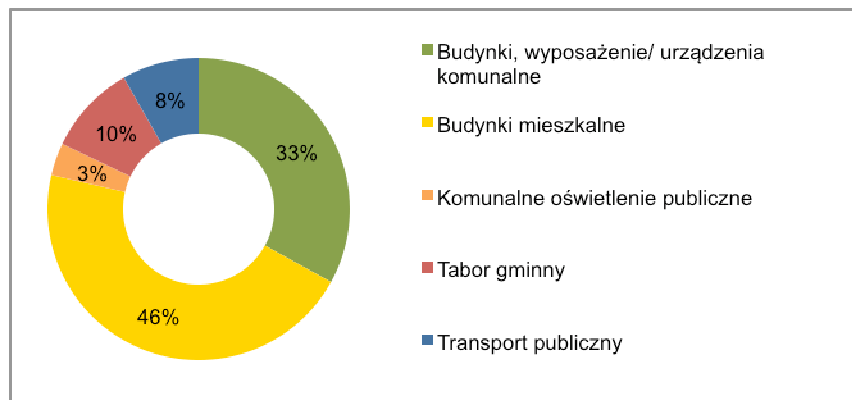
Tabela nr 6: Finalne zużycie energii w sektorze publicznym w roku bazowym [MWh]

Lp.	Kategoria	energia elektryczna	olej opałowy	olej napędowy	węgiel kamienny	razem
1	Budynki, wyposażenie/ urzędnia komunalne	437	867	0	292	1 596
2	Budynki mieszkalne	128	6	0	2 070	2 204
3	Komunalne oświetlenie publiczne	168	0	0	0	168
4	Tabor gminny	0	0	467	0	467
5	Transport publiczny	0	0	398	0	398
Łącznie zużycie energii		733	873	865	2 362	4 833

Łącznie, w sektorze publicznym, w roku bazowym, odbiorcy końcowi zużyli 4.833 MWh energii. Udział poszczególnych podsektorów w finalnym zużyciu energii sektora publicznego został przedstawiony na wykresie nr 1.

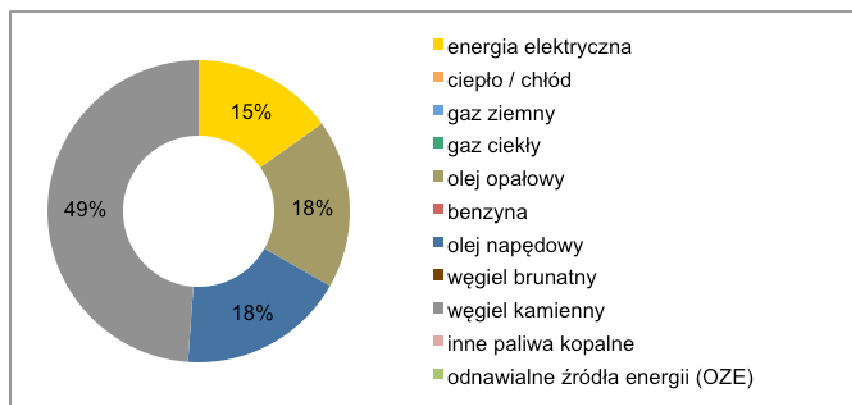
³⁷ Tamże

Wykres nr 1: Struktura udziału poszczególnych podsektorów w finalnym zużyciu energii sektora publicznego w roku bazowym [%]



Okolo 46% energii finalnej sektora publicznego w roku bazowym, zostało zużyte przez podsektor komunalne budynki mieszkalne. 33% energii finalnej sektora publicznego zostało wykorzystane w podsektorze budynki, wyposażenie i urządzenia komunalne, obejmujący budynki użyteczności publicznej i zużycie energii w ramach gospodarki wodno-ściekowej, a 3% w ramach oświetlenia publicznego. Łącznie 18% w strukturze zużycia energii stanowi transport publiczny oraz tabor gminny. Struktura wykorzystanych nośników energii została przedstawiona na wykresie nr 2.

Wykres nr 2: Struktura udziału poszczególnych nośników energii w finalnym zużyciu energii sektora publicznego w roku bazowym [%]



49% ogólnego zużycia energii finalnej w sektorze publicznym w roku bazowym przypada na węgiel kamienny, co związane jest z ogrzewaniem budynków użyteczności publicznej, jak również części budynków komunalnych przy użyciu tego paliwa. 15% stanowi energia elektryczna, wykorzystywana głównie w związku z oświetleniem pomieszczeń budynków użyteczności publicznej, obiektów komunalnych, ale także realizacją zadań własnych gminy, związanych z oświetleniem publicznym i gospodarką wodno-ściekową. Ogrzewanie budynków użyteczności publicznej i budynków komunalnych w ramach oleju

opałowego odpowiada 18% zużytej energii finalnej sektora publicznego w 2009 r. 18% udziału stanowi zużycie oleju napędowego.

7.2. Finalne zużycie energii w sektorze prywatnym w roku bazowym

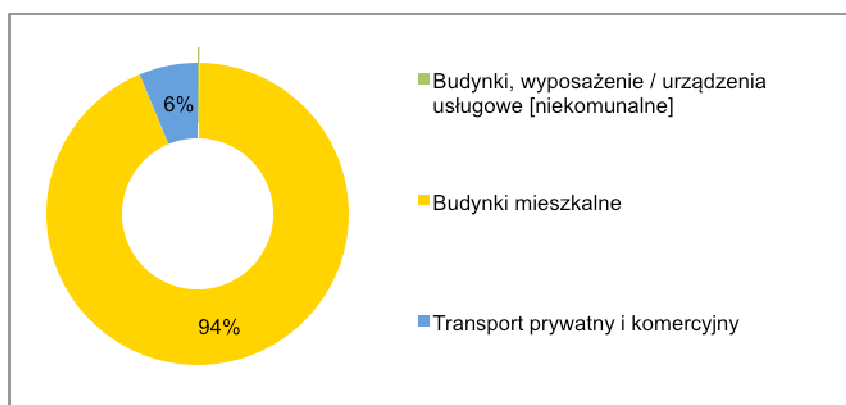
Finalne zużycie energii w sektorze prywatnym, w roku bazowym określone na podstawie danych opisanych we wcześniejszych rozdziałach niniejszego dokumentu, zostało przedstawione w tabeli nr 7.

Tabela nr 7: Finalne zużycie energii w sektorze prywatnym w roku bazowym [MWh]

Lp.	Kategoria	energia elektryczna	gaz ciekły	olej opałowy	benzyna	olej napędowy	węgiel kamienny	inna biomasa	razem
1	Budynki, wyposażenie / urządzenia usługowe [niekomunalne]	9	11	0	0	0	70	0	90
2	Budynki mieszkalne	4 175	786	118	0	0	28 276	8 672	42 027
3	Transport prywatny i komercyjny	0	210	0	2 284	325	0	0	2 819
Łącznie zużycie energii		4 184	1 007	118	2 284	325	28 346	8 672	44 936

Łącznie, w sektorze prywatnym, w roku bazowym odbiorcy końcowi zużyli 44.936 MWh energii finalnej. Udział poszczególnych podsektorów w finalnym zużyciu energii sektora prywatnego w roku bazowym został przedstawiony na wykresie nr 3.

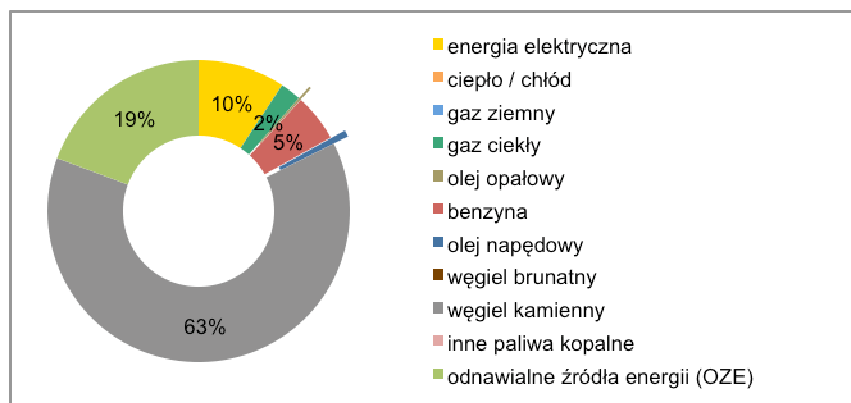
Wykres nr 3: Struktura udziału poszczególnych podsektorów w finalnym zużyciu energii sektora prywatnego w roku bazowym [%]



94% zużycia energii finalnej w sektorze prywatnym dotyczy podsektora budynki mieszkalne, a pozostałe 6% zużycia energii to cele transportowe i usługowe. Głównymi czynnikami, mającymi wpływ na wielkość zużycia energii w podsektorze budynki mieszkalne są m.in. indywidualne charakterystyki energetyczne budynków, sprawność źródeł ciepła, efektywność wykorzystywanych urządzeń elektrycznych i oświetlenia, a także postawy

i zachowania mieszkańców dotyczące zużycia energii i wody. Struktura wykorzystanych nośników energii została przedstawiona na wykresie nr 4.

Wykres nr 4: Struktura udziału poszczególnych nośników energii w finalnym zużyciu energii sektora prywatnego w roku bazowym [%]



W strukturze rodzajowej nośników energii dominuje węgiel kamienny (63%), wykorzystywany do celów grzewczych i przygotowania ciepłej wody użytkowej. 20% stanowi biomasa, tj. drewno wykorzystywane przez mieszkańców na cele grzewcze. 9% stanowi zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych i usługach. 5% stanowi energia wykorzystana w transporcie z benzyny, a 2% energia wykorzystana w ramach zużycia gazu ciekłego. Pozostała część stanowi zużycie oleju napędowego w transporcie lokalnym. Minimalna wartość odnosi się do oleju opałowego.

7.3. Wyniki bazowej inwentaryzacji finalnego zużycia energii

Wyniki bazowej inwentaryzacji finalnego zużycia energii w Gminie Udanin zostały opracowane w tabeli nr 8.

Tabela nr 8: Finalne zużycie energii w roku bazowym w Gminie Udanin [MWh]

lp.	Kategoria	końcowe zużycie energii [MWh]							Razem
		energia elektryczna	paliwa kopalne					OZE	
			gaz ciekły	olej opałowy	benzyna	olej napędowy	węgiel kamienny	inna biomasa	
I	Budynki, wyposażenie / urządzenia								
1	Budynki, wyposażenie / urządzenia komunalne	437	0	867	0	0	292	0	1 596
2	Budynki, wyposażenie / urządzenia usługowe [niekomunalne]	9	11	0	0	0	70	0	90
3	Budynki mieszkalne	4 303	786	124	0	0	30 346	8 672	44 231
4	Komunalne oświetlenie publiczne	168	0	0	0	0	0	0	168
	Budynki, wyposażenie / urządzenia razem	4 917	797	991	0	0	30 708	8 672	46 085
II	Transport								
5	Tabor gminny	0	0	0	0	467	0	0	467
6	Transport publiczny	0	0	0	0	398	0	0	398
7	Transport prywatny i komercyjny	0	210	0	2 284	325	0	0	2 819
	Transport razem	0	210	0	2 284	1 190	0	0	3 684
	Łącznie końcowe zużycie energii	4 917	1 007	991	2 284	1 190	30 708	8 672	49 769

Łącznie w sektorze publicznym i prywatnym, w roku bazowym, finalne zużycie energii wynosiło **49.769 MWh**, z czego 92,6% przypadało na podsektor budynki, wyposażenie i urządzenia, a 7,4% na transport.

7.4. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla

Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji CO₂ w Gminie Udanin zostały przedstawione w tabeli nr 9.

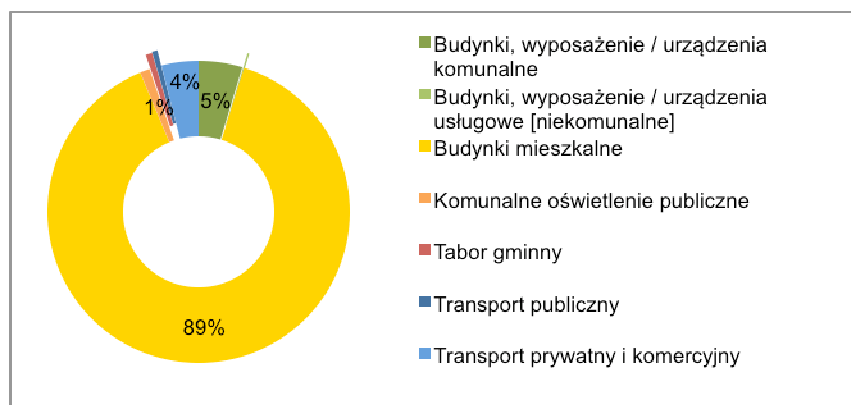
Tabela nr 9: Wyniki inwentaryzacji bazowej emisji dwutlenku węgla w Gminie Udanin [Mg CO₂]

lp.	Kategoria	emisje CO ₂ [Mg]							Razem
		energia elektryczna	paliwa kopalne					OZE	
			gaz ciekły	olej opałowy	benzyna	olej napędowy	węgiel kamienny	inna biomasa	
I	Budynki, wyposażenie / urzędnia								
1	Budynki, wyposażenie / urzędnia komunalne	481	0	241	0	0	103	0	825
2	Budynki, wyposażenie / urzędnia usługowe [niekomunalne]	9	2	0	0	0	24	0	35
3	Budynki mieszkalne	4 734	178	34	0	0	10 742	0	15 688
4	Komunalne oświetlenie publiczne	185	0	0	0	0	0	0	185
	Budynki, wyposażenie / urzędnia razem	5 409	180	275	0	0	10 869	0	16 733
II	Transport								
5	Tabor gminny	0	0	0	0	124	0	0	124
6	Transport publiczny	0	0	0	0	106	0	0	106
7	Transport prywatny i komercyjny	0	47	0	568	86	0	0	701
	Transport razem	0	47	0	568	316	0	0	931
III	Inne								
8	Gospodarowanie odpadami								0
9	Gospodarowanie ściekami								0
	Razem	5 409	227	275	568	316	10 869	0	17 664
	Oдноśne współczynniki emisji CO ₂ [t/MWh]	1,100	0,227	0,279	0,249	0,267	0,354	0,000	

Łączna oszacowana wielkość emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Udanin w roku 2009 wyniosła **17.664 Mg CO₂**. Wielkości emisji dwutlenku węgla w roku bazowym w poszczególnych sektorach i podsektorach inwentaryzacji, zgodnych z wytycznymi³⁸, zostały opracowane na wykresie nr 5.

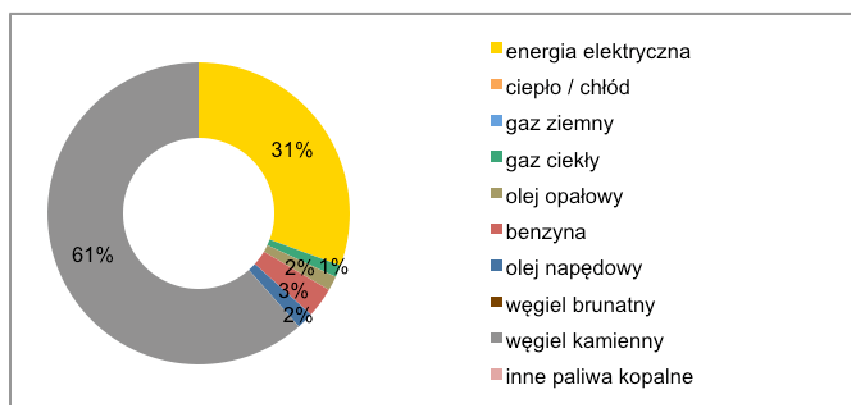
³⁸ Za: „Poradnik. Jak opracować...”, op. cit.

Wykres nr 5: Struktura sektorowa inwentaryzacji bazowej emisji dwutlenku węgla [%]



89% emisji dwutlenku węgla pochodzi z sektora budynków mieszkalnych, co związane jest z wykorzystywaniem różnych nośników (węgla kamiennego, oleju opałowego, etc.) na cele ogrzewania budynków, a także ze zużyciem energii elektrycznej na cele bytowe przez mieszkańców Gminy. 5% stanowi sektor budynki, wyposażenie i urządzenia komunalne, 4% emisja dwutlenku węgla w transporcie. Komunalne oświetlenie publiczne stanowi ok. 1% łącznej emisji CO₂ w Gminie Udanin. Struktura udziału poszczególnych nośników energii w oszacowanej emisji bazowej w Gminie została przedstawiona na wykresie nr 6.

Wykres nr 6: Struktura udziału poszczególnych nośników energii w bazowej emisji dwutlenku węgla [%]



W strukturze emisji dwutlenku węgla w Gminie Udanin w roku bazowym dominuje węgiel kamienny (61%). Zużycie energii elektrycznej przez odbiorców finalnych stanowi 31% łącznej emisji CO₂ na terenie Gminy Udanin. Za 2% emisji odpowiada zużycie energii w ramach oleju opałowego. Paliwa wykorzystywane w transporcie stanowią łącznie 5% udziału w emisji CO₂ na terenie Gminy Udanin w 2009 r. 1% emisji dwutlenku węgla stanowi gaz ciekły.

8. Inwentaryzacja kontrolna emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Udanin

Dla roku 2013 sporządzona została inwentaryzacja kontrolna, mająca na celu monitorowanie osiągniętych rezultatów i odniesienie ich do założonego celu. Kontrolna inwentaryzacja emisji (MEI) została opracowana z wykorzystaniem metodyki, która posłużyła do opracowania inwentaryzacji bazowej (BEI), opisaną szczegółowo w rozdziale szóstym niniejszego dokumentu.

8.1. Finalne zużycie energii w sektorze publicznym w roku kontrolnym

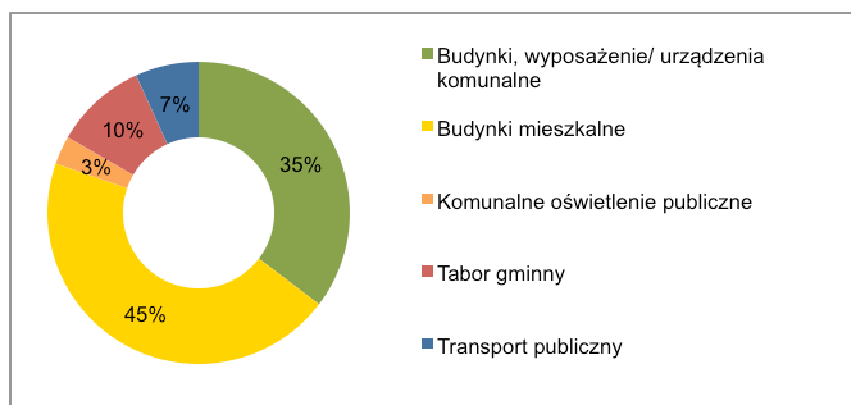
Finalne zużycie energii w sektorze publicznym w roku kontrolnym, na podstawie danych opisanych we wcześniejszych rozdziałach niniejszego dokumentu, zostało przedstawione w tabeli nr 10.

Tabela nr 10: Finalne zużycie energii w sektorze publicznym w roku kontrolnym [MWh]

Ip.	Kategoria	energia elektryczna	olej opałowy	benzyna	olej napędowy	węgiel kamienny	razem
1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	565	939	0	0	229	1 733
2	Budynki mieszkalne	128	6	0	0	2 070	2 204
3	Komunalne oświetlenie publiczne	150	0	0	0	0	150
4	Tabor gminny	0	0	6	477	0	483
5	Transport publiczny	0	0	0	333	0	333
Łącznie zużycie energii		843	945	6	810	2 299	4 903

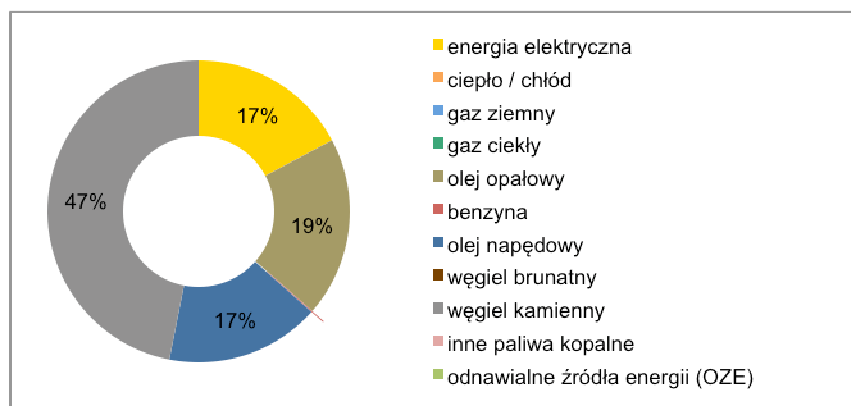
Łącznie, w sektorze publicznym, w roku kontrolnym odbiorcy końcowi zużyli 4.903 MWh energii finalnej. Porównanie zużycia energii finalnej w sektorze publicznym w roku kontrolnym, w podziale na poszczególne podsektory zostało opracowane na wykresie nr 7.

Wykres nr 7: Struktura udziału poszczególnych podsektorów w finalnym zużyciu energii sektora publicznego w roku kontrolnym [%]



W sektorze publicznym w 2013 r. 45% ogólnego zużycia energii finalnej przypada na podsektor komunalne budynki mieszkalne, natomiast 35% na budynki, wyposażenie i urządzenia komunalne. 3% energii finalnej sektora publicznego zostało zużyte przez oświetlenie publiczne. Łącznie 17% w strukturze zużycia energii stanowi tabor jednostek sektora publicznego oraz transport publiczny. Struktura wykorzystanych nośników energii została przedstawiona na wykresie nr 8.

Wykres nr 8: Struktura udziału poszczególnych nośników energii w finalnym zużyciu energii sektora publicznego w roku kontrolnym [%]



47% ogólnego zużycia energii finalnej w sektorze publicznym w roku kontrolnym przypada na węgiel kamienny, co związane jest z ogrzewaniem budynków użyteczności publicznej, jak również części budynków komunalnych przy użyciu tego nośnika. 17% stanowi energia elektryczna, wykorzystywana głównie w związku z oświetleniem pomieszczeń budynków użyteczności publicznej, obiektów komunalnych, ale także realizacją zadań własnych gminy, związanych z oświetleniem publicznym i gospodarką wodno-ściekową. Ogrzewanie budynków użyteczności publicznej i budynków komunalnych za pomocą oleju opałowego odpowiada 19% zużytej energii finalnej sektora publicznego w 2013 r. 17% udziału stanowi olej napędowy zużyty w transporcie.

8.2. Finalne zużycie energii w sektorze prywatnym w roku kontrolnym

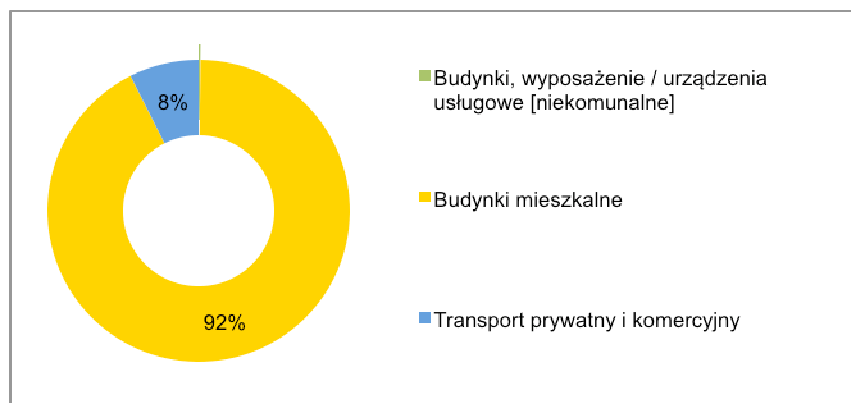
Finalne zużycie energii w sektorze prywatnym, w roku kontrolnym, określone na podstawie danych opisanych we wcześniejszych rozdziałach niniejszego dokumentu, zostało przedstawione w tabeli nr 11.

Tabela nr 11: Finalne zużycie energii w sektorze prywatnym w roku kontrolnym [MWh]

Ip.	Kategoria	energia elektryczna	gaz ciekły	olej opałowy	benzyna	olej napędowy	węgiel kamienny	inna biomasa	razem
1	Budynki, wyposażenie / urządzenia usługowe [niekomunalne]	2	17	0	0	0	66	0	85
2	Budynki mieszkalne	4 433	815	117	0	0	23 377	10 754	39 496
3	Transport prywatny i komercyjny	0	237	0	2 579	367	0	0	3 183
Łącznie zużycie energii		4 435	1 069	117	2 579	367	23 443	10 754	42 764

Łącznie, w sektorze prywatnym, w roku kontrolnym odbiorcy końcowi zużyli 42.764 MWh energii finalnej. Porównanie zużycia energii finalnej w sektorze prywatnym w roku kontrolnym, w podziale na poszczególne podsektory zostało opracowane na wykresie nr 9.

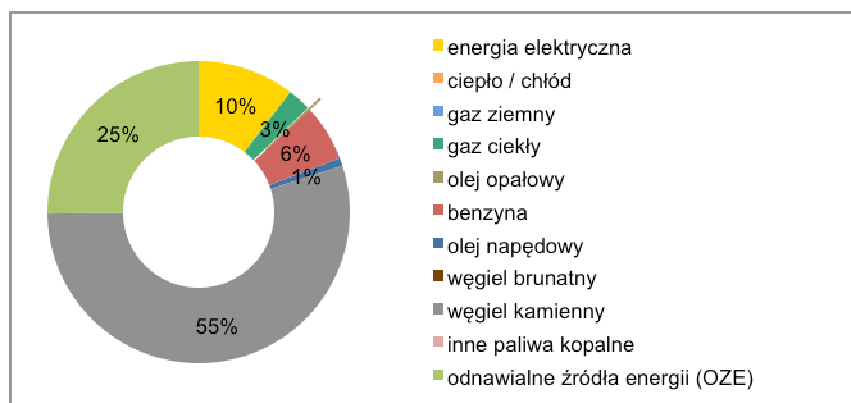
Wykres nr 9: Struktura udziału poszczególnych podsektorów w finalnym zużyciu energii sektora prywatnego w roku kontrolnym [%]



W sektorze prywatnym w 2013 r. 92% ogólnego zużycia energii finalnej przypada na podsektor budynki mieszkalne, a 8% na transport prywatny i cele usługowe. Podobnie jak przy inwentaryzacji bazowej głównymi czynnikami, mającymi wpływ na wielkość zużycia energii w podsektorze budynki mieszkalne są m.in. indywidualne charakterystyki energetyczne budynków, sprawność źródeł ciepła, efektywność wykorzystywanych urządzeń elektrycznych i oświetlenia, a także postawy i zachowania mieszkańców dotyczące zużycia energii i wody.

Struktura wykorzystanych nośników energii została przedstawiona na wykresie nr 10.

Wykres nr 10: Struktura udziału poszczególnych nośników energii w finalnym zużyciu energii sektora prywatnego w roku kontrolnym [%]



W strukturze rodzajowej nośników energii dominuje węgiel kamienny (55%), wykorzystywany do celów grzewczych i przygotowania ciepłej wody użytkowej. 10% stanowi zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych i usługach. 3% stanowi energia wykorzystana w ramach zużycia gazu ciekłego. 25% stanowi biomasa, tj. drewno wykorzystywane przez mieszkańców na cele grzewcze. Pozostałą część (łącznie 7%) stanowi zużycie paliw w transporcie lokalnym. Minimalna wartość odnosi się do oleju opałowego.

8.3. Wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych

Zgodnie z definicją zawartą w *ustawie z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne* (Dz. U. z 2012 r., poz. 1059 z późn. zm.) odnawialne źródła energii to źródła, wykorzystujące w procesie przetwarzania energię wiatru, promieniowania słonecznego, aerotermalną, geotermalną, hydrotermalną, fal, prądów i pływów morskich, spadku rzek oraz energię pozyskiwaną z biomasy, biogazu pochodzącego ze składowisk odpadów, a także biogazu powstałego w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków albo rozkładu składowanych szczątków roślinnych i zwierzęcych.

Na terenie Gminy Udanin nie funkcjonują większe instalacje, w których wykorzystywane są odnawialne źródła energii. Mieszkańcy są zainteresowani inwestycjami w odnawialne źródła energii. Ankietowani wskazali, że planują wymianę kotłów w tym na kotły na biomasę, rozważają również montaż pomp ciepła, kolektorów słonecznych i paneli fotowoltaicznych. Ponadto część mieszkańców ogrzewa mieszkania przy pomocy drewna (w głównej mierze jako paliwo uzupełniające).

8.4. Wyniki kontrolnej inwentaryzacji finalnego zużycia energii

Wyniki kontrolnej inwentaryzacji finalnego zużycia energii w Gminie Udanin zostały opracowane w tabeli nr 12.

Tabela nr 12: Finalne zużycie energii w roku kontrolnym w Gminie Udanin [MWh]

lp.	Kategoria	końcowe zużycie energii [MWh]							Razem
		energia elektryczna	paliwa kopalne					OZE	
			gaz ciekły	olej opałowy	benzyna	olej napędowy	węgiel kamienny	inna biomasa	
I	Budynki, wyposażenie / urządzenia								
1	Budynki, wyposażenie / urządzenia komunalne	565	0	939	0	0	229	0	1 733
2	Budynki, wyposażenie / urządzenia usługowe [niekomunalne]	2	17	0	0	0	66	0	85
3	Budynki mieszkalne	4 562	814	123	0	0	25 447	10 754	41 700
4	Komunalne oświetlenie publiczne	150	0	0	0	0	0	0	150
	Budynki, wyposażenie / urządzenia razem	5 279	831	1 062	0	0	25 742	10 754	43 668
II	Transport								
5	Tabor gminny	0	0	0	6	477	0	0	483
6	Transport publiczny	0	0	0	0	333	0	0	333
7	Transport prywatny i komercyjny	0	237	0	2 579	367	0	0	3 183
	Transport razem	0	237	0	2 585	1 177	0	0	3 999
	Łącznie końcowe zużycie energii	5 279	1 068	1 062	2 585	1 177	25 742	10 754	47 667

W 2013 r. łączne zużycie energii finalnej w Gminie Udanin w sektorze publicznym i prywatnym wyniosło **47.667 MWh**, z czego 4.903 MWh przypada na sektor publiczny, a pozostałe 42.764 MWh to zużycie energii w sektorze prywatnym.

8.5. Wyniki kontrolnej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla

Wyniki kontrolnej inwentaryzacji emisji CO₂ w Gminie Udanin zostały przedstawione w tabeli nr 13.

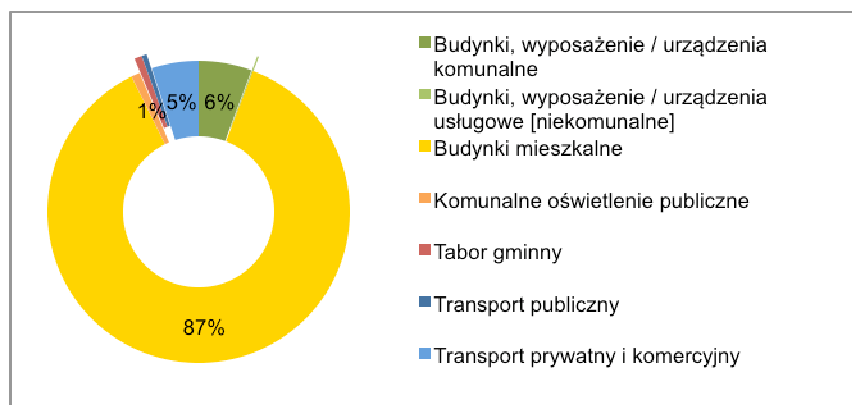
Tabela nr 13: Wyniki inwentaryzacji kontrolnej emisji dwutlenku węgla w Gminie Udanin [Mg CO₂]

lp.	Kategoria	emisje CO ₂ [Mg]							Razem
		energia elektryczna	paliwa kopalne					OZE	
			gaz ciekły	olej opałowy	benzyna	olej napędowy	węgiel kamienny	inna biomasa	
I	Budynki, wyposażenie / urządzenia								
1	Budynki, wyposażenie / urządzenia komunalne	555	0	262	0	0	81	0	898
2	Budynki, wyposażenie / urządzenia usługowe [niekomunalne]	1	4	0	0	0	23	0	28
3	Budynki mieszkalne	4 480	184	34	0	0	9 008	0	13 706
4	Komunalne oświetlenie publiczne	147	0	0	0	0	0	0	147
	Budynki, wyposażenie / urządzenia razem	5 183	188	296	0	0	9 112	0	14 779
II	Transport								
5	Tabor gminny	0	0	0	1	127	0	0	128
6	Transport publiczny	0	0	0	0	88	0	0	88
7	Transport prywatny i komercyjny	0	53	0	642	98	0	0	793
	Transport razem	0	53	0	643	313	0	0	1 009
III	Inne								
8	Gospodarowanie odpadami								0
9	Gospodarowanie ściekami								0
	Razem	5 183	241	296	643	313	9 112	0	15 788
	Oдноśne współczynniki emisji CO ₂ [Mg/MWh]	0,982	0,227	0,279	0,249	0,267	0,354	0,000	

Łączna oszacowana wielkość emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Udanin w roku 2013 wyniosła **15.788 Mg CO₂**. Struktura emisji CO₂ w roku kontrolnym w poszczególnych podsektorach inwentaryzacji, zgodnych z wytycznymi³⁹ została opracowana na wykresie nr 11.

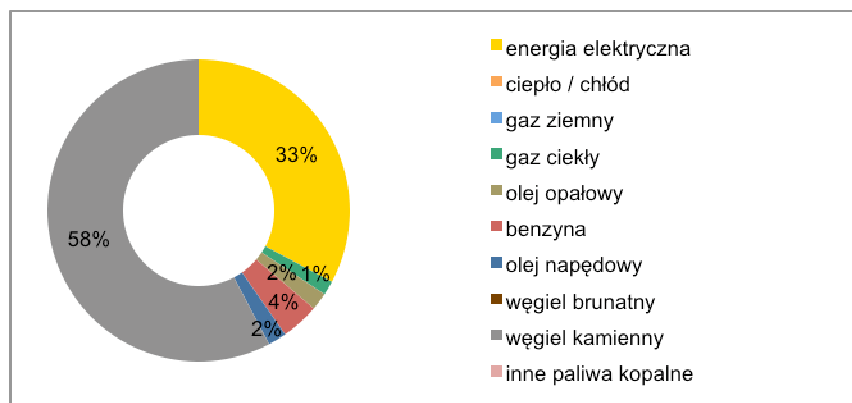
³⁹ Za: „Poradnik. Jak opracować...”, op. cit.

Wykres nr 11: Wyniki inwentaryzacji kontrolnej emisji dwutlenku węgla [%]



87% emisji dwutlenku węgla pochodzi z podsektora budynków mieszkalnych, co związane jest z wykorzystywaniem głównie węgla kamiennego i innych nośników, a także ze zużyciem energii elektrycznej na cele bytowe. Podsektor budynki, wyposażenie i urządzenia komunalne odpowiedzialny jest za 6% emisji dwutlenku węgla. Emisja dwutlenku węgla w podsektorze transport prywatny i komercyjny stanowi 5% łącznej emisji CO₂ w Gminie Udanin w roku 2013, natomiast w podsektorze komunalne oświetlenie publiczne 1%. Marginalny udział w emisji związany jest z transportem publicznym oraz taborom gminnym (ok. 2%). Struktura udziału poszczególnych nośników energii w oszacowanej emisji kontrolnej w Gminie została przedstawiona na wykresie nr 12.

Wykres nr 12: Struktura udziału poszczególnych nośników energii w kontrolnej emisji dwutlenku węgla [%]



W strukturze emisji dwutlenku węgla w roku kontrolnym w Gminie dominuje węgiel kamienny (58%). Zużycie energii elektrycznej przez odbiorców finalnych stanowi 33% łącznej emisji CO₂ na terenie Gminy Udanin. Zużycie oleju opałowego to 2% emisji dwutlenku węgla w Gminie Udanin w roku kontrolnym, a paliw w transporcie łącznie 6%. 1% emisji dwutlenku węgla w Gminie Udanin w roku kontrolnym stanowi gaz ciekły.

8.6. Analiza wyników kontrolnej inwentaryzacji emisji CO₂ w odniesieniu do inwentaryzacji bazowej emisji dwutlenku węgla

Analiza wyników inwentaryzacji bazowej i kontrolnej, została wykonana w odniesieniu do:

- finalnego zużycia energii w Gminie Udanin,
- emisji dwutlenku węgla,
- udziału energii odnawialnej w produkcji energii.

Finalne zużycie energii

Finalne zużycie energii w roku kontrolnym zmniejszyło się o 4,2% w porównaniu z rokiem bazowym. Porównanie zostało opracowane w tabeli nr 14.

Tabela nr 14: Finalne zużycie energii w roku bazowym i kontrolnym [MWh]

Lp.	Kategoria	2009	2013	Zmiana
		[MWh]	[MWh]	[%]
I	Budynki, wyposażenie / urządzenia			
1	Budynki, wyposażenie / urządzenia komunalne	1 596	1 733	8,6%
2	Budynki, wyposażenie / urządzenia usługowe [niekomunalne]	90	85	-5,6%
3	Budynki mieszkalne	44 231	41 700	-5,7%
4	Komunalne oświetlenie publiczne	168	150	-10,7%
	Budynki, wyposażenie / urządzenia razem	46 085	43 668	-5,2%
II	Transport			
5	Tabor gminny	467	483	3,4%
6	Transport publiczny	398	333	-16,3%
7	Transport prywatny i komercyjny	2 819	3 183	12,9%
	Transport razem	3 684	3 999	8,6%
	Łącznie końcowe zużycie energii	49 769	47 667	-4,2%

Zmniejszenie zużycia energii finalnej jest głównie wynikiem mniejszego zużycia energii finalnej w sektorze prywatnym, w podsektorze budynki mieszkalne. Zmniejszenie zużycia w tym sektorze wynika przede wszystkim z podejmowanych przez mieszkańców działań termomodernizacyjnych i ociepleń budynków, a także modernizacją i zmianą wykorzystywanych źródeł ciepła.

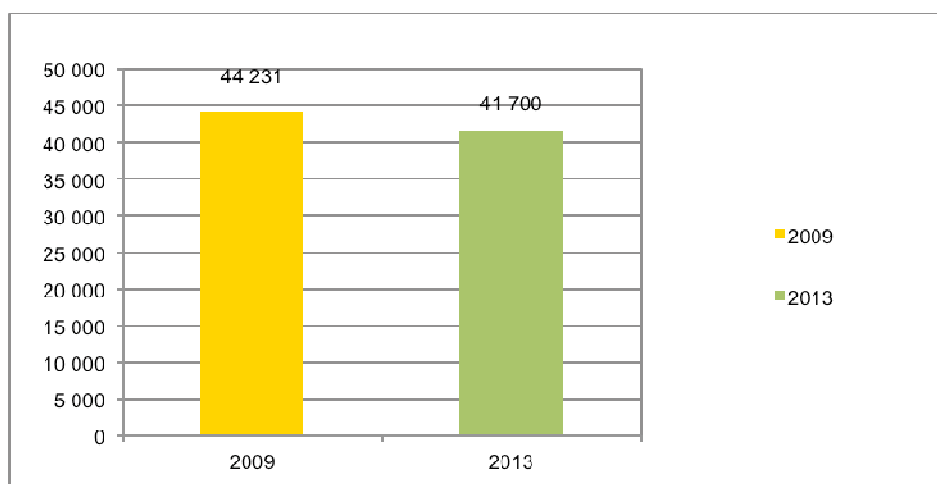
Zmniejszenie zużycia energii finalnej nastąpiło także w sektorze publicznym, w podsektorze budynki, wyposażenie / urządzenia komunalne oraz podsektorze komunalne oświetlenie publiczne. Zmniejszenie zużycia w tych sektorach wynika przede wszystkim z podejmowanych przez Gminę działań termomodernizacyjnych i wymianie oświetlenia na

bardziej energooszczędne. Zmniejszeniu uległo również zużycie paliw w podsektorze transport publiczny w wyniku mniejszej liczby przejechanych kilometrów przez pojazdy obsługujące transport publiczny.

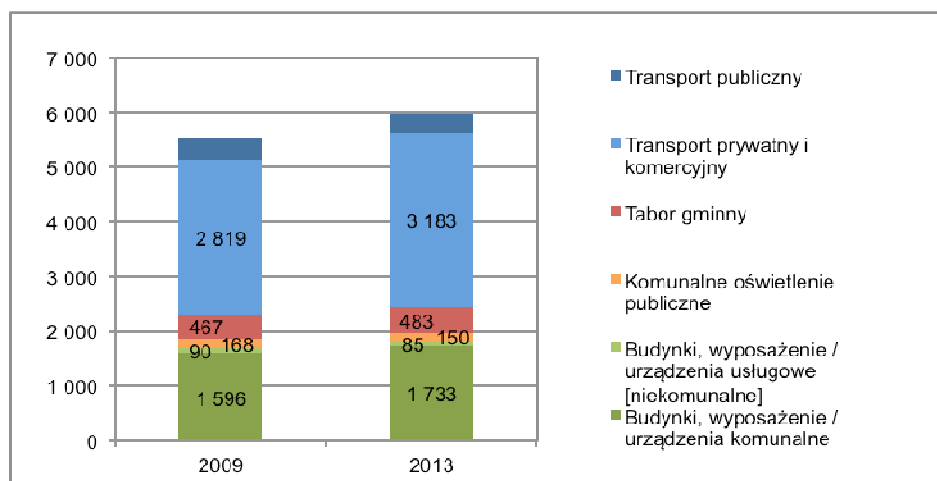
Wzrost zużycia energii finalnej nastąpił w ramach sektora transportu prywatnego i komercyjnego oraz taboru gminnego. Związany jest on ze wzrostem popularności transportu prywatnego i w konsekwencji sukcesywnego zwiększenia liczby pojazdów na terenie Gminy, a co z tym związane, zwiększonego ruchu lokalnego. W podsektorze tabor gminny nastąpił zakup dodatkowych pojazdów skutkujący zwiększeniem ilości zapotrzebowania na poszczególne rodzaje paliw.

Na wykresach nr 13 i 14 przedstawiono porównanie struktury finalnego zużycia energii w odniesieniu do sektorów realizacji *Planu* w roku bazowym i kontrolnym.

Wykres nr 13: Struktura finalnego zużycia energii w roku bazowym i kontrolnym w odniesieniu do sektora budynków mieszkalnych [MWh]

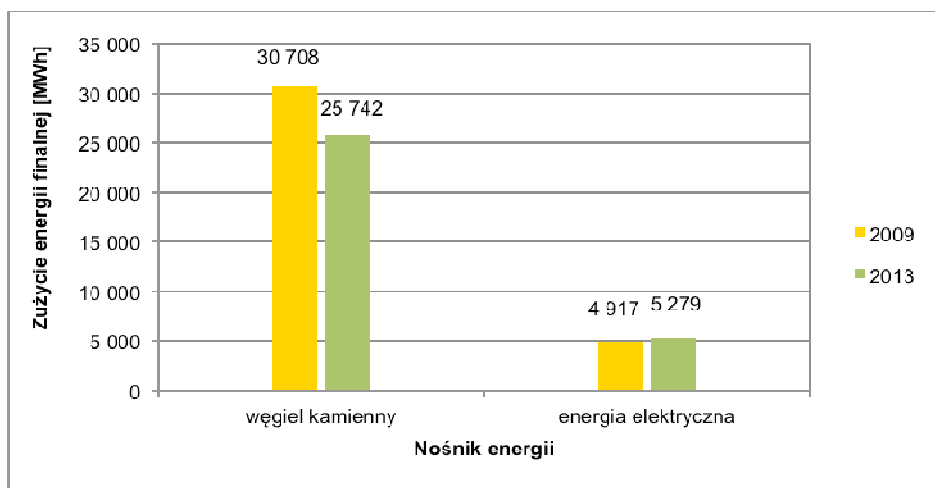


Wykres nr 14: Struktura finalnego zużycia energii w roku bazowym i kontrolnym w odniesieniu do podsektorów działalności, z wyłączeniem budynków mieszkalnych [MWh]

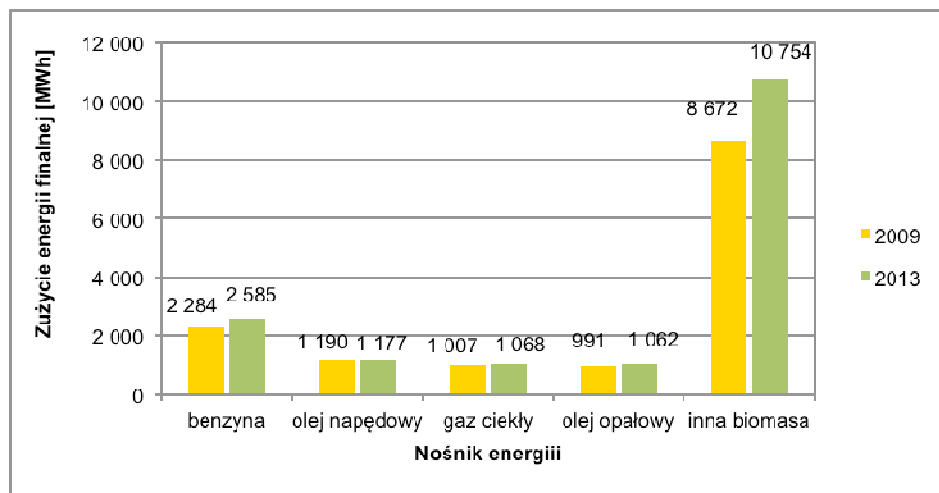


Struktura zużycia energii finalnej w podziale na poszczególne nośniki energii w podziale na rok bazowy i kontrolny została opracowana na wykresach nr 15 i nr 16.

Wykres nr 15: Struktura finalnego zużycia energii w roku bazowym i kontrolnym dla węgla kamiennego, gazu ziemnego i energii elektrycznej [MWh]



Wykres nr 16: Struktura finalnego zużycia energii w roku bazowym i kontrolnym w podziale na pozostałe nośniki [MWh]



W strukturze finalnego zużycia energii pomiędzy rokiem bazowym i kontrolnym zmniejszyło się zużycie energii finalnej w wyniku spalania węgla kamiennego (o ok. 16,2%), co jest wynikiem zmiany dotychczas stosowanych kotłów węglowych na bardziej energooszczędne. Zmniejszenie zużycia energii wynika również z prowadzonych prac termomodernizacyjnych, polegających na wymianie nieszczelnych okien, a także ocieplaniu budynków. Wzrost finalnego zużycia benzyny, oleju napędowego i gazu LPG jest związany z prywatnym sektorem transportowym i większą liczbą pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy i poruszających się lokalnie na terenie Gminy Udanin.

Wyniki inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla

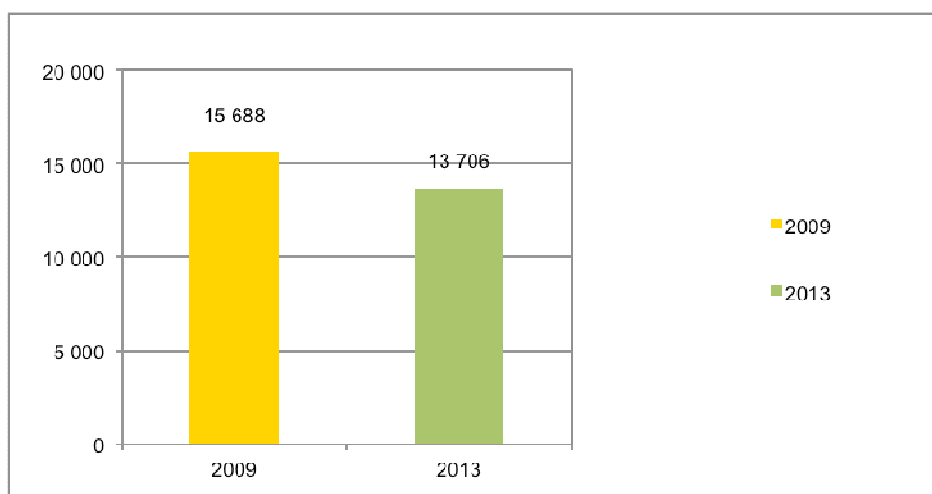
Oszacowana emisja dwutlenku węgla w wyniku finalnego zużycia energii na terenie Gminy Udanin w roku kontrolnym zmniejszyła się o 10,6% w porównaniu z rokiem bazowym. Porównanie zostało opracowane w tabeli nr 15.

Tabela nr 15: Emisja dwutlenku węgla w roku bazowym i kontrolnym [Mg CO₂]

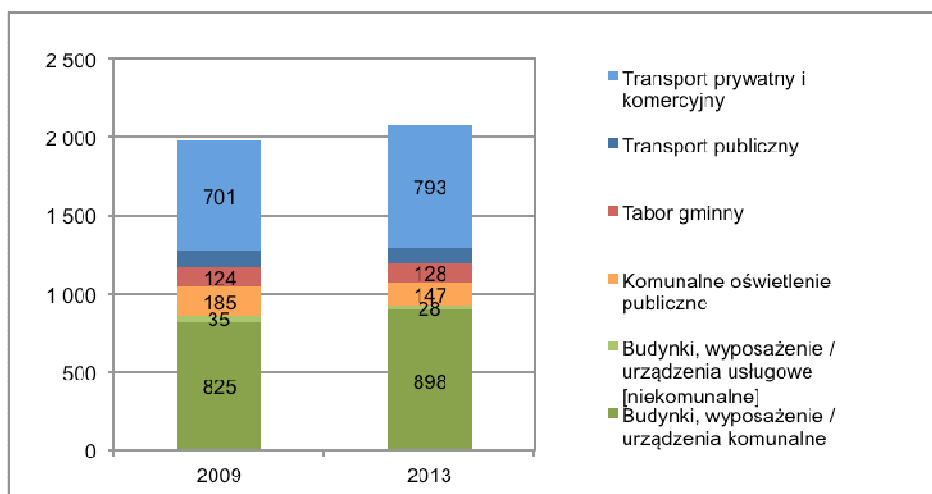
Lp.	Kategoria	2009	2013	Zmiana
		[Mg CO ₂]	[Mg CO ₂]	[%]
I	Budynki, wyposażenie / urządzenia			
1	Budynki, wyposażenie / urządzenia komunalne	825	898	8,8%
2	Budynki, wyposażenie / urządzenia usługowe [niekomunalne]	35	28	-20,0%
3	Budynki mieszkalne	15 688	13 706	-12,6%
4	Komunalne oświetlenie publiczne	185	147	-20,5%
	Budynki, wyposażenie / urządzenia razem	16 733	14 779	-11,7%
II	Transport			
5	Tabor	124	128	3,2%
6	Transport publiczny	106	88	-17,0%
7	Transport prywatny i komercyjny	701	793	13,1%
	Transport razem	931	1 009	8,4%
	Łącznie emisja CO₂	17 664	15 788	-10,6%

Na wykresach nr 17 i 18 przedstawiono porównanie struktury emisji dwutlenku węgla w odniesieniu do sektorów realizacji *Planu* w roku bazowym i kontrolnym.

Wykres nr 17: Porównanie struktury emisji dwutlenku węgla w roku bazowym i kontrolnym w odniesieniu do sektora budynków mieszkalnych [Mg CO₂]



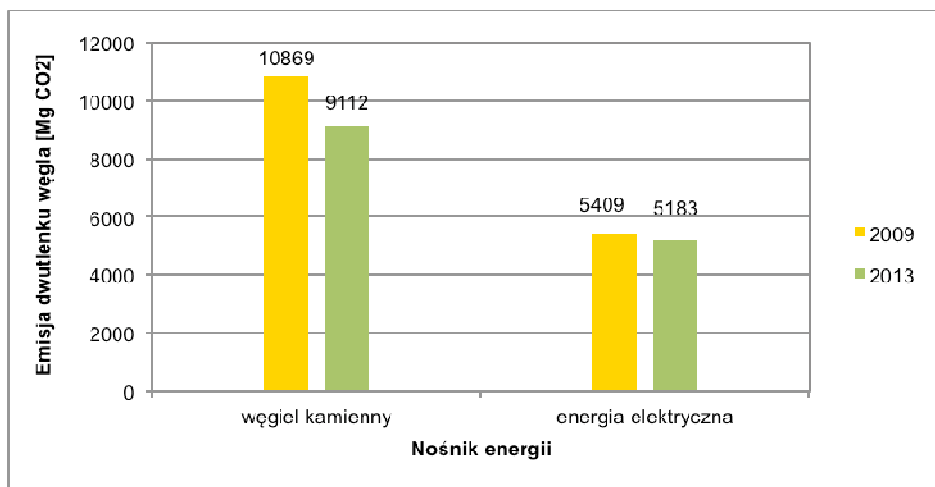
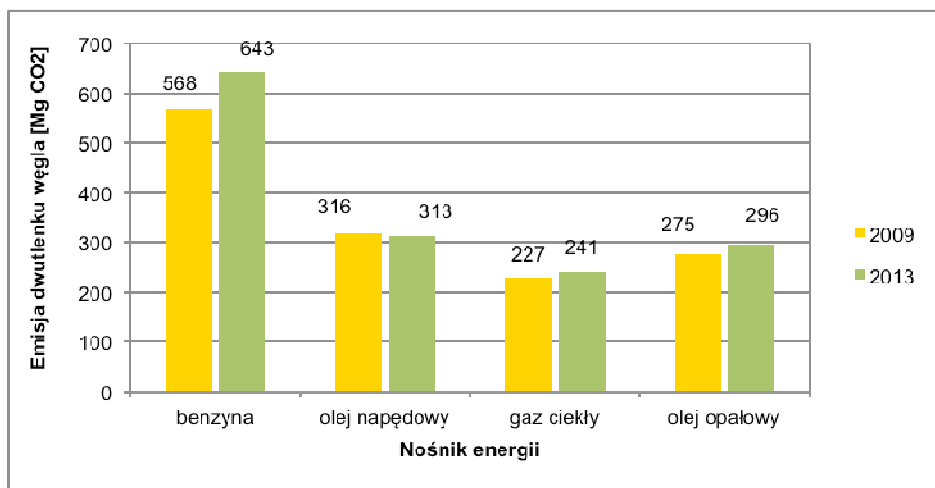
Wykres nr 18: Porównanie struktury emisji dwutlenku węgla w roku bazowym i kontrolnym w odniesieniu do podsektorów działalności, z wyłączeniem budynków mieszkalnych [Mg CO₂]



Wzrost emisji CO₂ nastąpił w podsektorach budynki, wyposażenie oraz urządzenia komunalne, a także w podsektorze tabor gminny oraz transport prywatny i komercyjny. Łączna zmiana wyniosła 169 Mg CO₂. Zwiększenie emisji w sektorach budynki, wyposażenie i urządzenia komunalne oraz transport prywatny, wynika przede wszystkim z następujących przesłanek:

- zwiększenia zapotrzebowania na energię w budynkach użyteczności publicznej,
- rozbudowy sieci wodociągowo-kanalizacyjnej, co wiąże się z większym poborem energii na te cele,
- zwiększenia liczby pojazdów, poruszających się po terenie Gminy.

Nastąpiło natomiast zmniejszenie emisji dwutlenku węgla w każdym z pozostałych podsektorów. Zmiany w sektorze prywatnym w podsektorze budynków mieszkalnych wynikają z poczynionych prac termomodernizacyjnych. Ograniczenie emisji z oświetlenia publicznego wynika z zastosowania energooszczędnych źródeł światła. Struktura emisji dwutlenku węgla w podziale na nośniki energii została przedstawiona na wykresach nr 19 i 20.

Wykres nr 19: Struktura emisji dwutlenku węgla w roku bazowym i kontrolnym dla węgla kamiennego i energii elektrycznej [Mg CO₂]Wykres nr 20: Struktura emisji dwutlenku węgla w roku bazowym i kontrolnym dla pozostałych nośników energii [Mg CO₂]

Udział energii odnawialnej w produkcji energii

Na terenie Gminy Udanin nie funkcjonują większe instalacje, w których wykorzystywane są odnawialne źródła energii. Mieszkańcy są zainteresowani inwestycjami w odnawialne źródła energii. Ankietowani wskazali, że planują wymianę kotłów w tym na kotły na biomasę, rozważają również montaż kolektorów słonecznych i paneli fotowoltaicznych.

Cel redukcyjny

Na terenie Gminy Udanin w 2020 r. wyznaczono cel redukcyjny, zgodny z zapisami pakietu klimatyczno-energetycznego. Wyniki przedstawiono w tabeli nr 16.

Tabela nr 16: Cel redukcyjny w zakresie zużycia energii, emisji CO₂ i wykorzystania OZE

Lp.	Wskaźniki oceny	Jednostka	2009	2013	2020
1	Poziom emisji dwutlenku węgla w Gminie Udanin	Mg CO ₂ /rok	17 664	15 788	14 131
2	Poziom emisji dwutlenku węgla w sektorze publicznym	Mg CO ₂ /rok	2 117	2 122	1 693
3	Poziom zużycia energii końcowej	MWh/rok	49 769	47 667	39 815
4	Całkowite zużycie energii w sektorze publicznym	MWh/rok	4 833	4 903	3 866
5	Poziom zużycia energii wyprodukowanej z OZE w stosunku do łącznego zużycia energii	%	17,42	22,56	15

Finalne zużycie energii w roku kontrolnym w Gminie Udanin zmniejszyło się o 4,2%, a szacowana emisja dwutlenku węgla w wyniku finalnego zużycia energii na terenie Gminy Udanin w roku kontrolnym zmniejszyła się o 10,6% w porównaniu z rokiem bazowym. Zmiana ta wynika w przeważającej mierze z podejmowanych przez mieszkańców działań termomodernizacyjnych i ociepleń budynków, a także modernizacją i zmianą wykorzystywanych źródeł ciepła. Niższa wartość emisji CO₂ związana jest także z większą liczbą gospodarstw domowych, które wykorzystują drewno do ogrzewania budynków.

Rzeczywiste wartości wskaźników, które zostaną osiągnięte w 2020 r. uzależnione są od wielu czynników, na które samorząd lokalny nie ma możliwości oddziaływania lub posiada taką możliwość jedynie w ograniczonym zakresie, takich jak: struktura gospodarki, wzrost gospodarczy, liczba ludności, gęstość zaludnienia, charakterystyka zasobów budowlanych, struktura użytkowania terenu, możliwości pozyskania środków zewnętrznych na realizację inwestycji, a także postawy mieszkańców i innych interesariuszy.

Obszary priorytetowe działań

W wyniku przeprowadzonej analizy wyników inwentaryzacji bazowej i kontrolnej emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Udanin zidentyfikowano **priorytetowe obszary działań** w gminie. Należą do nich:

- **obiekty Gminy Udanin i jednostek organizacyjnych Gminy**, jako te, na które Gmina Udanin ma największy wpływ i gdzie zaplanowane zadania mogą być przykładem wdrażania dobrych praktyk dla mieszkańców Gminy,
- **budownictwo mieszkaniowe**, jako sektor, który ma najbardziej istotny wpływ na wielkość emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Udanin,
- **transport** jako sektor, w którym odnotowuje się wzrost finalnego zużycia energii oraz wzrost oszacowanej emisji dwutlenku węgla.

9. Aspekty organizacyjne i pozainwestycyjne realizacji planu gospodarki niskoemisyjnej

Aspekty organizacyjne i pozainwestycyjne realizacji *Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Udanin* obejmują struktury organizacyjne, przydzielone zasoby ludzkie, zaangażowanie zainteresowanych stron, w tym komunikację i szkolenia.

Osiągnięcie celów założonych w niniejszym *Planie* jest w dużej mierze uzależnione od zapewnienia odpowiedniego wsparcia władz Gminy. Wyrazem woli realizacji procesu przechodzenia w kierunku gospodarki niskoemisyjnej jest podjęcie przez Radę Gminy Udanin uchwały Nr XXXVIII.145.2013 z dnia 28 października 2013 r. w sprawie wyrażenia woli przystąpienia do opracowania i wdrażania Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Udanin. Należy podkreślić, iż zobowiązanie wyrażone przez organ stanowiący i kontrolny gminy stanowi jednocześnie wsparcie dla zaangażowania wszystkich interesariuszy *Planu*.

Koordinacja realizacji *Planu* i struktury organizacyjne

Niniejszy *Plan* będzie realizowany w strukturach organizacyjnych Urzędu Gminy w Udaninie. Odpowiedzialnym za realizację *Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Udanin* jest Wójt Gminy Udanin. W ramach zarządzania działaniami, zaprojektowanymi w *Planie*, powinny zostać wskazane zakresy odpowiedzialności poszczególnych jednostek, co do gromadzenia danych, weryfikacji kierunków działań, konsultacji zapisów dokumentów strategicznych, zamówień publicznych i finansowania realizacji *Planu*.

Istotną kwestią w realizacji wyznaczonych w *Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Udanin* kierunków działań jest ich implementacja do uchwalanego prawa miejscowego oraz uwzględnienie w dokumentach strategicznych.

Kontrolne wyniki emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Udanin powinny być opracowywane co dwa lata jako raport z podjętych działań, który przedkładany będzie Wójtowi Gminy Udanin, a co cztery lata *Plan* powinien być poddawany aktualizacji na podstawie bieżących danych dotyczących końcowego zużycia energii, udostępnionych przez:

1. wydziały Urzędu Gminy w Udaninie,
2. gminne jednostki organizacyjne,
3. zarządców budynków użyteczności publicznej,

Metodyka opracowania wyników końcowego zużycia energii oraz odpowiadających im poziomów emisji dwutlenku węgla, powinna być zgodna z metodyką przyjętą na potrzeby opracowania niniejszego dokumentu dla BEI i MEI.

W celu okresowej oceny realizacji *Planu* można rozważyć powołanie zespołu programowo-doradczego, w skład którego powinni wejść delegowani przedstawiciele Urzędu Gminy w Udaninie, zajmujący się problematyką gospodarki komunalnej, ochrony środowiska

oraz finansów, a także przedstawiciele gminnych jednostek organizacyjnych oraz spółek, których Gmina Udanin jest właścicielem, a które mają wpływ na zużycie energii końcowej na terenie Gminy Udanin.

Działania podejmowane w związku z realizacją zapisów niniejszego *Planu* powinny być upublicznione z wykorzystaniem Biuletynu Informacji Publicznej (www.bip.udanin.pl).

Zasoby ludzkie i szacowany budżet

Proces zarządzania i monitorowania realizacji *Planu* będzie wykonywany w ramach struktur organizacyjnych Urzędu Gminy i dostępnych zasobów ludzkich oraz budżetu Gminy Udanin. Wskaźniki monitorowania zostały opisane w rozdziale 12 niniejszego dokumentu.

Zaangażowanie interesariuszy

Punktem wyjściowym jest zaangażowanie interesariuszy w ramach procesu wspierania zmiany zachowań, który jest niezbędnym uzupełnieniem działań przyjętych w *Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Udanin*, a także gwarantem powodzenia jego realizacji, zarządzania i monitorowania. Interesariuszami są wszystkie strony, które są zainteresowane wdrażaniem *Planu*, mają wpływ na jego realizację, a także odnoszą korzyści z jego wdrażania. Potencjalna lista interesariuszy obejmuje:

- pracowników Urzędu Gminy i gminnych jednostek organizacyjnych,
- pracowników przedsiębiorstw komunalnych,
- pracowników lokalnych instytucji finansowych,
- lokalnych przedsiębiorców i ich pracowników,
- przedstawicieli organizacji pozarządowych,
- mieszkańców.

Interesariusze zostali zaangażowani w proces opracowania *Planu*. Na etapie realizacji *Planu* prowadzone będą akcje informacyjne, mające na celu ich dalszy współdziałanie we wdrażaniu gospodarki niskoemisyjnej na terenie Gminy Udanin, a także w identyfikowaniu potencjalnych działań korygujących, służących osiągnięciu założonego celu przy spełnieniu wskaźników monitorowania.

Komunikacja będzie się odbywała z wykorzystaniem dotychczas funkcjonujących kanałów informacyjnych, tj. poprzez zamieszczenie odpowiednich informacji na tablicach informacyjnych w Urzędzie Gminy, na stronie Gminy Udanin (www.udanin.pl), w trakcie spotkań i wydarzeń, organizowanych przez Urząd Gminy oraz organizacje pozarządowe na terenie Gminy Udanin.

Podnoszenie świadomości ekologicznej interesariuszy

Powodzenie realizacji działań na rzecz ochrony powietrza, podejmowanych przez władze Gminy Udanin, w dużej mierze zależy od świadomości, aktywności i zmiany nawyków lokalnej społeczności. W ramach działań edukacyjno-informacyjnych na stronie internetowej Gminy Udanin (www.udanin.pl) zamieszczone są informacje związane z realizacją, a w przyszłości również dotyczące wdrażania postanowień *Planu*. Na stronie zamieszczane będą również na bieżąco informacje o organizowanych przez poszczególne instytucje konkursach, umożliwiających ubieganie się o dofinansowanie inwestycji energooszczędnych, informacje o nowych regulacjach prawnych w zakresie związanym z gospodarką niskoemisyjną. W połączeniu z akcją informacyjną zrealizowaną w trakcie opracowywania niniejszego dokumentu można przyjąć, iż kolejne działania podejmowane przez władze Gminy spotykać się będą ze zrozumieniem interesariuszy. Na tym etapie udało się zbudować podstawę dla społecznego poparcia w procesie podejmowania strategicznych decyzji dotyczących wdrażania *Planu*. Dane w serwisie będą na bieżąco aktualizowane.

W kolejnych latach władze Gminy zamierzają realizować programy edukacyjne. Duże znaczenie ma propagowanie pozytywnych postaw wśród najmłodszych mieszkańców Gminy – dzieci i młodzieży, które chętnie przyswajają nowe informacje, a pozytywne zachowania przenoszą często również na grunt gospodarstw domowych. Planuje się:

- organizację lekcji edukacyjnych dotyczących oszczędności energii oraz korzyści płynących z efektywnych energetycznie zachowań; lekcje takie byłyby prowadzone w szkołach podstawowych w klasach IV-VI oraz w klasach I-III gimnazjum, podczas lekcji wychowawczych; do udziału w spotkaniach zaproszeni zostaną przedstawiciele przedsiębiorstw, w których wykorzystywane są instalacje OZE, etc.,
- organizację konkursów, wystaw, spotkań edukacyjnych.

Ponadto dla wszystkich interesariuszy zaplanowano:

- bieżące informowanie poprzez stronę internetową Gminy o procesie wdrażania zapisów *Planu*, realizowanych i planowanych inwestycji,
- umieszczanie informacji o ogłaszanych przez odpowiednie jednostki naborach wniosków na realizację inwestycji z zakresu gospodarki niskoemisyjnej na stronie internetowej Gminy i w Biuletynie Informacji Publicznej,
- warsztaty dla mieszkańców w zakresie m.in. pomocy w opracowaniu wniosków o dofinansowanie na przedsięwzięcia efektywne energetycznie.

„Zielone” zamówienia publiczne

W ramach wdrożenia zapisów *Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Udanin* konieczne jest także podjęcie działań zmierzających do uwzględnienia w ramach udzielania zamówień publicznych w Urzędzie Gminy trzech filarów zrównoważonego rozwoju tj. oddziaływania na środowisko, społeczeństwo i gospodarkę. Zarówno Dyrektywa 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej, jak też Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady

2009/33/WE w sprawie promowania ekologicznie czystych i energooszczędnych pojazdów transportu drogowego, nakładają obowiązek uwzględnienia w zamówieniach publicznych efektywności energetycznej nabywanych towarów. Zaleca się, aby kryterium efektywności energetycznej stanowiło istotne kryterium oceny ofert na realizację zamówień obejmujących:

- ❑ projektowanie, budowę i zarządzanie budynkami,
- ❑ zakup instalacji i urządzeń wykorzystujących energię.

Planowanie przestrzenne

Zużycie energii w dużej mierze zależy od planowania przestrzennego. Decydujące są przede wszystkim postanowienia dotyczące transportu i sektora budowlanego. Dotychczas w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego niewiele miejsca było poświęcone zagadnieniom związanym z koniecznością obniżenia zużycia energii finalnej. Kolejne przyjmowane przez Radę Gminy Udanin miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego powinny uwzględniać konieczność:

1. zachowania standardów efektywności energetycznej i charakterystyki energetycznej budynków,
2. promowania projektów mających na celu oszczędność energii, w tym do wykorzystania OZE poprzez wprowadzenie odpowiednich zapisów i wymagań,
3. promowanie transportu publicznego, ruchu rowerowego i ruchu pieszego,
4. planowania zabudowy zorientowanej na wykorzystanie energii słonecznej, tj. projektowania nowych budynków o optymalnej ekspozycji na światło słoneczne.

10. Plan działań na rzecz niskoemisyjnej gospodarki Gminy Udanin do 2020 r.

Zgodnie z art. 18 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne (Dz.U. z 2012 r. poz. 1059, z późn. zm.) do zadań własnych gminy należy planowanie i organizacja działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promocję rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy.

Plan działań na rzecz niskoemisyjnej gospodarki w Gminie Udanin został opracowany w perspektywie do 2020 r. Dla każdego z planowanych działań wskazano zakres odpowiedzialności, harmonogram w odniesieniu do lat, oszacowano koszty realizacji przedsięwzięć, wskazano możliwe źródła finansowania i przyjęto wskaźniki monitorowania realizacji założonych celów. W ramach Planu wspierane będą wszelkie działania, mające na celu zmniejszenie emisji dwutlenku węgla, podejmowane zarówno przez Gminę Udanin, gminne jednostki organizacyjne, mieszkańców Gminy, jednostki usługowe i przemysłowe, działające na terenie Gminy. Mieszkańcy Gminy Udanin będą informowani o stosowanych przez Urząd Gminy środkach poprawy efektywności energetycznej za pośrednictwem strony internetowej Gminy Udanin (www.udanin.pl).

10.1. Działania inwestycyjne

10.1.1. Zadania planowane do realizacji przez Gminę Udanin

Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej

Tytuł zadania	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej
Opis	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> termomodernizacja (ocieplenie ścian zewnętrznych, wymiana stolarki okiennej i drzwi zewnętrznych), <input type="checkbox"/> częściowa przebudowa, <input type="checkbox"/> wymiana źródeł ciepła, <input type="checkbox"/> wymiana/modernizacja instalacji wewnętrznej, <input type="checkbox"/> wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych: montaż pomp ciepła, kolektorów słonecznych i ogniw fotowoltaicznych.
Obiekty	<ol style="list-style-type: none"> 1) Termomodernizacja Szkoły Podstawowej w Udaninie oraz Gimnazjum w ujeździe Górnym – 2015 r. 2) Termomodernizacja świetlicy w Jarosławiu (docieplenie ścian oraz elewacja) – lata realizacji 2017 3) Termomodernizacja poddasz Szkoły Podst. W Udaninie pod potrzeby lokalu zabaw dla dzieci – 2017/18 r. 4) Termomodernizacja budynku Urzędu Gminy (docieplenie ścian oraz elewacja) – 2018 r.
Sektor	Budynki użyteczności publicznej
Zakres odpowiedzialności	Gmina Udanin
Harmonogram realizacji	lata 2015-2020
Koszty realizacji	1) 2. 745.450,91 zł.

	2) 160.000 zł. 3) 250.000 zł 4) 350.000 zł.
Potencjalne źródła finansowania	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, RPO WD na lata 2014-2020, Fundusz Termomodernizacji i Remontów BGK.
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> liczba zmodernizowanych obiektów [szt.], <input type="checkbox"/> powierzchnia zmodernizowanych obiektów [m²], <input type="checkbox"/> liczba wymienionych źródeł ciepła [szt.], <input type="checkbox"/> liczba zamontowanych pomp ciepła [szt.], <input type="checkbox"/> liczba zamontowanych kolektorów słonecznych [szt.], <input type="checkbox"/> liczba zamontowanych ogniw fotowoltaicznych [szt.], <input type="checkbox"/> zmniejszenie emisji CO₂ [t/rok], <input type="checkbox"/> zmniejszenie rocznego obliczeniowego zużycia energii do ogrzewania budynków w stosunku do stanu pierwotnego [%], <input type="checkbox"/> oszczędność energii cieplnej [GJ/rok], <input type="checkbox"/> oszczędność energii elektr. [MWh/rok], <input type="checkbox"/> udział energii odnawialnej w łącznym zużyciu energii [%].
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Udanin, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Wójtowi Gminy Udanin w formie elektronicznej.

Termomodernizacja budynków mieszkalnych - komunalnych

Tytuł zadania	Termomodernizacja budynków mieszkalnych - komunalnych
Opis	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> termomodernizacja (ocieplenie ścian zewnętrznych, wymiana stolarki okiennej i drzwi zewnętrznych), <input type="checkbox"/> wymiana źródeł ciepła.
Obiekty	Budynki komunalne, administrowane przez Gminę: Drogomiłowice 21, Udanin 84
Sektor	Budynki mieszkalne, komunalne
Zakres odpowiedzialności	Gmina Udanin
Harmonogram realizacji	lata 2015-2020
Koszty realizacji	450.000 zł
Potencjalne źródła finansowania	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, RPO WD na lata 2014-2020, Fundusz Termomodernizacji i Remontów BGK
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> liczba zmodernizowanych obiektów [szt.], <input type="checkbox"/> powierzchnia zmodernizowanych obiektów [m²], <input type="checkbox"/> zmniejszenie emisji CO₂ [t/rok], <input type="checkbox"/> zmniejszenie rocznego obliczeniowego zużycia energii do ogrzewania budynków w stosunku do stanu pierwotnego [%], <input type="checkbox"/> oszczędność energii cieplnej [GJ/rok],

	<ul style="list-style-type: none"> □ oszczędność energii elektr. [MWh/rok].
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Udanin, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Wójtowi Gminy Udanin w formie elektronicznej.

Budowa ścieżek rowerowych i szlaków rowerowych

Tytuł zadania	Budowa ścieżek rowerowych i szlaków rowerowych
Opis	<ul style="list-style-type: none"> □ budowa ścieżek rowerowych, □ budowa parkingów dla rowerów.
Sektor	Transport publiczny
Zakres odpowiedzialności	Gmina Udanin
Harmonogram realizacji	lata 2015-2020
Koszty realizacji	200.000 zł
Potencjalne źródła finansowania	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, środki NFOŚiGW, RPO WD na lata 2014-2020
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> □ długość wybudowanych/przebudowanych ścieżek rowerowych [km], □ długość wybudowanych/przebudowanych ciągów pieszo-rowerowych [km].
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Udanin, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Wójtowi Gminy Udanin w formie elektronicznej.

Modernizacja i rozbudowa oświetlenia ulicznego

Tytuł zadania	Modernizacja i rozbudowa oświetlenia ulicznego
Opis	<ul style="list-style-type: none"> □ modernizacja oświetlenia ulicznego na energooszczędne, □ rozbudowa oświetlenia ulicznego z wykorzystaniem energooszczędnych lamp oświetleniowych, □ wykorzystanie OZE do oświetlania lamp, □ montaż urządzeń do inteligentnego sterowania oświetleniem.
Sektor	Oświetlenie publiczne
Zakres odpowiedzialności	Gmina Udanin
Harmonogram realizacji	lata 2015-2020
Koszty realizacji	1.000.000 zł
Potencjalne źródła finansowania	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, środki NFOŚiGW/WFOŚiGW (np. Program SOWA), RPO WD na lata 2014-2020
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> □ liczba zmodernizowanych lamp oświetleniowych [szt.], □ ilość zaoszczędzonej energii elektrycznej [MWh/rok].
Sposób i forma	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji

raportowania	dwutlenku węgla na terenie Gminy Udanin, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Wójtowi Gminy Udanin w formie elektronicznej.
--------------	--

Wymiana źródeł światła w Urzędzie Gminy i jednostkach podległych

Tytuł zadania	Wymiana źródeł światła w Urzędzie Gminy i jednostkach podległych
Opis	<input type="checkbox"/> wymiana źródeł światła na energooszczędne.
Sektor	Budynki użyteczności publicznej
Zakres odpowiedzialności	Gmina Udanin
Harmonogram realizacji	lata 2015-2020
Koszty realizacji	10 000 zł
Potencjalne źródła finansowania	Budżet Gminy, Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, środki NFOŚiGW/WFOŚiGW
Wskaźniki monitorowania	<input type="checkbox"/> liczba zakupionych/wymienionych źródeł światła [szt.], <input type="checkbox"/> liczba jednostek, w których zostały wymienione źródła światła [szt.], <input type="checkbox"/> ilość zaoszczędzonej energii elektrycznej [MWh/rok].
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Udanin, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Wójtowi Gminy Udanin w formie elektronicznej.

Zakup lub wymiana urządzeń np. biurowych w Urzędzie Gminy i jednostkach podległych

Tytuł zadania	Zakup lub wymiana urządzeń w Urzędzie Gminy i jednostkach podległych
Opis	<input type="checkbox"/> stopniowa wymiana urządzeń, wchodzących w skład wyposażenia stanowisk pracy, tj.: monitory, komputery, serwery, urządzenia wielofunkcyjne (kserokopiarki, skanery, drukarki) w miarę zużywania się sprzętu dotychczas wykorzystywanego, <input type="checkbox"/> zakup lub wymiana na urządzenia, które charakteryzują się niskim zużyciem energii i niskimi kosztami eksploatacji.
Sektor	Budynki użyteczności publicznej
Zakres odpowiedzialności	Gmina Udanin
Harmonogram realizacji	lata 2015-2020
Koszty realizacji	20.000 zł
Potencjalne źródła finansowania	Budżet Gminy, granty, PO Polska Cyfrowa
Wskaźniki monitorowania	<input type="checkbox"/> liczba zakupionych urządzeń [szt.], <input type="checkbox"/> liczba jednostek, w których zostały wymienione urządzenia [szt.].
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Udanin, co dwa lata jako

raport z podjętych działań, przedkładany Wójtowi Gminy Udanin w formie elektronicznej.

10.1.2. Zadania planowane do realizacji przez pozostałych interesariuszy Planu

W ramach realizacji działań, zmierzających do racjonalnego gospodarowania energią w Gminie Udanin i zmniejszenia emisji dwutlenku węgla, powinny być podejmowane przedsięwzięcia przez mieszkańców Gminy, zarządzających obiektami usługowymi i przemysłowymi i innymi, których wykonanie jednak nie jest zależne od władz Gminy. Należą do nich następujące zadania:

- modernizacja obiektów mieszkalnych,
- zmiana systemu źródeł ogrzewania w budynkach mieszkalnych, w tym na energooszczędne źródła odnawialne,
- modernizacja przedsiębiorstw i placówek usługowych w kierunku energooszczędnym.

Poprawa efektywności energetycznej obiektów mieszkalnych

Tytuł zadania	Poprawa efektywności energetycznej obiektów mieszkalnych
Opis	<ul style="list-style-type: none"> □ ocieplenie obiektu, wymiana okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne, □ przebudowa systemów grzewczych (wraz z wymianą i przyłączeniem źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji, zastosowanie automatyki pogodowej i systemów zarządzania budynkiem, □ budowa lub modernizacja wewnętrznych instalacji odbiorczych oraz likwidacja dotychczasowych źródeł ciepła, □ instalacja mikrogeneracji lub mikrotrigeneracji na potrzeby własne, wykorzystanie technologii OZE w budynkach, □ instalacja systemów chłodzących, w tym również z OZE.
Sektor	Budynki mieszkalne
Zakres odpowiedzialności	Spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe, właściciele obiektów / zarządcy budynków wielorodzinnych, właściciele budynków jednorodzinnych
Harmonogram realizacji	lata 2015-2020
Koszty realizacji	Bd.
Potencjalne źródła finansowania	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, RPO WD na lata 2014-2020, Fundusz Termomodernizacji i Remontów BGK
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> □ liczba zmodernizowanych obiektów [szt.], □ liczba wymienionych źródeł ciepła [szt.], □ liczba zamontowanych pomp ciepła [szt.], □ liczba zamontowanych kolektorów słonecznych [szt.], □ liczba zamontowanych ogniw fotowoltaicznych [szt.], □ zmniejszenie emisji CO₂ [t/rok], □ zmniejszenie rocznego obliczeniowego zużycia energii do

	<p>ogrzewania budynków w stosunku do stanu pierwotnego [%],</p> <ul style="list-style-type: none"> ❑ oszczędność energii cieplnej [GJ/rok], ❑ oszczędność energii elektr. [MWh/rok], ❑ udział energii odnawialnej w łącznym zużyciu energii [%].
--	---

Modernizacja przedsiębiorstw i placówek usługowych w kierunku energooszczędnym

Tytuł zadania	Poprawa efektywności energetycznej przedsiębiorstw i placówek usługowych
Opis	<ul style="list-style-type: none"> ❑ wprowadzanie energooszczędnych technologii produkcji, ❑ modernizacja energetyczna budynków, ❑ inwestycje we własne instalacje OZE oraz efektywniejsze energetycznie linie produkcyjne, w tym z wykorzystaniem biogazu rolniczego, ❑ wprowadzanie systemów zarządzania energią.
Sektor	Budynki, wyposażenie / urządzenia usługowe [niekomunalne]
Zakres odpowiedzialności	Właściciele obiektów
Harmonogram realizacji	lata 2015-2020
Koszty realizacji	Bd.
Potencjalne źródła finansowania	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, RPO WD na lata 2014-2020, Fundusz Termomodernizacji i Remontów BGK
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> ❑ zużycie energii w odnowionych obiektach [kWh/rok], ❑ liczba zmodernizowanych obiektów [szt.], ❑ liczba zamontowanych instalacji wykorzystujących OZE [szt.].

10.2. Działania pozainwestycyjne

Tytuł zadania	Działania pozainwestycyjne
Opis	<ul style="list-style-type: none"> ❑ akcje informacyjne i szkoleniowe dla pracowników Urzędu Gminy, mające na celu oszczędzanie energii, ❑ promocja energooszczędnych urządzeń i rozwiązań w gospodarstwach domowych, ❑ lekcje edukacyjne dotyczące oszczędności energii oraz korzyści płynących z efektywnych energetycznie zachowań, ❑ promocja „zielonych” zamówień publicznych, ❑ organizacja punktu konsultacyjnego w Urzędzie Gminy, gdzie będzie można uzyskać porady w zakresie planowanych przez mieszkańców inwestycji związanych z termomodernizacją budynków, ❑ promowanie ruchu rowerowego, ❑ edukowanie mieszkańców gminy o wykorzystaniu Odnawialnych Źródeł Energii, ❑ uwzględnianie w zapisach miejscowych planów

	zagospodarowania przestrzennego zaopatrzenia w energię ciepłą z wykorzystaniem indywidualnych źródeł ciepła na paliwa niskoemisyjne lub na paliwa stałe (ale z wykorzystaniem wysokosprawnych kotłów).
Sektor	Wszystkie sektory
Zakres odpowiedzialności	Gmina Udanin
Harmonogram realizacji	lata 2015-2020
Koszty realizacji	Bd.
Potencjalne źródła finansowania	środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, budżet Gminy
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> ▣ liczba akcji informacyjnych, dotyczących gospodarki niskoemisyjnej [szt.], ▣ liczba informacji o gospodarce niskoemisyjnej na stronie Urzędu Gminy [szt.], ▣ liczba zorganizowanych spotkań [szt.], ▣ liczba przetargów/zapytań ofertowych, w których jednym z kryteriów oceny była efektywność energetyczna.
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywanego co dwa lata raportu z podjętych działań, przedkładanego Wójtowi Gminy Udanin w formie elektronicznej.

11. Źródła finansowania realizacji planu gospodarki niskoemisyjnej

W wyniku analizy dostępnych instrumentów finansowania działań z zakresu ochrony środowiska wybrano te, które mogą zostać wykorzystane w celu dofinansowania realizacji działań zaprojektowanych w *Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Udanin*.

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020⁴⁰

Jednym z czterech głównych celów tematycznych, tworzących cztery podstawowe obszary interwencji POIiŚ 2014-2020 jest gospodarka niskoemisyjna, w ramach której najbardziej oszczędnym sposobem redukcji emisji jest efektywne korzystanie z istniejących zasobów energii. Przewidziano działania w następujących priorytetach inwestycyjnych:

4.1 Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	Beneficjenci: przedsiębiorcy. Wsparcie w szczególności budowy i rozbudowy lądowych farm wiatrowych, instalacji na biomasę, instalacji na biogaz, sieci przesyłowych i dystrybucyjnych, umożliwiających przyłączenia do KSE.
4.2 Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach	Beneficjenci: przedsiębiorcy. Wsparcie w zakresie zastosowania energooszczędnych (energia elektryczna, ciepło, chłód, woda) technologii produkcji, a także wprowadzanie systemów zarządzania energią oraz budowa własnych instalacji OZE, jak również zmiana systemu wytwarzania lub wykorzystania paliw i energii.
4.3 Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym	Beneficjenci: organy władzy publicznej, jednostki samorządu terytorialnego i ich jednostki organizacyjne, państwowe jednostki budżetowe, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe, podmioty świadczące usługi publiczne. Wsparcie kompleksowej modernizacji energetycznej budynków użyteczności publicznej i budynków mieszkalnych wraz z wymianą wyposażenia obiektów na energooszczędne (m.in. ocieplenie obiektu, wymiana okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne, przebudowa systemów grzewczych, wentylacji i klimatyzacji), instalacją OZE w modernizowanych energetycznie budynkach.
4.4 Rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięcia	Beneficjenci: przedsiębiorcy. Wsparcie budowy lub przebudowa w kierunku inteligentnych sieci dystrybucyjnych średniego, niskiego napięcia dedykowanych zwiększeniu wytwarzania w OZE i/lub ograniczaniu zużycia energii, kompleksowe pilotażowe i demonstracyjne projekty wdrażające inteligentne rozwiązania na danym obszarze mające na celu optymalizację wykorzystania energii wytworzonej z OZE i/lub racjonalizację zużycia energii oraz inteligentny system pomiarowy.

⁴⁰ Program Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 został zaakceptowany przez Komisję Europejską decyzją z 16 grudnia 2014 r., obowiązuje od 19 grudnia 2014 r. (dostępne: https://www.pois.gov.pl/media/1238/POIS_2014_2020_13022015.pdf).

<p>4.5. Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu</p>	<p>Beneficjenci: organy władzy publicznej, jednostki samorządu terytorialnego i ich jednostki organizacyjne, organizacje pozarządowe, przedsiębiorcy, podmioty świadczące usługi publiczne.</p> <p>Wsparcie budowy, rozbudowy lub modernizacji sieci ciepłowniczej i chłodniczej, także poprzez wdrażanie systemów zarządzania ciepłem i chłodem wraz z infrastrukturą wspomagającą oraz wymiana źródeł ciepła.</p>
<p>4.7 Promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe</p>	<p>Beneficjenci: organy władzy publicznej, jednostki samorządu terytorialnego i ich jednostki organizacyjne, organizacje pozarządowe, przedsiębiorcy, podmioty świadczące usługi publiczne.</p> <p>Wsparcie budowy/przebudowy jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu, budowy/przebudowy jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu z OZE, budowy/przebudowy jednostek wytwarzania ciepła w wyniku której jednostki te zostaną zastąpione jednostkami wytwarzania energii w skojarzeniu, budowy/przebudowy jednostek wytwarzania ciepła w wyniku której jednostki te zostaną zastąpione jednostkami wytwarzania energii w skojarzeniu z OZE, budowy przyłączy do sieci ciepłowniczych do wykorzystania ciepła użytkowego wyprodukowanego w jednostkach wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu wraz z budową przyłączy wyprowadzających energię do krajowego systemu przesyłowego.</p>

Zgodnie z informacjami zamieszczonymi w *Programie Operacyjnym Infrastruktura i Środowisko 2014-2020* zakres, forma i wysokość wsparcia projektów realizowanych w ramach POIiŚ 2014-2020 zostaną ustalone po przeprowadzeniu analizy zgodnie z art. 37 rozporządzenia ogólnego.⁴¹

⁴¹ Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) NR 1303/2013 z dnia 17 grudnia 2013 r. (dostępne <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2013:347:0320:0469:PL:PDF>). Na dzień opracowania niniejszego dokumentu nie zostały opublikowane ww. dane.

Regionalny Program Operacyjny Województwa Dolnośląskiego na lata 2014-2020⁴²

18 grudnia 2014 roku Komisja Europejska przyjęła „Regionalny Program Operacyjny Województwa Dolnośląskiego na lata 2014-2020”. Program składa się z 11 osi priorytetowych, w tym 7 współfinansowanych z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego i 4 z Europejskiego Funduszu Społecznego. Najistotniejsze działania ukierunkowane na zwiększenie poziomu produkcji energii ze źródeł odnawialnych oraz wzrost efektywności energetycznej w MŚP, budynków użyteczności publicznej i budynków mieszkalnych wielorodzinnych zostały zapisane w Osi Priorytetowej III „Gospodarka Niskoemisyjna”.

W ramach Osi Priorytetowej III „Gospodarka Niskoemisyjna” wskazano następujące priorytety inwestycyjne:

Priorytet III-3.1: Produkcja i dystrybucja energii ze źródeł odnawialnych

Beneficjenci: jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia; jednostki organizacyjne jst, jednostki sektora finansów publicznych, inne niż wymienione powyżej, przedsiębiorstwa energetyczne, w tym MŚP i przedsiębiorstwa sektora ekonomii społecznej, organizacje pozarządowe, spółdzielnie mieszkaniowe i wspólnoty mieszkaniowe, towarzystwa budownictwa społecznego, grupy producentów rolnych, jednostki naukowe, uczelnie/szkoły wyższe ich związki i porozumienia, organy administracji rządowej w zakresie związanym z prowadzeniem szkół, PGL Lasy Państwowe i jego jednostki organizacyjne, kościoły, związki wyznaniowe oraz osoby prawne kościołów i związków wyznaniowych, podmiot wdrażający instrument finansowy.

Główne typy przedsięwzięć: budowa i modernizacja infrastruktury służącej wytwarzaniu energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, budowa i modernizacja sieci elektroenergetycznej umożliwiającej przyłączenie jednostek wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych do systemów dystrybucyjnych i Krajowego Systemu Elektroenergetycznego.

Forma wsparcia: bezzwrotna dotacja.

Minimalna i maksymalna wartość projektu: nie zostały określone.

⁴² Program przyjęty Uchwałą nr 41/V/15 Zarządu Województwa Dolnośląskiego z dnia 21 stycznia 2015 r.

<p>Priorytet III-3.2: Efektywność energetyczna w MŚP</p>	<p>Beneficjenci: MŚP, grupy producentów rolnych, podmiot wdrażający instrument finansowy, przedsiębiorstwa z większością udziałem JST.</p> <p>Główne typy przedsięwzięć: modernizacja energetyczna obiektów, wymiana lub modernizacja źródła energii, inwestycje w odnawialne źródła energii oraz w kotły spalające biomasę lub paliwa gazowe, modernizacja i rozbudowa linii produkcyjnych na bardziej efektywnie energetycznie oraz wprowadzenie systemów zarządzania energią.</p> <p>Forma wsparcia: bezzwrotna dotacja.</p> <p>Minimalna i maksymalna wartość projektu: nie zostały określone.</p>
<p>Priorytet III-3.3: Efektywność energetyczna w budynkach użyteczności publicznej i sektorze mieszkaniowym</p>	<p>Beneficjenci: jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia, podmioty publiczne, których właścicielem jest JST lub dla których podmiotem założycielskim jest JST, jednostki organizacyjne jst, spółdzielnie mieszkaniowe i wspólnoty mieszkaniowe, towarzystwa budownictwa społecznego, organizacje pozarządowe, PGL Lasy Państwowe i jego jednostki organizacyjne, kościoły, związki wyznaniowe oraz osoby prawne kościołów i związków wyznaniowych, podmiot wdrażający instrument finansowy.</p> <p>Główne typy przedsięwzięć: modernizacja energetyczna budynków oparta o system monitorowania i zarządzania energią oraz wymiana oświetlenia na energooszczędne, ocieplenie obiektów, modernizacja systemów grzewczych wraz z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła, systemów wentylacji i klimatyzacji, oraz instalacji OZE.</p> <p>Forma wsparcia: bezzwrotna dotacja.</p> <p>Minimalna i maksymalna wartość projektu: nie zostały określone.</p>
<p>Priorytet III-3.4: Wdrażanie strategii niskoemisyjnych</p>	<p>Beneficjenci: jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia, jednostki organizacyjne jst, jednostki sektora finansów publicznych, inne niż wymienione powyżej, przedsiębiorcy będący zarządcami infrastruktury lub świadczący usługi w zakresie transportu zbiorowego na terenach miejskich i podmiejskich, organizacje pozarządowe, PGL Lasy Państwowe i jego jednostki organizacyjne, podmiot wdrażający instrument finansowy.</p> <p>Główne typy przedsięwzięć: inwestycje w ekologiczne i zrównoważone miejskie systemy transportowe, zakup oraz modernizacja niskoemisyjnego taboru szynowego i autobusowego dla połączeń miejskich i podmiejskich, inwestycje ograniczające indywidualny ruch zmotoryzowany w centrach miast np. P&R, zintegrowane centra przesiadkowe, wspólny bilet, drogi rowerowe, ciągi piesze, inwestycje związane z energooszczędnym oświetleniem miejskim oraz systemami zarządzania ruchem i energią, inwestycje w odnawialne źródła energii oraz w kotły spalające biomasę lub paliwa gazowe, likwidacja nieekologicznych źródeł ciepła, modernizacja systemów grzewczych.</p> <p>Forma wsparcia: bezzwrotna dotacja.</p> <p>Minimalna i maksymalna wartość projektu: nie zostały określone.</p>

**Priorytet III-3.5:
Wysokosprawna
kogeneracja**

Beneficjenci: jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia, jednostki organizacyjne jst; jednostki sektora finansów publicznych, inne niż wymienione powyżej, przedsiębiorstwa energetyczne, organizacje pozarządowe; spółdzielnie mieszkaniowe i wspólnoty mieszkaniowe, towarzystwa budownictwa społecznego, jednostki naukowe; uczelnie/szkoły wyższe ich związki i porozumienia, organy administracji rządowej w zakresie związanym z prowadzeniem szkół, PGL Lasy Państwowe i jego jednostki organizacyjne, kościoły, związki wyznaniowe oraz osoby prawne kościołów i związków wyznaniowych, podmioty lecznicze oraz ich konsorcja.

Główne typy przedsięwzięć: budowa lub przebudowa jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w wysokosprawnej kogeneracji i trigeneracji wraz z niezbędnymi przyłączeniami, pomoc inwestycyjna dla wysokosprawnych instalacji spalających paliwa kopalne.

Forma wsparcia: bezzwrotna dotacja.

Minimalna i maksymalna wartość projektu: nie zostały określone.

W ramach zadań planowanych w Osi Priorytetowej III „Gospodarka Niskoemisyjna” w RPO WD zapisano, że decyzja o dokonaniu wkładu z programu operacyjnego do instrumentu finansowego będzie poprzedzona oceną ex-ante zgodnie z art. 37 rozporządzenia (UE) 1303/2013.

W ramach Osi Priorytetowej V „Transport”, której działania ukierunkowane są na lepszą dostępność transportową regionu oraz poprawę funkcjonalności linii kolejowych, wskazano następujące priorytety inwestycyjne:

**Priorytet V-5.1: Drogowa
dostępność transportowa**

Beneficjenci: jednostki samorządu terytorialnego ich związki i stowarzyszenia, jednostki organizacyjne powołane do wykonywania zadań leżących w kompetencji samorządów, zarządcy dróg publicznych, służby zapewniające bezpieczeństwo publiczne.

Główne typy przedsięwzięć: budowa i przebudowa dróg publicznych poprawiających dostępność transportową ośrodków regionalnych i subregionalnych do infrastruktury sieciowej i węzłowej TEN-T, inwestycje służące wyprowadzeniu ruchu tranzytowego z obszarów centralnych miast i miejscowości.

Forma wsparcia: bezzwrotna dotacja.

Minimalna i maksymalna wartość projektu: nie zostały określone.

**Priorytet V-5.2:
System transportu
kolejowego**

Beneficjenci: jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia, jednostki organizacyjne powołane do wykonywania zadań leżących w kompetencji samorządów, zarządcy infrastruktury lub przewoźnicy, spółki powołane specjalnie w celu prowadzenia działalności polegającej na wynajmowaniu/leasingu taboru kolejowego.

Główne typy przedsięwzięć: przebudowa, modernizacja,

rewitalizacja oraz budowa sieci kolejowej o znaczeniu regionalnym, doprowadzających ruch w kierunku sieci TEN-T i poprawiających na nich bezpieczeństwo, inwestycje punktowe zapewniające wzrost efektywności zarządzania przewozami kolejowymi oraz podnoszące standard obsługi klientów.

Forma wsparcia: bezzwrotna dotacja.

Minimalna i maksymalna wartość projektu: nie zostały określone.

Program LIFE na lata 2014-2020⁴³

Program LIFE, który stanowi kontynuację realizowanego w perspektywie 2007-2013 Programu LIFE+, składa się z dwóch części. Pierwsza obejmuje współfinansowanie Projektów LIFE+, druga - współfinansowanie projektów LIFE w perspektywie finansowej 2014-2020. Program LIFE w części pierwszej podzielony jest na trzy komponenty tematyczne, przy czym dla wdrożenia działań kompatybilnych z zapisami *Planu* istotne są dwa z nich.

Komponent II LIFE **Polityka i zarządzanie w zakresie środowiska** umożliwia uzyskanie wsparcia na realizację innowacyjnych lub demonstracyjnych projektów z zakresu: zapobiegania zmianom klimatycznym, ochrony zdrowia i polepszania jakości życia, ochrony wód, ochrony powietrza, ochrony gleb, ochrony przed hałasem, monitorowania lasów oraz ochrony przed pożarami, zrównoważonego gospodarowania zasobami naturalnymi i odpadami, jak również tworzenia, wdrażania i oceny polityk oraz prawa UE w zakresie ochrony środowiska.

Komponent III LIFE **Informacja i komunikacja** pozwala na sfinansowanie działań tzw. „miękkich” tj. projektów informacyjnych i komunikacyjnych, kampanii na rzecz zwiększania świadomości ekologicznej społeczeństwa oraz wymianę najlepszych doświadczeń i praktyk.

Beneficjentami części pierwszej *Programu* mogą być osoby fizyczne, prowadzące działalność gospodarczą, osoby prawne, państwowe lub samorządowe jednostki organizacyjne, nieposiadające osobowości prawnej, które podejmują realizację przedsięwzięcia jako beneficjent koordynujący projektu LIFE+ lub są współbeneficjentami krajowego albo zagranicznego projektu LIFE+.

Dofinansowanie w ramach *Programu* w części pierwszej udzielane będzie w formie pożyczki na zapewnienie wkładu własnego wnioskodawcy (minimalna kwota pożyczki: 200.000 zł) lub pożyczki na zachowanie płynności finansowej (minimalna kwota pożyczki: 400.000 zł.). Nie zostały określone wartości minimalne i maksymalne realizowanych projektów.

⁴³ Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (<http://nfosigw.gov.pl/srodki-zagraniczne/instrument-finansowy-life/>)

W części drugiej *Programu* dofinansowanie mogą otrzymać projekty, które przyczyniają się do osiągnięcia celów Programu LIFE, określonych w Rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1293/2013 z dnia 11 grudnia 2013 r. w sprawie ustanowienia programu działań na rzecz środowiska i klimatu (LIFE) i uchylające rozporządzenie (WE) nr 614/2007⁴⁴, w tym projekty z zakresu gospodarki niskoemisyjnej.

Beneficjentami części drugiej *Programu* mogą być osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą, osoby prawne, a także państwowe lub samorządowe jednostki organizacyjne nieposiadające osobowości prawnej.

Dofinansowanie w ramach *Programu* w części drugiej udzielane będzie w formie dotacji (do 30% kosztów kwalifikowanych, przy czym łączna wartość dofinansowania NFOŚiGW i KE w formie dotacji nie może przekroczyć 90% kosztów kwalifikowanych) oraz pożyczki na zapewnienie wkładu własnego wnioskodawcy (minimalna kwota pożyczki: 200.000 zł) lub pożyczki na zachowanie płynności finansowej (minimalna kwota pożyczki: 400.000 zł.). Nie zostały określone wartości minimalne i maksymalne realizowanych projektów⁴⁵.

Program Rozwoju Obszarów Wiejskich 2014-2020⁴⁶

Program Rozwoju Obszarów Wiejskich (PROW) w latach 2014-2020 będzie realizował wszystkie sześć priorytetów wyznaczonych dla wspólnotowej polityki rozwoju obszarów wiejskich w odniesieniu do celów strategii Europa 2020. W kontekście zapisów *Planu* należy wyszczególnić Priorytet 5 **Wspieranie efektywnego gospodarowania zasobami i przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną i odporną na zmianę klimatu w sektorach rolnym, spożywczym i leśnym**. Cele szczegółowe w ramach priorytetu zostały określone następująco:

1. poprawa efektywności korzystania z zasobów wodnych w rolnictwie,
2. poprawa efektywności korzystania z energii w rolnictwie i przetwórstwie spożywczym,
3. ułatwianie dostaw i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii produktów ubocznych, odpadów, pozostałości i innych surowców nieżywnościowych dla celów biogospodarki,
4. redukcja emisji podtlenku azotu i metanu z rolnictwa,
5. promowanie pochłaniania dwutlenku węgla w rolnictwie i leśnictwie.

Za najważniejsze uznano prowadzenie działań służących ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych w rolnictwie i leśnictwie, jak również zwiększanie pochłaniania dwutlenku węgla poprzez odpowiednie użytkowanie gruntów rolnych i leśnych. Rozumie się przez to zwiększanie powierzchni leśnej. W działaniu 5e **Zalesianie i tworzenie terenu zalesionego** rekomenduje się, aby zalesiać grunty niskiej jakości, których rolnicze

⁴⁴ <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=CELEX:32013R1293>

⁴⁵ <http://www.nfosigw.gov.pl/srodki-krajowe/programy-2015/>

⁴⁶ Zatwierdzony przez Komisję Europejską w dniu 12 grudnia 2014 r. (dostępne: <http://www.arimr.gov.pl/pomoc-unijna/prow-2014-2020.html>)

użytkowanie jest ekonomicznie nieuzasadnione. Potencjalnymi beneficjentami są rolnicy - właściciele gruntów rolnych oraz gruntów innych niż rolne, z wyłączeniem jednostek organizacyjnych nieposiadających osobowości prawnej reprezentujących Skarb Państwa w zakresie zarządzania mieniem stanowiącym własność Skarbu Państwa.

Wsparcie finansowe w ramach tego działania będzie przyznawana w formie ryczałtu:

1. jednorazowo za wykonanie zalesienia gruntów rolnych lub innych niż rolne oraz dolesienia na terenach pokrytych samosiewem (o ile zgodnie z planem zalesienia zalecane jest dodatkowe sadzenie drzew), oraz ewentualną ochronę poprzez ogrodzenie bądź palikowanie tzw. wsparcie na zalesienie,
2. maksymalnie przez 5 lat na utrzymanie, pielęgnowanie i ewentualną ochronę przed zwierzyną poprzez stosowanie repelentów (o ile plan zalesienia nie przewiduje ogrodzenia albo palikowania) nowo założonych upraw leśnych, jak również terenów zalesionych w wyniku sukcesji naturalnej (również tych, na których nie są wymagane dolesienia), tzw. premia pielęgnacyjna;
3. maksymalnie przez 12 lat na pokrycie utraconych dochodów z działalności rolniczej, tzw. premia zalesieniowa.

Koszty zostały ustalone ryczałtowo na hektar z uwzględnieniem uwarunkowań przyrodniczych, ekonomicznych, przestrzennych i społecznych. Wysokość ryczałtu, w zależności od szczegółowych kryteriów określają wytyczne zawarte w PROW 2014-2020. Nie określono kwot minimalnej i maksymalnej wartości projektu, jednak Maksymalna powierzchnia gruntu objętego pomocą w PROW 2014-2020 na jednego beneficjenta nie będzie większa niż 20 ha.

Ponadto w priorytecie 2 oraz 3 w ramach działania **Inwestycje w środki trwałe** wspierane będą przedsiębiorstwa i gospodarstwa, w których efektem dodatkowym modernizacji będzie oszczędność wody, energii, wykorzystanie produktów ubocznych lub odpadowych, wykorzystanie OZE lub produkcja surowców odnawialnych do produkcji energii.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej⁴⁷

System zielonych inwestycji (GIS – Green Investment Scheme) jest pochodną mechanizmu handlu uprawnieniami do emisji.

⁴⁷ Wykonywanie zadań Krajowego operatora powierzono Narodowemu Funduszowi Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (dostępne: <http://nfosigw.gov.pl/system-zielonych-inwestycji---gis/>)

Zarządzanie energią
w budynkach użyteczności
publicznej

Beneficjenci: samorządy, zakłady opieki zdrowotnej, uczelnie wyższe, organizacje pozarządowe, ochotnicze straże pożarne, kościelne osoby prawne.

Główne typy przedsięwzięć: termomodernizacja budynków użyteczności publicznej (m.in. ocieplenie obiektu, wymiana okien, wymiana drzwi zewnętrznych, przebudowa systemów grzewczych, wymiana systemów wentylacji i klimatyzacji, przygotowanie dokumentacji technicznej, zastosowanie systemów zarządzania energią w budynkach, wykorzystanie technologii OZE) oraz wymiana oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne.

Forma wsparcia: dotacja (do 50% kosztów kwalifikowanych) lub pożyczka (do 60% kosztów kwalifikowanych).

Minimalna wartość projektu: 2.000.000 zł, a dla projektów grupowych łączny koszt całkowity przedsięwzięcia wynikający z umowy o dofinansowanie w formie dotacji i pożyczki lub pożyczek musi być wyższy niż 5 mln zł.

Maksymalna wartość projektu nie została określona.

Ponadto, Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW) realizuje następujące programy, wspierające osiągnięcie założeń gospodarki niskoemisyjnej:

KAWKA

Beneficjenci: wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej, a beneficjentem końcowym są podmioty właściwe dla realizacji przedsięwzięć wskazanych w programach ochrony powietrza, które planują realizację albo realizują przedsięwzięcia mogące być przedmiotem dofinansowania przez wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej ze środków udostępnionych przez NFOŚiGW.

Główne typy przedsięwzięć: przedsięwzięcia mające na celu ograniczanie niskiej emisji związane z podnoszeniem efektywności energetycznej oraz wykorzystaniem układów wysokosprawnej kogeneracji i odnawialnych źródeł energii.

Forma wsparcia: dofinansowanie do 90% kosztów kwalifikowanych, w tym do 45% kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia ze środków udostępnionych przez NFOŚiGW w formie dotacji.

Minimalna i maksymalna wartość projektu: Nie zostały określone⁴⁸.

LEMUR –
Energooszczędne Budynki
Użyteczności Publicznej

Beneficjenci: podmioty sektora finansów publicznych, z wyłączeniem państwowych jednostek budżetowych, samorządowe osoby prawne, spółki prawa handlowego, w których jednostki samorządu terytorialnego posiadają 100% udziałów lub akcji i które powołane są do realizacji zadań własnych gminy wskazanych w ustawach, organizacje pozarządowe, w tym fundacje i stowarzyszenia, a także kościoły i inne związki wyznaniowe wpisane do rejestru kościołów i innych związków wyznaniowych oraz kościelne

⁴⁸ <http://www.nfosigw.gov.pl/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/kawka/>

	<p>osoby prawne, które realizują zadania publiczne na podstawie odrębnych przepisów.</p> <p>Główne typy przedsięwzięć: inwestycje polegające na projektowaniu i budowie lub tylko budowie, nowych budynków użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego.</p> <p>Forma wsparcia:</p> <p>Dotacja – do 60% w zależności od klasy energooszczędności projektowanego budynku.</p> <p>Pożyczka - do 1.200 zł za m² budynku w zależności od klasy energooszczędności projektowanego budynku.</p> <p>Minimalna wartość projektu: 1.000.000 zł. Maksymalna wartość projektu: nie została określona⁴⁹.</p>
Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych	<p>Beneficjenci: osoby fizyczne budujące dom jednorodzinny lub kupujące dom/mieszkanie od dewelopera (rozumianego również jako spółdzielnia mieszkaniowa).</p> <p>Główne typy przedsięwzięć: budowa domu jednorodzinnego, zakup nowego domu jednorodzinnego, zakup lokalu mieszkalnego w nowym budynku mieszkalnym wielorodzinnym.</p> <p>Forma wsparcia: dotacja na częściową spłatę kapitału kredytu bankowego realizowana za pośrednictwem banku, na podstawie umowy o współpracy zawartej z NFOŚiGW.</p> <p>Wysokość dofinansowania wynosi do 50.000 zł brutto w zależności od rodzaju budynku i standardu NF, a także przeznaczenia obiektu.</p> <p>Minimalna i maksymalna wartość projektu: Nie zostały określone⁵⁰.</p>
Inwestycje LEME i Inwestycje Wspomagane	<p>Beneficjenci: mikro, małe i średnie przedsiębiorstwa (MŚP), tj. przedsiębiorstwa zatrudniające mniej niż 250 pracowników, których roczne obroty nie przekraczają 50 mln EURO lub aktywa nie przekraczają wartości 43 mln EURO oraz spełniające pozostałe warunki określone w definicji mikro, małych i średnich przedsiębiorstw zawartej w załączniku I do rozporządzenia Komisji (WE) nr 800/2008 z dnia 6 sierpnia 2008 r.</p> <p>Główne typy przedsięwzięć: przedsięwzięcia obejmujące realizację działań inwestycyjnych w zakresie: poprawy efektywności energetycznej i/lub zastosowania odnawialnych źródeł energii, oraz termomodernizacji budynku/ów i/lub zastosowania odnawialnych źródeł energii, realizowane poprzez zakup materiałów/urządzeń/technologii zamieszczonych na Liście LEME.</p> <p>Przedsięwzięcia obejmujące realizację działań inwestycyjnych, które nie kwalifikują się jako Inwestycje LEME, w zakresie: poprawy efektywności energetycznej i/lub odnawialnych źródeł energii oraz termomodernizacji budynku/ów i/lub odnawialnych źródeł energii.</p> <p>Forma wsparcia: dotacja w wysokości do 15% kapitału kredytu bankowego, wykorzystanego na sfinansowanie</p>

⁴⁹ http://nfosigw.gov.pl/gfx/nfosigw/userfiles/files/publikacje/przewodnik/przewodnik_po_programach_priorytetowych-2015.pdf

⁵⁰ Tamże

	<p>kosztów kwalifikowanych przedsięwzięć.</p> <p>Maksymalna wartość projektu: 250.000 EUR, dla Inwestycji Wspomaganych – 1 000 000 EUR. Minimalne wartości projektów nie zostały określone⁵¹.</p>
BOCIAN - Rozproszone, odnawialne źródła energii	<p>Beneficjenci: przedsiębiorcy w rozumieniu art. 43 (1) Kodeksu cywilnego podejmujący realizację przedsięwzięć z zakresu odnawialnych źródeł energii na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.</p> <p>Główne typy przedsięwzięć: budowa, rozbudowa lub przebudowa instalacji odnawialnych źródeł energii o mocach mieszczących się w określonych w programie przedziałach.</p> <p>Forma wsparcia: pożyczka do 85% kosztów kwalifikowanych.</p> <p>Minimalna i maksymalna wartość projektu: Nie zostały określone⁵².</p>
PROSUMENT – dofinansowanie mikroinstalacji OZE	<p>Beneficjenci: osoby fizyczne, spółdzielnie mieszkaniowe, wspólnoty mieszkaniowe oraz jednostki samorządu terytorialnego i ich związki.</p> <p>Główne typy przedsięwzięć: zakup i montaż nowych instalacji i mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii do produkcji energii elektrycznej lub ciepła i energii elektrycznej (połączone w jedną instalację lub oddzielne instalacje w budynku), dla potrzeb budynków mieszkalnych jednorodzinnych lub wielorodzinnych, w tym dla wymiany istniejących instalacji na bardziej efektywne i przyjazne środowisku.</p> <p>Forma wsparcia: dofinansowanie w formie pożyczki wraz z dotacją łącznie do 100% kosztów kwalifikowanych instalacji wchodzących w skład przedsięwzięcia.</p> <p>Maksymalna wysokość kosztów kwalifikowanych wynosi 100.000 zł - 450.000. zł, w zależności od dysponenta budynku mieszkalnego i przedsięwzięcia⁵³.</p>
Wsparcie przedsiębiorców w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki – Audyt energetyczny przedsiębiorstwa	<p>Beneficjenci: przedsiębiorcy w rozumieniu ustawy z dnia 2 lipca 2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej, podejmujący realizację przedsięwzięć mających na celu oszczędzanie energii, prowadzący działalność gospodarczą w formie przedsiębiorstwa w rozumieniu art. 551 ustawy z dnia 23 kwietnia 1964 r. Kodeks Cywilny.</p> <p>Główne typy przedsięwzięć: audyty energetyczne i elektroenergetyczne w podmiotach, w których minimalna wielkość przeciętnego zużycia energii końcowej (suma energii elektrycznej i cieplnej), w roku poprzedzającym złożenie wniosku o dofinansowanie audytu, wynosiła 20 000 MWh/rok.</p> <p>Forma wsparcia: dotacja do 70% kosztów kwalifikowanych instalacji wchodzących w skład przedsięwzięcia.</p> <p>Minimalna i maksymalna wartość projektu: Nie zostały określone⁵⁴.</p>

⁵¹ Tamże

⁵² Tamże

⁵³ Tamże

⁵⁴ <http://www.nfosigw.gov.pl/srodki-krajowe/programy/niskoemisyjna-gospodarka/>

<p>Wsparcie przedsiębiorców w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki – Zwiększenie efektywności energetycznej</p>	<p>Beneficjenci: przedsiębiorcy w rozumieniu ustawy z dnia 2 lipca 2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej, podejmujący realizację przedsięwzięć mających na celu oszczędzanie energii, prowadzący działalność gospodarcza w formie przedsiębiorstwa w rozumieniu art. 551 ustawy z dnia 23 kwietnia 1964 r. Kodeks Cywilny.</p> <p>Główne typy przedsięwzięć: przedsięwzięcia zgodne z <i>obwieszczeniem Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2012 r. w sprawie szczegółowego wykazu przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej</i> mające na celu poprawę efektywności energetycznej, a także zmierzające ku temu zmiany technologiczne w istniejących obiektach, instalacjach i urządzeniach technicznych.</p> <p>Forma wsparcia: pożyczka w wysokości do 75% kosztów kwalifikowanych instalacji wchodzących w skład przedsięwzięcia.</p> <p>Minimalna i maksymalna wartość projektu: Nie zostały określone⁵⁵.</p>
<p>Wsparcie przedsiębiorców w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki – Ekologiczny Akumulator dla Przemysłu</p>	<p>Beneficjenci: przedsiębiorcy w rozumieniu ustawy z dnia 2 lipca 2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej, podejmujący realizację przedsięwzięć mających na celu oszczędzanie energii, prowadzący działalność gospodarcza w formie przedsiębiorstwa w rozumieniu art. 551 ustawy z dnia 23 kwietnia 1964 r. Kodeks Cywilny.</p> <p>Główne typy przedsięwzięć: przedsięwzięcia polegające m.in. na budowie, rozbudowie lub modernizacji istniejących instalacji produkcyjnych lub urządzeń przemysłowych, prowadzące do zmniejszania zużycia surowców pierwotnych, w tym poprzez zastąpienie ich surowcami wtórnymi, odpadami lub prowadzące do zmniejszenia ilości wytwarzanych odpadów, przedsięwzięcia służące poprawie jakości powietrza poprzez obniżenie wielkości emisji ze źródeł spalania paliw o łącznej mocy nominalnej nie mniejszej niż 20 MW i nie większej niż 40 MW, przedsięwzięcia służące m.in. energetycznemu wykorzystaniu przemysłowych odpadów (w tym osadów ściekowych), których produktem końcowym będzie energia cieplna i/lub elektryczna.</p> <p>Forma wsparcia: pożyczka do 75% kosztów kwalifikowanych instalacji wchodzących w skład przedsięwzięcia.</p> <p>Minimalna i maksymalna wartość projektu: Nie zostały określone⁵⁶.</p>

⁵⁵ <http://www.nfosigw.gov.pl/srodki-krajowe/programy/niskoemisyjna-gospodarka/>

⁵⁶ <http://www.nfosigw.gov.pl/srodki-krajowe/programy/niskoemisyjna-gospodarka/>

Fundusz Termomodernizacji i Remontów Banku Gospodarstwa Krajowego⁵⁷

W ramach oferty Banku Gospodarstwa Krajowego istnieje możliwość skorzystania z **premi termomodernizacyjnej**, w przypadku realizacji przedsięwzięć, których celem jest:

1. 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,
2. 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,
3. zmniejszenie strat energii pierwotnej w lokalnych sieciach ciepłowniczych oraz zasilających je lokalnych źródłach ciepła,
4. całkowita lub częściowa zamiana źródeł energii na źródła odnawialne lub zastosowanie wysokosprawnej kogeneracji - z obowiązkiem uzyskania określonych w ustawie oszczędności w zużyciu energii.

Beneficjentami premii mogą być właściciele lub zarządcy (zarówno osoby prawne, jednostki samorządu terytorialnego, wspólnoty mieszkaniowe, jak też osoby fizyczne, w tym właściciele domów jednorodzinnych): budynków mieszkalnych, budynków zbiorowego zamieszkania, budynków użyteczności publicznej stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego i wykorzystywanych przez nie do wykonywania zadań publicznych, lokalnej sieci ciepłowniczej i lokalnego źródła ciepła.

Wartość przyznawanej premii termomodernizacyjnej wynosi 20% wykorzystanego kredytu, nie więcej jednak niż 16% kosztów poniesionych na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego i dwukrotność przewidywanych rocznych oszczędności kosztów energii, ustalonych na podstawie audytu energetycznego. Kalkulator, umożliwiający obliczenie wysokości premii, zamieszczony jest na stronie internetowej <http://www.bgk.com.pl/fundusz-termomodernizacji-i-remontow-2/premia-termomodernizacyjna>.

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu⁵⁸

Lista przedsięwzięć priorytetowych Funduszu została sporządzona w oparciu o hierarchię celów wynikającą z Polityki Ekologicznej Państwa, Programu zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska Województwa Dolnośląskiego, Wojewódzkiego Planu Gospodarki Odpadami, Strategię działania WFOŚiGW we Wrocławiu oraz ustawowe regulacje wyznaczające kierunki wydatkowania środków przez Fundusz.

⁵⁷ Fundusz celowy Banku Gospodarstwa Krajowego (dostępne: <http://www.bgk.pl/fundusz-termomodernizacji-i-remontow-2>)

⁵⁸ Lista przedsięwzięć priorytetowych na 2015 r. (dostępna: <http://www.wfosigw.wroclaw.pl/index.php?/www/Obsluga-Beneficjentow/Priorytety>).

Na liście przedsięwzięć priorytetowych na 2015 r. znalazły się następujące działania:

Priorytet 1
Ochrona atmosfery

- zmniejszenie emisji pyłów i gazów, ze szczególnym uwzględnieniem redukcji dwutlenku siarki, tlenków azotu oraz gazów cieplarnianych z energetycznego spalania paliw i procesów technologicznych,
- ograniczenie niskiej emisji zanieczyszczeń na obszarach zabudowanych, turystycznych oraz przyrodniczo chronionych, w szczególności poprzez realizację zadań wynikających z przyjętych programów ochrony powietrza,
- ograniczenie emisji substancji toksycznych zagrażających zdrowiu i życiu ludności,
- racjonalizacja gospodarki energią, w tym wykorzystanie źródeł energii odnawialnej,
- realizacja kompleksowych programów termomodernizacji obiektów użyteczności publicznej,
- podniesienie efektywności gospodarowania energią m. in. poprzez ograniczanie strat w procesie przesyłania i dystrybucji energii, w tym przebudowa systemów ciepłowniczych,
- realizacja innych zadań inwestycyjnych wynikających z przyjętych programów ochrony powietrza.

Ponadto na liście programów priorytetowych znalazły się następujące projekty:

- Program **Racjonalizacja gospodarki energią w budynkach użyteczności publicznej z wykorzystaniem OZE**, obejmujący kompleksową termomodernizację w budynkach przeznaczonych na potrzeby administracji, oświaty, nauki, kultury fizycznej, sportu, opieki społecznej i socjalnej, internaty, opieki zdrowotnej. Beneficjentami Programu są jednostki samorządu terytorialnego i jednostki i ich związki. Alokacja środków w Programie wynosi 10.000.000 zł. Dofinansowanie udzielane jest zgodnie z „Zasadami udzielania i umarzania pożyczek oraz trybem i zasadami udzielania i rozliczania dotacji”, przyjętymi uchwałą Rady Nadzorczej nr 20/2014 z dnia 6 marca 2014 r.
- Program „**Poprawa jakości powietrza**. Część 2) KAWKA - Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii”. Beneficjentem programu są jednostki samorządu terytorialnego, które spełniają kryteria programu priorytetowego KAWKA oraz planują realizację albo realizują przedsięwzięcia mogące być przedmiotem dofinansowania przez wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej ze środków udostępnionych przez NFOŚiGW. Alokacja w Programie wynosi 18.630.826 zł, w tym w ramach środków bezzwrotnych 6.210.275 zł oraz w ramach środków zwrotnych 12.420.550 zł. Dofinansowanie wynosi do 90% kosztów kwalifikowanych, w tym do 45% dotacji ze środków NFOŚiGW, do 15% dotacji i 30% pożyczki ze środków WFOŚiGW.
- Program **Energooszczędne oświetlenie miejskie** obejmujący przedsięwzięcia, które nie kwalifikują się do uzyskania środków z innych programów pomocowych.

Beneficjentami programu są jednostki samorządu terytorialnego do 20 tys. mieszkańców. Alokacja środków w Programie wynosi 900.000 zł. Dofinansowanie udzielane jest zgodnie z „Zasadami udzielania i umarzania pożyczek oraz trybem i zasadami udzielania i rozliczania dotacji”, przyjętymi uchwałą Rady Nadzorczej nr 20/2014 z dnia 6 marca 2014 r.

Ponadto WFOŚiGW we Wrocławiu dofinansowuje działania edukacji w zakresie edukacji ekologicznej, takie jak: wystawy, konkursy, konferencje, warsztaty, szkolenia, wydawnictwa.

Wieloletnia Prognoza Finansowa Gminy Udanin na lata 2015-2022⁵⁹

W *Wieloletniej Prognozie Finansowej Gminy Udanin* na lata 2015-2022 ujęte zostały zadania zaprojektowane w Planie gospodarki niskoemisyjnej Gminy Udanin. Zadania do realizacji w poszczególnych latach będą ujmowane w budżecie Gminy.

⁵⁹ Uchwała Nr III.10.2014 Rady Gminy Udanin z dnia 29.12.2014 r. w sprawie: przyjęcia Wieloletniej Prognozy Finansowej Gminy Udanin na lata 2015-2030

12. Wskaźniki monitorowania realizacji Planu

Monitoring procesu realizacji *Planu* jest niezbędnym elementem oceny, w jakim zakresie wdrażane są podjęte postanowienia i zobowiązania. Jest to również ważny element procesu analizy i zarządzania ryzykiem. Dzięki odpowiednio dobranym wskaźnikom możliwa jest bieżąca identyfikacja potencjalnych zagrożeń, naniesienie stosownych korekt, a także podjęcie działań dostosowawczych i naprawczych.

Monitoring realizacji *Planu* obejmuje gromadzenie i przetwarzanie informacji o realizacji zadań zaprogramowanych w Planie, tj. przede wszystkich o:

- poziomie redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- poziomie redukcji zużycia energii finalnej,
- udziale energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

Kontrolne inwentaryzacje emisji CO₂ powinny być przeprowadzane co dwa lata i stanowić podstawę do opracowania raportu z podjętych działań, a co cztery lata *Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Udanin* powinien być aktualizowany. W celu efektywnego monitorowania przyjęto wskaźniki realizacji, służące ocenie wdrażania *Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Udanin* (tabela nr 17).

Tabela nr 17: Wskaźniki oceny wdrażania *Planu*

Lp.	Wskaźniki oceny	Jednostka
Cel: Zmniejszenie emisji dwutlenku węgla w Gminie Udanin		
1	Poziom emisji dwutlenku węgla w Gminie Udanin	Mg CO ₂ /rok
2	Wielkość emisji dwutlenku węgla w sektorze publicznym	Mg CO ₂ /rok
3	Emisja dwutlenku węgla per capita	Mg CO ₂ /os.
Cel: Zmniejszenie zużycia energii końcowej w Gminie Udanin		
4	Poziom zużycia energii końcowej	MWh/rok
5	Całkowite zużycie energii w sektorze publicznym	MWh/rok
6	Zużycie energii końcowej per capita	Mg CO ₂ /os.
Cel: Wzrost wykorzystania OZE w Gminie Udanin		
7	Poziom zużycia energii wyprodukowanej z OZE	%
8	Zużycie energii z OZE w sektorze publicznym	%

Dla poszczególnych działań inwestycyjnych przyjęto uzupełniające (fakultatywne) wskaźniki monitorowania realizacji założonych zadań (tabela nr 18).

Tabela nr 18: Uzupełniające (fakultatywne) wskaźniki oceny wdrażania działań inwestycyjnych

Lp.	Cel inwestycyjny	Wskaźniki oceny	Jednostka
1	Termomodernizacja budynków	Powierzchnia użytkowa zmodernizowanych budynków gminnych	m ²
		Powierzchnia użytkowa zmodernizowanych budynków mieszkalnych	m ²
		Powierzchnia użytkowa zmodernizowanych budynków przemysłowych	m ²
		Powierzchnia użytkowa budynków gminnych, w których wymieniono źródło ciepła	m ²
		Liczba budynków w klasie energetycznej A, B i C	szt.
2	Modernizacja oświetlenia ulicznego	Zużycie energii na oświetlenie publiczne	kWh/rok
		Liczba wymienionych jednostek oświetleniowych	szt.
3	Modernizacja sieci transportowej	Długość ścieżek rowerowych	km
4	Rozwój energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	Liczba zainstalowanych kolektorów słonecznych	szt.
		Całkowita powierzchnia zainstalowanych kolektorów słonecznych	m ²
		Moc zainstalowanych kolektorów słonecznych	kW
		Liczba zainstalowanych paneli fotowoltaicznych	szt.
		Moc zainstalowanych paneli fotowoltaicznych	kW
		Liczba zainstalowanych pomp ciepła	szt.
		Moc zainstalowanych pomp ciepła	kW
		Liczba zainstalowanych kotłów na biomasę	szt.
Moc zainstalowanych kotłów na biomasę	kW		

Dla celów inwestycyjnych wymienionych w punktach 1-4 dla sektora publicznego, w celu weryfikacji założeń dane stanowić będą kontrolne wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Udanin, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Wójtowi Gminy Udanin w formie elektronicznej.

Dla poszczególnych działań pozainwestycyjnych przyjęto uzupełniające (fakultatywne) wskaźniki monitorowania realizacji założonych zadań (tabela nr 19).

Tabela nr 19: Uzupełniające (fakultatywne) wskaźniki oceny wdrażania działań pozainwestycyjnych

Lp.	Cel pozainwestycyjny	Wskaźniki oceny	Jednostka
1	Promocja i popularyzacja oszczędności energii	Liczba publikacji dot. gospodarki niskoemisyjnej w Serwisie Informacyjnym Gminy Udanin	szt.
		Liczba opublikowanych artykułów prasowych	szt.
		Liczba rozdyskutowanych ulotek	szt.
		Liczba rozdyskutowanych plakatów	szt.
		Liczba kampanii informacyjnych	Szt.

Lp.	Cel pozainwestycyjny	Wskaźniki oceny	Jednostka
2	Edukacja w zakresie ochrony powietrza	Liczba zorganizowanych lekcji szkolnych poświęconych efektywności energetycznej/ wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii	szt.
3	Zielone zamówienia publiczne	Liczba postępowań, w którym jednym z kryteriów oceny ofert była efektywność energetyczna	szt.
4	Podnoszenie kwalifikacji pracowników Urzędu	Liczba przeszkolonych pracowników	os.

Uzupełniające (fakultatywne) wskaźniki oceny wdrażania działań inwestycyjnych i pozainwestycyjnych zostały wprowadzone w celu ilościowego i jakościowego monitorowania postępu i pożądanego kierunku działań, na podstawie analizy wskaźników oceny wdrażania *Planu*.

Dla aktualnego poziomu oszacowanej emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Udanin, stanowiącego podstawę do opracowania niniejszego dokumentu, wartości wskaźników monitorowania przedstawiono w tabeli nr 20.

Tabela nr 20: Wartości wskaźników oceny dla roku bazowego i kontrolnego

Lp.	Wskaźniki oceny	Jednostka	2009	2013
1	Poziom emisji dwutlenku węgla w Gminie Udanin	Mg CO ₂ /rok	17 664	15 788
2	Wielkość emisji dwutlenku węgla w sektorze publicznym	Mg CO ₂ /rok	2 117	2 122
3	Emisja dwutlenku węgla per capita	Mg CO ₂ /os.	3,2	2,9
4	Poziom zużycia energii końcowej	MWh/rok	49 769	47 667
5	Całkowite zużycie energii w sektorze publicznym	MWh/rok	4 833	4 903
6	Zużycie energii końcowej per capita	MWh/os.	8,9	8,9
7	Poziom zużycia energii wyprodukowanej z OZE w stosunku do łącznego zużycia energii	%	17,42	22,56
8	Zużycie energii z OZE w sektorze publicznym w stosunku do zużycia energii w sektorze	%	0,00	0,00

13. Spis tabel, wykresów i map

Spis tabel

Tabela nr 1: Analiza SWOT dotycząca budowy gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Udanin	20
Tabela nr 2: Standardowe wskaźniki emisji według IPCC.....	26
Tabela nr 3: Zestawienie budynków użyteczności publicznej, stanowiących własność Gminy Udanin	30
Tabela nr 4: Zestawienie komunalnych budynków mieszkalnych	31
Tabela nr 5: Zestawienie jednostek posiadających w swoich zasobach tabor samochodowy .	33
Tabela nr 6: Finalne zużycie energii w sektorze publicznym w roku bazowym [MWh]	36
Tabela nr 7: Finalne zużycie energii w sektorze prywatnym w roku bazowym [MWh].....	38
Tabela nr 8: Finalne zużycie energii w roku bazowym w Gminie Udanin [MWh].....	40
Tabela nr 9: Wyniki inwentaryzacji bazowej emisji dwutlenku węgla w Gminie Udanin [Mg CO ₂]	41
Tabela nr 10: Finalne zużycie energii w sektorze publicznym w roku kontrolnym [MWh]	43
Tabela nr 11: Finalne zużycie energii w sektorze prywatnym w roku kontrolnym [MWh].....	45
Tabela nr 12: Finalne zużycie energii w roku kontrolnym w Gminie Udanin [MWh].....	47
Tabela nr 13: Wyniki inwentaryzacji kontrolnej emisji dwutlenku węgla w Gminie Udanin [Mg CO ₂]	48
Tabela nr 14: Finalne zużycie energii w roku bazowym i kontrolnym [MWh].....	50
Tabela nr 15: Emisja dwutlenku węgla w roku bazowym i kontrolnym [Mg CO ₂].....	53
Tabela nr 16: Cel redukcyjny w zakresie zużycia energii, emisji CO ₂ i wykorzystania OZE	56
Tabela nr 17: Wskaźniki oceny wdrażania <i>Planu</i>	84
Tabela nr 18: Uzupełniające (fakultatywne) wskaźniki oceny wdrażania działań inwestycyjnych	85
Tabela nr 19: Uzupełniające (fakultatywne) wskaźniki oceny wdrażania działań pozainwestycyjnych	85
Tabela nr 20: Wartości wskaźników oceny dla roku bazowego i kontrolnego	86

Spis wykresów

Wykres nr 1: Struktura udziału poszczególnych podsektorów w finalnym zużyciu energii sektora publicznego w roku bazowym [%].....	37
Wykres nr 2: Struktura udziału poszczególnych nośników energii w finalnym zużyciu energii sektora publicznego w roku bazowym [%].....	37
Wykres nr 3: Struktura udziału poszczególnych podsektorów w finalnym zużyciu energii sektora prywatnego w roku bazowym [%]	38
Wykres nr 4: Struktura udziału poszczególnych nośników energii w finalnym zużyciu energii sektora prywatnego w roku bazowym [%]	39
Wykres nr 5: Struktura sektorowa inwentaryzacji bazowej emisji dwutlenku węgla [%].....	42
Wykres nr 6: Struktura udziału poszczególnych nośników energii w bazowej emisji dwutlenku węgla [%]	42

Wykres nr 7: Struktura udziału poszczególnych podsektorów w finalnym zużyciu energii sektora publicznego w roku kontrolnym [%]	43
Wykres nr 8: Struktura udziału poszczególnych nośników energii w finalnym zużyciu energii sektora publicznego w roku kontrolnym [%]	44
Wykres nr 9: Struktura udziału poszczególnych podsektorów w finalnym zużyciu energii sektora prywatnego w roku kontrolnym [%]	45
Wykres nr 10: Struktura udziału poszczególnych nośników energii w finalnym zużyciu energii sektora prywatnego w roku kontrolnym [%]	46
Wykres nr 11: Wyniki inwentaryzacji kontrolnej emisji dwutlenku węgla [%]	49
Wykres nr 12: Struktura udziału poszczególnych nośników energii w kontrolnej emisji dwutlenku węgla [%]	49
Wykres nr 13: Struktura finalnego zużycia energii w roku bazowym i kontrolnym w odniesieniu do sektora budynków mieszkalnych [MWh]	51
Wykres nr 14: Struktura finalnego zużycia energii w roku bazowym i kontrolnym w odniesieniu do podsektorów działalności, z wyłączeniem budynków mieszkalnych [MWh] ...	51
Wykres nr 15: Struktura finalnego zużycia energii w roku bazowym i kontrolnym dla węgla kamiennego, gazu ziemnego i energii elektrycznej [MWh]	52
Wykres nr 16: Struktura finalnego zużycia energii w roku bazowym i kontrolnym w podziale na pozostałe nośniki [MWh]	52
Wykres nr 17: Porównanie struktury emisji dwutlenku węgla w roku bazowym i kontrolnym w odniesieniu do sektora budynków mieszkalnych [Mg CO ₂]	53
Wykres nr 18: Porównanie struktury emisji dwutlenku węgla w roku bazowym i kontrolnym w odniesieniu do podsektorów działalności, z wyłączeniem budynków mieszkalnych [Mg CO ₂]	54
Wykres nr 19: Struktura emisji dwutlenku węgla w roku bazowym i kontrolnym dla węgla kamiennego i energii elektrycznej [Mg CO ₂]	55
Wykres nr 20: Struktura emisji dwutlenku węgla w roku bazowym i kontrolnym dla pozostałych nośników energii [Mg CO ₂]	55

Spis map

Mapa nr 1 Obszar objęty inwentaryzacją	24
--	----

14. Wykorzystane źródła danych

Akty prawne

1. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne, Dz.U. z 2012 r. poz. 1059, z późn. zm.
2. Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej, Dz.U. nr 94 poz. 551, z późn. zm.
3. Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym, Dz.U. z 2013 r. nr 594, poz. 1318, z późn. zm.
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz.U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.
5. Uchwała Nr 157 Rady Ministrów z dnia 25 września 2012 r. w sprawie przyjęcia Strategii Rozwoju Kraju 2020, M.P. 2012, poz. 882
6. Uchwała nr 163 Rady Ministrów z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie przyjęcia „Strategii zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa” na lata 2012-2020, M.P. 2012, poz. 839.
7. Uchwała nr 239 Rady Ministrów z dnia 13 grudnia 2011 r. w sprawie przyjęcia koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030, M.P. 2012, poz. 252.
8. Uchwała Rady Ministrów z dnia 15 kwietnia 2014 r. w sprawie przyjęcia Strategii „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko - perspektywa do 2020 roku”.
9. Uchwała Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 12 października 2012 r. w sprawie racjonalnego wdrażania polityki klimatycznej, M.P. 2012, poz. 807.
10. Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady Nr 2009/406/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie wysiłków podjętych przez państwa członkowskie, zmierzających do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w celu realizacji do roku 2020 zobowiązań Wspólnoty dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych, Dz.U. UE Nr L 140/136, 5.6.2009;
11. Komunikat Komisji EUROPA 2020 Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu, Bruksela, 3.3.2010KOM(2010) 2020;

Publikacje, raporty, dokumenty i inne

1. „Metodyka wyliczania carbon footprint. Podsumowanie seminarium Ministerstwa Gospodarki i CSRIinfo”, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa, 2009 (dostępne: <http://www.mg.gov.pl/NR/rdonlyres/5F07298D-1CFC-4D08-85DC-41E2A042001B/56758/Carbonfootprint.pdf>).
2. Bank Danych Lokalnych, www.stat.gov.pl
3. Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych, uchwała Rady Ministrów z dnia 7 grudnia 2010 r.; Uzupełnienie do Krajowego Planu Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych, z dnia 2 grudnia 2011 r. (dostępne: <http://www.mg.gov.pl/Bezpieczenstwo+gospodarcze/Energetyka/Odnawialne+zrodla+energii/Krajowy+plan+dzialan>);

4. Obwieszczenie Ministra Gospodarki z dnia 2 sierpnia 2013 r. w sprawie raportu zawierającego w szczególności informacje dotyczące realizacji krajowego celu w zakresie oszczędnego gospodarowania energią oraz krajowego planu działań dotyczącego efektywności energetycznej za 2011 r., wraz z oceną i wnioskami z ich realizacji, M.P. 2013, poz. 673;
5. Paolo Bertoldi, Damian Bornás Cayuela, Suvi Monni, Ronald Piers de Raveschoot, Poradnik. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)? Luksemburg, JRC, Urząd Publikacji Unii Europejskiej, Unia Europejska, 2010, Tłumaczenie polskie: Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cités”, Kraków, 2012.
6. Polityka energetyczna Polski do 2030 r., uchwała nr 157/2010 Rady Ministrów z dnia 29 września 2010 r. (dostępne: <http://www.mg.gov.pl/files/upload/8134/PEP%202030%20-%2009.2010.pdf>);
7. Polityka klimatyczna Polski. Strategie redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2020, dokument przyjęty przez Radę Ministrów 4 listopada 2003 r. (dostępne: https://www.mos.gov.pl/g2/big/2009_04/795c8de385204a0afd1e387e453831b7.pdf);
8. Plan zagospodarowania przestrzennego województwa dolnośląskiego – Perspektywa 2020 - Uchwała Nr XLVIII/1622/2014 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 27 marca 2014 r. w sprawie przyjęcia Planu zagospodarowania przestrzennego województwa dolnośląskiego – Perspektywa 2020 (dostępne: <http://www.pzpwd.pl/pobieranie.htm>);
9. Polityka klimatyczna Polski. Strategie redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2020, dokument przyjęty przez Radę Ministrów 4 listopada 2003 r. (dostępne: https://www.mos.gov.pl/g2/big/2009_04/795c8de385204a0afd1e387e453831b7.pdf);
10. Program ochrony powietrza dla województwa dolnośląskiego; załącznik 4 – Program ochrony powietrza dla strefy dolnośląskiej - Uchwała Nr XLVI/1544/14 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 12 lutego 2014 r. w sprawie uchwalenia Programu ochrony powietrza dla województwa dolnośląskiego (dostępne: http://www.mos.gov.pl/g2/big/2014_05/95934856148d5ce4cbd5c0338aaff11.pdf);
11. Uchwała Nr LV/317/2014 Rady Powiatu Średzkiego z dnia 28 października 2014 r. w sprawie przyjęcia „Strategii Rozwoju Powiatu Średzkiego” (dostępna: http://www.powiat-sredzki.pl/system/obj/1132_strategia%20zr%C3%B3wnowa%C5%BConego%20rozwoju.pdf);
12. Uchwała Nr XXVIII/81/2008. Rady Gminy Udanin z dnia 30.09.2008 r. w sprawie: przyjęcia „Strategii Rozwoju Gminy Udanin” (dostępna: http://www.udanin.pl/pliki/dokumenty_stra/strategia.pdf);
13. Uchwały Rady Gminy Udanin Nr LII/163/2010 z dnia 3.03.2010 r. w sprawie uchwalenia „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego” (dostępne: <http://www.bip.ug-udanin.dolnyslask.pl/plik.php?id=1592>);
14. Uchwała nr LVI/181/2010 Rady Gminy w Udaninie z dnia 30 czerwca 2010 r. w sprawie uchwalenie Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Udanin na lata 2010-2013 z uwzględnieniem lat 2014-2017 (dostępna: [bip.ug-udanin.dolnyslask.pl/plik.php?id=1469](http://www.bip.ug-udanin.dolnyslask.pl/plik.php?id=1469));

15. Uchwała Nr III.10.2014 Rady Gminy Udanin z dnia 29.12.2014 r. w sprawie: przyjęcia
Wieloletniej Prognozy Finansowej Gminy Udanin na lata 2015-2030.

UZASADNIENIE

W dniu 28 października 2013 r. Rada Gminy w Udaniu przyjęła uchwałę w sprawie wyrażenia woli przystąpienia do opracowania i wdrażania Planu gospodarki niskoemisyjnej. W dniu 31 października 2013 r. w Narodowym Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie złożony został stosowny wniosek o przyznanie dofinansowania w ramach konkursu nr 2/POIiŚ/9.3/2013 Działanie 9.3 Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej – plany gospodarki niskoemisyjnej

W dniu 16.06.2014 r. Ministerstwo Gospodarki zatwierdziło zwiększenie budżetu konkursu nr 2/POIiŚ/9.3/2013 Działanie 9.3 Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej – plany gospodarki niskoemisyjnej o kwotę 2,093 mln zł. W konsekwencji budżet konkursu wyniósł 29,593mln. zł. Tym samym projekt Gminy Udanie, który był wpisany na listę jako projekt rezerwowy otrzymał dofinansowanie. Wniosek złożony przez Gminę Udanie znalazł się na 390 pozycji rankingu. W dniu r. podpisana została umowa o dofinansowanie realizacji ww. projektu.

Celem opracowania, a następnie wdrożenia „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Udanie” (PGN) jest wsparcie działań na rzecz realizacji pakietu klimatyczno-energetycznego do roku 2020, tj.

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

Trzon dokumentu stanowi bazowa inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla w Gminie Udanie, w wyniku której określono ilość zużytej energii i emisji CO₂ w roku 1999. Wyniki inwentaryzacji bazowej stanowią punkt wyjścia dla władz Gminy do podjęcia działań zmierzających do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym (3x20) i Protokole z Kioto. Dla roku 2013 została sporządzona inwentaryzacja kontrolna, mająca na celu monitorowanie osiągniętych rezultatów i porównywanie ich z założonym celem redukcji emisji dwutlenku węgla.

Przyjęcie dokumentu przez Radę Gminy w Udaniu pozwoli Gminie na ubieganie się o środki zewnętrzne na realizację zadań zapisanych w PGN, w szczególności środków w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, funduszy przewidzianych w Regionalnym Programie Operacyjnym Województwa Dolnośląskiego na lata 2014-2020, Programu LIFE+, Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich 2014-2020, Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, środków finansowych z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

W związku z powyższym, uchwalono jak na wstępie.