UCHWAŁA NR XV/90/2016
RADY GMINY STANISŁAWÓW

z dnia 26 lutego 2016 r.

w sprawie przyjęcia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Stanisławów

Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt. 6 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (tekst jednolity Dz. U. z 2015., poz. 1515 z późn. zm.) po zaopiniowaniu przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie oraz Wojewódzką Stację Sanitarno-Epidemiologiczną w Warszawie, uchwala się co następuje:

§ 1. Przyjmuje się Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Stanisławów stanowiący załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy Stanisławów.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący Rady Gminy

Elżbieta Król

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ
dla Gminy Stanisławów

Stanisławów

Listopad 2015 r.

Spis treści

1. Wprowadzenie 2
2. Streszczenie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Stanisławów 2
3. Strategia działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej na poziomie UE i krajów członkowskich. 5
4. Diagnoza stanu obecnego 7
4.1. Problemy i potrzeby: 7
4.2. Analiza SWOT dla wdrażania Planu w Gminie Stanisławów 9
5. Cele PGN w Gminie Stanisławów (strategiczne i szczegółowe). 10
6. Metodyka inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla w Gminie Stanisławów 14
6.1. Bazowa inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla. 14
6.2.Obszar objęty inwentaryzacją 14
6.3.Metodyka przeprowadzenia inwentaryzacji 14
7. Charakterystyka sektorów finalnego zużycia energii i bazowa inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla w Gminie Stanisławów 19
7.1.Finalne zużycie energii w sektorze publicznym w roku bazowym. 19
7.2.Finalne zużycie energii w sektorze prywatnym w roku bazowym 26
7.3.Wyniki bazowej inwentaryzacji finalnego zużycia energii 40
7.4.Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla 47
8.Wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych 56
9. Plan działań na rzecz niskoemisyjnej gospodarki Gminy Stanisławów do 2020 r. 58
9.1.Działania inwestycyjne planowane do realizacji przez Gminę Stanisławów 58
9.2.Działania pozainwestycyjne 63
10. Aspekty organizacyjne realizacji Planu 65
11. Źródła finansowania Planu 67
12. Wskaźniki monitorowania realizacji Planu 69
13. Ryzyka związane z wdrażaniem Planu i rekomendacje 71
14. Źródła informacji 72

1. Wprowadzenie

Celem opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Stanisławów (PGN) jest stworzenie warunków dla wdrażania działań w ramach pakietu klimatyczno-energetycznego do roku 2020, ale także lokalnych celów środowiskowych:

1. zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych,
2. poprawy jakości powietrza na obszarze gminy poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń do powietrza (w tym: pyłów, dwutlenku węgla, dwutlenku siarki oraz tlenków azotu)
3. zwiększenia stopnia wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
4. zmniejszenia zużycia energii finalnej poprzez poprawę efektywności wykorzystania energii w poszczególnych obszarach funkcjonowania gminnej gospodarki.

PGN powinien posłużyć również jako punkt wyjścia do dalszych prac nad zdefiniowanymi działaniami i projektami oraz umożliwić pozyskanie współfinansowania projektów ze źródeł zewnętrznych.

2. Streszczenie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Stanisławów

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

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

W Planie przedstawiono zidentyfikowane problemy i potrzeby gminy związane z gospodarką niskoemisyjną oraz dokonano analizy SWOT dla wdrażania Planu.

W wyniku inwentaryzacji bazowej stwierdzono, że w sektorze publicznym i prywatnym w roku bazowym (2014) finalne zużycie energii wynosiło łącznie 210 736 MWh (758 649 GJ), z czego ok. 1,3% przypadało na sektor komunalny, 21,3% przypadało na sektor mieszkaniowy, 76% na transport, a ok.1,4% na ogrzewanie pomieszczeń użytkowanych przez podmioty gospodarcze.

Całkowita szacowana wielkość emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Stanisławów w 2014 roku wyniosła 62 790 Mg CO_2.

Jako cel nadrzędny Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Stanisławów postawiono: „Poprawę jakości powietrza i lepsze wykorzystanie zasobów energii poprzez wsparcie gospodarki niskoemisyjnej na terenie gminy Stanisławów, przy zapewnieniu jej zrównoważonego rozwoju społeczno-gospodarczego".

Określono następujące cele strategiczne PGN dla gminy Stanisławów:

Cel strategiczny nr 1. Zmniejszenie ilości zanieczyszczeń powietrza powstających na terenie gminy.

Cel strategiczny nr 2. Zwiększenie efektywności gospodarowania energią na terenie gminy.

Cel strategiczny nr 3. Zwiększenie świadomości i wiedzy w zakresie zasad ochrony środowiska i gospodarowania zasobami energii oraz upowszechnienie ich stosowania w praktyce.

Na podstawie inwentaryzacji bazowej określono cele redukcji zanieczyszczeń powietrza, planowane do osiągnięcia do 2020 r. w gminie Stanisławów:

- zużycie energii finalnej 11 936 MWh,
- emisja dwutlenku węgla 3757 Mg CO_2/rok (6% zinwentaryzowanej emisji CO2)
- poziom wykorzystania energii wyprodukowanej z OZE w stosunku do zużycia energii poza sektorem transportu 1,5%.

Kluczowe działania zawarte w Planie dotyczą wymiany źródeł ciepła w budynkach gminnych i prywatnych, związanej z budową sieci gazowej w gminie, termomodernizacji budynków, modernizacji oświetlenia ulicznego, wspierania przez samorząd Gminy przedsięwzięć na rzecz poprawy płynności ruchu na głównych drogach w gminie (zadanie do realizacji przez zarządców dróg).

W Planie zawarto również zestaw proponowanych przedsięwzięć nakierowanych na zwiększenie świadomości mieszkańców w zakresie ochrony powietrza oraz bardziej efektywnego gospodarowania zasobami energii.

Plan zawiera również propozycje wskaźników monitoringu i oceny efektów wdrażania.

W Planie wskazano możliwe źródła finansowania przedsięwzięć, które będą realizowane w ramach wdrażania, w tym m.in. środki Programu Operacyjnego Infrastruktura i

Środowisko 2014-2020 i Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020.

W ramach Planu wspierane będą wszelkie działania, mające na celu nie tylko zmniejszenie emisji dwutlenku węgla, ale także innych składników zanieczyszczeń powietrza negatywnie oddziałujących na zdrowie mieszkańców. Ponadto Plan zakłada realizację działań, które równocześnie z ograniczeniem emisji CO_2 powinny zapewnić wzrost efektywności w wykorzystaniu zasobów energii z poszczególnych źródeł, a zwłaszcza wzrost pozyskania energii odnawialnej na potrzeby podmiotów komunalnych i mieszkańców. Oznacza to, że niezbędnym kryterium oceny na etapie formułowania konkretnych projektów inwestycyjnych musi być ocena ich efektywności ekonomicznej w perspektywie (zależnie od sektora) 10 -25 lat.

3. Strategia działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej na poziomie UE i krajów członkowskich.

Punktem wyjścia do realizowanej aktualnie polityki międzynarodowej jest Ramowa Konwencja Klimatyczna UNFCCC (wyniki trzeciej konferencji stron (COP3) w 1997 r. w Kioto), która stanowi podstawę planowania działań zmierzających do redukcji w skali globalnej, emisji gazów cieplarnianych.

W ramach uzgodnień Protokołu z Kioto kraje (te które zgodziły się na jego ratyfikację), zobowiązały się do redukcji emisji gazów cieplarnianych średnio o 5,2% do 2012 r.

W 2006 roku Komisja Europejska podjęła zobowiązanie do ograniczenia zużycia energii o 20% w stosunku do prognozy na rok 2020.

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 niekorzystnym zmianom klimatycznym. Stanowią one, że do 2020 r. Unia Europejska:

1. zredukuje emisję gazów cieplarnianych o 20% w stosunku do poziomu emisji z 1990 r.

2. zwiększy efektywność energetyczną o 20% w stosunku do prognoz BAU (ang. business as usual) na rok 2020,

3. zwiększy udział energii odnawialnej w finalnym zużyciu energii do 20% (cel dla Polski: zwiększenie udziału energii odnawialnej o 15%),

4. zwiększy udział biopaliw w ogólnym zużyciu paliw transportowych do poziomu co najmniej 10%.

Poziom krajowy polityki związanej z gospodarką niskoemisyjną.

Do najważniejszych dokumentów definiujących politykę efektywności energetycznej w Polsce należą:

- Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku,

- Krajowe Plany Działań dotyczące efektywności energetycznej (1, 2, 3 KPD odpowiednio z lat 2007, 2012, 2014), do których tworzenia obliguje dyrektywa 2006/32/WE,

- Polityka ekologiczna państwa na lata 2009-2012 z perspektywą do roku 2016,

- Strategia rozwoju energetyki odnawialnej,

- Ustawa o efektywności energetycznej z 2011 r.

W przyjętym 16 sierpnia 2011 roku przez Radę Ministrów Założeniach Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, określono cele szczegółowe sprzyjające osiągnięciu wskazanego celu głównego, a są to:

- rozwój niskoemisyjnych źródeł energii,
- poprawa efektywności energetycznej,
- poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami,
- rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych,
- zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami,
- promocja nowych wzorców konsumpcji.

Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030 roku.

Strategia wojewódzka zakłada następujące cele powiązane z gospodarką niskoemisyjną:

- Obszar Priorytetowy I - Poprawa jakości środowiska; Cele średniookresowe do 2018 r.

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

- Obszar Priorytetowy II – Racjonalne wykorzystanie zasobów naturalnych - II.2. Efektywne wykorzystanie energii

- Obszar Priorytetowy V - Edukacja ekologiczna społeczeństwa

Cele średniookresowe do 2018 roku:

V.1. Wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców Mazowsza

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

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego

Plan w zakresie transportu ustala między innymi następujące inwestycje celu publicznego o znaczeniu ponadlokalnym, **dotyczące bezpośrednio obszaru gminy Stanisławów**:

1. Przebudowa drogi krajowej nr 50 na odcinku Mińsk Mazowiecki – Łochów z budową obwodnicy Stanisławowa
2. Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 637 Warszawa – Węgrów, z budową obwodnicy Stanisławowa w ciągu tej drogi

Są to **dwie kluczowe inwestycje**, których realizacja radykalnie poprawiłaby nie tylko bezpieczeństwo drogowe na obszarze gminy Stanisławów, ale także wpłynęła na

zmniejszenie emisji od środków transportu oraz poprawę jakości powietrza, zwłaszcza dla mieszkańców miejscowości Stanisławów.

Wynikające z Pakietu Klimatyczno-Energetycznego zobowiązania do redukcji emisji CO_2 i zwiększenia efektywności energetycznej oraz wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych, w niniejszym Planie znalazły odzwierciedlenie w specyficznych dla gminy Stanisławów celach, działaniach i środkach wraz z oszacowaniem związanej z nimi redukcji emisji CO_2 na obszarze gminy Stanisławów do roku 2020.

4. Diagnoza stanu obecnego

Identyfikacja problemów i potrzeb w zakresie redukcji emisji CO2 oraz poprawy efektywności energetycznej gospodarki lokalnej.

Poniższa identyfikacja problemów została oparta na analizie danych i informacji uzyskanych z ankiet skierowanych do mieszkańców, przedsiębiorców i gminnych jednostek organizacyjnych, oraz z wywiadów z pracownikami Gminy a także analizie powszechnie dostępnych danych i informacji dotyczących gminy Stanisławów i jej bezpośredniego otoczenia.

4.1. Problemy i potrzeby:

- większość budynków w zasobach Gminy wymaga termomodernizacji lub ponownej termomodernizacji,
- brak dokumentacji niezbędnej do termomodernizacji budynków, brak audytów energetycznych budynków gminnych,
- istnieje potrzeba wymiany źródeł ciepła w większości budynków w zasobach Gminy,
- brak rozliczeń indywidualnych za pobraną energię elektryczną, cieplną i wodę w wielu budynkach gminnych, co skutkuje brakiem możliwości monitorowania i oceny skuteczności wprowadzenia działań oszczędnościowych,
- brak w pełni zastosowanej automatyki do sterowania ogrzewaniem w znacznej części budynków gminnych,
- brak dokładnych - uzyskiwanych na podstawie faktur - danych o zużyciu energii elektrycznej na poszczególnych obiektach gminnych,
- brak danych o zużyciu wody w części obiektów gminnych, co skutkuje brakiem możliwości monitorowania i wdrażania działań oszczędnościowych,

- brak wdrożonych do działania układów kompensacji mocy biernej w oczyszczalni ścieków w Retkowie,
- bardzo niski stopień wykorzystania OZE w gminie, także w obszarach gdzie potencjał dostępnych zasobów jest wysoki,
- brak do chwili obecnej wdrożonej polityki Gminy w zakresie wykorzystania energii odnawialnej i energo-efektywności,
- istnieje potrzeba zwiększonej aktywności w zakresie zarządzania zakupami energii,
- duży udział starych budynków mieszkalnych o niskich wskaźnikach izolacyjności (ok 70% budynków zbudowane przed 1980 r., a ponad 80% przed 1990 r.),
- rosnące zanieczyszczenie powietrza w największych miejscowościach produktami spalania paliw silnikowych z dużym udziałem ON (pojazdy ciężarowe - zagrożenie BaP i pyłem) w związku z bardzo wysokim natężeniem ruchu na DK 50 i wysokim na DW 637,
- przekroczony poziom dopuszczalny pyłów zawieszonych i benzo(a)pirenu na znacznym obszarze województwa mazowieckiego - kumuluje się z negatywnym lokalnym oddziaływaniem tras komunikacyjnych w gminie,
- niski stopień zaopatrzenia w gaz przewodowy na terenie gminy,
- najczęściej wykorzystywanym paliwem w ogrzewaniu jest węgiel spalany w nisko sprawnych instalacjach,
- niskie zainteresowanie przedsiębiorców udziałem w realizacji PGN, wyrażające się bardzo niskim stopniem reakcji na ankietę,
- niewystarczająca świadomość społeczna w zakresie ochrony powietrza i efektywności energetycznej,
- potrzeba budowania świadomości mieszkańców w zakresie szeroko rozumianej ekologii, działania na rzecz równowagi w środowisku,
- potrzeba popularyzacji wykorzystania OZE i wsparcia działań mieszkańców oraz zainteresowanych przedsiębiorców w tym zakresie,
- brak doświadczenia/bardzo niskie doświadczenie pracowników Gminy w pozyskiwaniu funduszy na przedsięwzięcia energooszczędne i wykorzystujące OZE,
- potrzeba zwiększenia wiedzy i zmiany nastawienia części kadry w Gminie do idei wykorzystania OZE,
- niewystarczające środki budżetowe na realizację projektów inwestycyjnych

podnoszących efektywność energetyczną w sektorze komunalnym i prywatnym,

- inwestycje związane z wymianą źródeł ciepła planowane do realizacji z udziałem środków budżetu gminy nie posiadają analiz techniczno-ekonomicznych systemów ogrzewania gazowego,
- wysoki koszt realizacji inwestycji w niektóre OZE (niekorzystny wskaźnik nakładów na jednostkę zainstalowanej mocy w realizacjach komercyjnych),
- niska (w stosunku do potrzeb) zdolność inwestycyjna Gminy,
- brak kompleksowego Wieloletniego Planu Inwestycyjnego (nie w rozumieniu obowiązującego załącznika do uchwały budżetowej) uwzględniającego projekty poprawy efektywności energetycznej w gminie i wykorzystania OZE.

4.2. Analiza SWOT dla wdrażania Planu w Gminie Stanisławów

Słabe strony	Mocne strony
- niska świadomość społeczna, wiedza i zaangażowanie w zakresie energo-efektywności - brak wystarczających kwalifikacji i zaangażowania części personelu Gminy w realizacji polityki dotyczącej efektywności energetycznej i energetyki odnawialnej - brak danych i sposobów gromadzenia i analizy danych pozwalających monitorować sytuację w gminie w zakresie efektywności energetycznej i emisji CO_2 - zła sytuacja dochodowa części mieszkańców, co stanowi barierę dla poprawy sytuacji w zakresie redukcji emisji i poprawy energo-efektywności - znacznie ograniczone finansowe i organizacyjne możliwości Gminy w zakresie inwestycji	- przyjęte do realizacji w projekcie budżetu Gminy zadania inwestycyjne z zakresu poprawy efektywności energetycznej - prężnie działające lokalne organizacje i grupy mieszkańców na terenie gminy mogące wspierać wdrażanie PGN
Zagrożenia	**Szanse**
- osiąganie celów redukcji emisji CO_2 na obszarze gminy Stanisławów w 3/4 jest uzależnione od realizacji (przez podmioty niezależne od Gminy) działań w zakresie transportu samochodowego - brak wystarczającego wsparcia ze środków Budżetu Państwa dla przedsięwzięć ograniczających emisję CO_2 w gospodarstwach domowych - konkurencja ze strony gmin z dużym doświadczeniem i zaangażowaniem w pozyskiwaniu funduszy na OZE i poprawę	- możliwości wsparcia działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej w Programie Operacyjnym Infrastruktura i Środowisko, Regionalnym Programie Operacyjnym Województwa Mazowieckiego 2014-2020, - wsparcie działań samorządów na rzecz redukcji emisji i efektywności energetycznej, wynikające z prawodawstwa polskiego i UE, - rozpoczęta gazyfikacja gminy Stanisławów

efektywności energetycznej	- rosnąca dostępność technologii energooszczędnych i instalacji OZE - wykorzystanie zaangażowania świadomych mieszkańców gminy i krajowych organizacji wspierających rozwój energetyki odnawialnej - zapisy PZP WM uwzględniające budowę obwodnic Stanisławowa

5. Cele PGN w Gminie Stanisławów (strategiczne i szczegółowe).

Cel nadrzędny Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Stanisławów

Poprawa jakości powietrza i lepsze wykorzystanie zasobów energii poprzez wsparcie gospodarki niskoemisyjnej na terenie gminy Stanisławów, przy zapewnieniu jej zrównoważonego rozwoju społeczno-gospodarczego.

Ogólna Strategia do 2020 r.

Ogólna strategia Gminy w odniesieniu do obiektów komunalnych, powinna polegać na zintegrowanym podejściu – realizacji przedsięwzięć zarówno ograniczających zużycie jednostkowe energii, jak i optymalizujących efektywność (a więc i koszty) usług świadczonych przez Gminę. W pierwszej kolejności niezbędne jest poprawienie stanu budynków oświatowych, możliwie wysokie wykorzystanie gazu ziemnego (gazyfikacja miejscowości Stanisławów, Pustelnik, Ładzyń i sąsiednich położonych w pobliżu gazociągu wysokiego ciśnienia), oraz dążenie do zwiększenia wykorzystania OZE instalowanych ze wsparciem funduszy zewnętrznych.

Innym kluczowym z punktu widzenia jakości powietrza obszarem jest indywidualne mieszkalnictwo i stosowane w nim paliwa do celów grzewczych. W tym obszarze działaniami strategicznymi będą: wsparcie dla instalowania kolektorów słonecznych do podgrzewania c.w.u., oraz wsparcie dla rozwoju sieci gazowej.

Równie istotna jest termomodernizacja prywatnych budynków mieszkalnych, jednak rolą Gminy jest promowanie tych działań - Gmina nie może wspierać termomodernizacji budynków prywatnych.

Najważniejszym z punktu widzenia efektu ekologicznego działaniem jest poprawa przepustowości dróg nr 50 i 637, co przyniosłoby wzrost przeciętnej prędkości pojazdów oraz znacznie zmniejszyło ilość korków, dając w efekcie największą redukcję zanieczyszczeń gazowych i pyłów, jaka jest do uzyskania w najbliższych latach (uwzględniając stan obecnej technologii i uwarunkowania ekonomiczne). W tym zakresie Gmina powinna prowadzić intensywne działania we współpracy z mieszkańcami i

organizacjami pozarządowymi na rzecz realizacji inwestycji drogowych przez zarządców obu w/w dróg.

W zakresie budowania świadomości społecznej w odniesieniu do celów polityki klimatycznej należy uwzględniając poniżej przewidziane cele, a także sformułować szczegółowy plan działania we współpracy z partnerami społecznymi i reprezentacjami miejscowości.

Tabela 1 przedstawia cele strategiczne i szczegółowe PGN w Stanisławowie.

Tabela 1. Cele strategiczne i szczegółowe PGN w Stanisławowie

CELE STRATEGICZNE		
Cel strategiczny nr 1. Zmniejszenie ilości zanieczyszczeń powietrza powstających na terenie gminy	Cel strategiczny nr 2. Zwiększenie efektywności gospodarowania energią na terenie gminy	Cel strategiczny nr 3. Zwiększenie świadomości i wiedzy w zakresie zasad ochrony środowiska i gospodarowania zasobami energii oraz upowszechnienie ich stosowania w praktyce.
CELE SZCZEGÓŁOWE		
Cel szczegółowy 1.1. Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń powietrza, związanej z wytwarzaniem ciepła w budynkach na terenie gminy	Cel szczegółowy 2.1. Zmniejszenie zapotrzebowania na energię budynków gminnych	Cel szczegółowy 3.1. Podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców
Cel szczegółowy 1.2. Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń powietrza, związanej ze środkami transportu na terenie gminy	Cel szczegółowy 2.2. Zmniejszenie energochłonności infrastruktury technicznej	Cel szczegółowy 3.2. Upowszechnienie wiedzy i umiejętności w zakresie zwiększenia efektywności wykorzystania energii
	Cel szczegółowy 2.3. Zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	Cel szczegółowy 3.3. Wsparcie dla innowacyjnych rozwiązań w zakresie efektywności energetycznej i ochrony powietrza
	Cel szczegółowy 2.4. Zmniejszenie zapotrzebowania na energię budynków w zabudowie indywidualnej	Cel szczegółowy 3.4. Upowszechnienie wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii

Cel redukcyjny w zakresie zmniejszenia emisji CO_2 w gminie Stanisławów

Bazowa inwentaryzacja emisji w czterech sektorach: komunalnym (budynków, obiektów i instalacji), mieszkalnictwa, podmiotów gospodarczych (ogrzewanie) i transportu, na terenie gminy Stanisławów dla 2014 r. wykazała emisję CO_2 na poziomie **62 790** Mg (ton).

Struktura emisji była następująca:

- sektor komunalny 1 300 t (2,1% zinwentaryzowanej emisji)
- sektor mieszkań prywatnych 19 336 t (30,8%)
- sektor transportu 41 055 t (65,4%)
- sektor podmiotów gospodarczych (ogrzewanie pomieszczeń) 1098 t (1,7%)

Tabela 2. Realizacja celu redukcji emisji CO2 w poszczególnych sektorach:

Sektor zużycia energii	Redukcja emisji [Mg CO_2 /rok]
Budynki komunalne - ogrzewanie	100
Budynki komunalne - energia elektryczna (bez ogrzewania)	31
Obiekty komunalne - energia elektryczna	13
Oświetlenie uliczne - energia elektryczna	74
Budynki mieszkalne – ogrzewanie	1017
Budynki mieszkalne - podgrzew wody użytkowej – paliwa	86
Budynki mieszkalne – przygotowanie posiłków	153
Budynki mieszkalne - energia elektryczna	148
- w tym energia elektryczna na podgrzew wody użytkowej	44
Transport lokalny - energia zużyta w paliwach	2053
Działalność gospodarcza – ogrzewanie	38
RAZEM	**3757**

Analiza struktury źródeł emisji zidentyfikowanych w inwentaryzacji bazowej oraz analiza zaplanowanych do realizacji przedsięwzięć wskazuje, że

na terenie gminy Stanisławów w 2020 r. cel redukcyjny w zakresie zmniejszenia emisji CO_2 może zostać zrealizowany na poziomie 6% zinwentaryzowanej emisji z 2014 r., tzn. zmniejszenie emisji CO_2 może wynieść 3 757 Mg CO_2

w tym:

- w sektorze komunalnym 218 Mg CO_2 (redukcja emisji o 16,8%)

- działania będą polegały na wymianie źródeł ciepła na gazowe w budynkach gminnych, termomodernizacji budynków, modernizacji oświetlenia ulicznego, wprowadzeniu rozwiązań poprawiających efektywność energetyczną instalacji i urządzeń w obiektach gminnych, wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii

- w sektorze mieszkalnictwa 1404 Mg CO_2 (redukcja emisji o 7,2%)

- przewidziano działania związane z wymianą źródeł ciepła w związku z rozbudową sieci gazowej, termomodernizację części budynków, sukcesywne zastępowanie elektrycznych urządzeń do podgrzewania wody i posiłków gazowymi w części mieszkań na obszarze objętym gazyfikacją, sukcesywną wymianę starego sprzętu elektrycznego, dalsze wprowadzanie rozwiązań energooszczędnych, zwiększenie wykorzystania kolektorów słonecznych do podgrzewania wody użytkowej

- w sektorze przedsiębiorstw - ogrzewanie pomieszczeń 38 Mg CO_2 (redukcja emisji o 3,5%)

- przewidziano zmniejszenie emisji CO_2 w wyniku spadku zużycia energii elektrycznej oraz paliw na ogrzewanie pomieszczeń w drodze wymiany źródeł ciepła i termomodernizacji części budynków

- w sektorze transportu założono redukcję redukcja emisji CO_2 w wysokości 5%, tj. 2053 Mg CO_2

- przyjęto założenie, że do 2020 roku zostanie przeprowadzona część prac modernizacyjnych na drodze DK 50, spowoduje to upłynnienie ruchu, co przełoży się na zmniejszenie emisji spalin. Ponadto zakłada się, że Gmina Stanisławów zrealizuje we współpracy z MZDW przedsięwzięcia z zakresu organizacji ruchu, ograniczające powstawanie korków w rejonie skrzyżowania DK 50 z DW 637.

6. Metodyka inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla w Gminie Stanisławów

6.1. Bazowa inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla.

Celem inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla w gminie Stanisławów, jest określenie wielkości emisji CO_2 [Mg] poprzez oszacowanie końcowego zużycia energii [MWh, GJ] w zakresie zużycia na obszarze gminy paliw kopalnych, energii elektrycznej (produkowanej poza obszarem gminy) oraz energii odnawialnej.

Wyniki inwentaryzacji pozwolą na identyfikację głównych źródeł emisji CO_2 oraz na zdefiniowanie priorytetowych działań na rzecz redukcji tej emisji.

6.2.Obszar objęty inwentaryzacją

Inwentaryzacją emisji CO_2 objęty został obszar położony w granicach administracyjnych gminy Stanisławów.

6.3.Metodyka przeprowadzenia inwentaryzacji

Przy sporządzaniu inwentaryzacji emisji CO_2 wykorzystano wytyczne Porozumienia Burmistrzów „Jak opracować Plan Działań na rzecz Zrównoważonej Energii (SEAP) – poradnik" (ang. „How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP) – Guidebook"), który został udostępniony na stronie Porozumienia [www.eumayors.eu]. Publikacja określa ramy oraz podstawowe założenia wykonania inwentaryzacji emisji CO2 na potrzeby Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

Uwzględniono także wskaźniki dotyczące emisyjności, normy zużycia paliw, dane o strukturze zużycia energii w poszczególnych sektorach, pochodzące z polskich źródeł: wyników badań naukowych, statystyk obejmujących powiat miński i gminę Stanisławów oraz wielkości zalecane przez KOBIZE i NFOŚ.

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.**

Podstawą oszacowania wielkości emisji jest zużycie energii finalnej oraz paliw w następujących sektorach bilansowych:

- sektor budynków i obiektów komunalnych z instalacjami oświetlenia ulicznego
- sektor budownictwa mieszkaniowego,
- sektor działalności gospodarczej,
- transport publiczny i prywatny.

Zużycie energii finalnej związane jest z wykorzystaniem:
– paliw kopalnych: wykorzystywanych do celów opałowych i transportowych,
– energii elektrycznej,
– energii odnawialnej.

Energia elektryczna oznacza całkowitą ilość energii elektrycznej, wykorzystaną przez użytkowników końcowych zlokalizowanych na terenie gminy Stanisławów.

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

Energia odnawialna obejmuje wszystkie oleje roślinne, biopaliwa, biomasę (np. drewno), energię słoneczną oraz energię geotermalną zużywaną przez użytkowników końcowych. W warunkach gminy Stanisławów uwzględniono w bilansie zużycie drewna. Ze względu na niereprezentatywne dane o wykorzystaniu energii słonecznej, zdecydowano nie poddawać analizie tego zagadnienia.

Jako rok bazowy, w stosunku do którego stawiane są cele redukcji emisji CO_2 i w stosunku do którego Gmina Stanisławów będzie monitorować ograniczanie emisji CO_2 do roku 2020, **przyjęto rok 2014.** Jest to rok, dla którego można było zgromadzić w miarę kompleksowe i możliwie wiarygodne dane.

Źródła danych

Do oszacowania emisji zebrano dane dotyczących zużycia poszczególnych nośników energii. Wykorzystana została metodologia „top-down" oraz „bottom - up" – poprzez ankiety oddzielne dla sektora komunalnego, mieszkalnictwa i przedsiębiorstw. Wielkości zużycia energii, w założeniu miały zostać pobrane z zestawień i faktur znajdujących się w dyspozycji Urzędu Gminy Stanisławów, danych statystycznych GUS oraz dokumentów planistycznych Gminy (w tym "Założenia do planu zaopatrzenia gminy Stanisławów w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe" przyjęte Uchwałą Nr XI/50/2011 Rady Gminy Stanisławów z dnia 9 listopada 2011 r.). Opracowanie zostało wykonane w 2009 roku i zawiera w znacznym stopniu nieaktualne informacje, z tego powodu zostało wykorzystane w bardzo niewielkim zakresie.

W odniesieniu do planowanej analizy danych Urzędu Gminy napotkano na problemy związane zarówno z brakiem pomiarów zużycia energii elektrycznej, paliw i wody na poszczególnych obiektach, jak i na brak możliwości analizy dokumentów źródłowych –

faktur za zużytą energię elektryczną i paliwa. W związku z tym posługiwano się m.in. danymi księgowymi zawierającymi informacje o wydatkach na zużytą energię oraz szacunkami zużycia. Konsultanci dokonali weryfikacji otrzymanych danych poprzez analizę porównawczą i wskaźnikową aby zapewnić możliwie najwyższą precyzję dokonywanych oszacowań.

Ze względu na brak gminnej komunikacji zbiorowej oraz b. małą liczbę pojazdów w posiadaniu Gminy i jej jednostek, włączono je do ogólnego bilansu zużycia paliw transportowych.

Inwentaryzacją w gminie Stanisławów objęto:

1. końcowe zużycie energii w budynkach i instalacjach komunalnych,
2. komunalne oświetlenie uliczne,
3. budynki mieszkalne,
4. końcowe zużycie energii w transporcie drogowym,
5. produkcję energii i ciepła dla użytkowników końcowych, zlokalizowanych na terenie gminy Stanisławów,
6. końcowe zużycie energii na potrzeby ogrzewania pomieszczeń w podmiotach gospodarczych.

Zakres inwentaryzacji

Zakres inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla w gminie Stanisławów 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 wykorzystywanych przez odbiorców końcowych (tj. instytucje komunalne, mieszkańców, przedsiębiorców), zlokalizowanych na terenie gminy Stanisławów.

W celu określenia wielkości emisji wykorzystane zostały także 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.

Wskaźniki emisji określają, ile ton CO_2 przypada na jednostkę zużycia poszczególnych nośników energii. Obliczenia wielkości emisji wykonano za pomocą arkuszy kalkulacyjnych. Wielkość emisji obliczono mnożąc odpowiedni wskaźnik emisji przez

zużycie danego nośnika zgodnie z następującym wzorem:

ECO_2 = WE x C

gdzie:

E CO_2 = wielkość emisji CO_2 [Mg CO_2]

WE = wskaźnik emisji CO_2 [Mg CO_2/MWh] lub [Mg CO_2/GJ]

C = zużycie energii (elektrycznej, paliwa) [MWh], [GJ]

Jako nośniki zużywanie na terenie gminy uwzględniono: węgiel kamienny, w tym miał węglowy, olej opałowy, drewno, energię elektryczną, gaz ciekły, benzynę, olej napędowy.

Jako podstawę do obliczeń wykorzystano (w odróżnieniu od mniej adekwatnych danych wg zaleceń SEAP): „Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOBiZE): Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO2 (WE) w roku 2012 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2015”

Ankiety

W sierpniu 2015 r. została do mieszkańców gminy oraz działających na jej terenie przedsiębiorców, skierowana ankieta. Celem ankiety było pozyskanie danych dotyczących stanu budynków, systemów ogrzewania oraz ilości zużywanej energii końcowej (energii elektrycznej i ciepła) oraz zamierzeń w zakresie modernizacji w budynkach mieszkalnych i wykorzystywanych do prowadzenia działalności gospodarczej. Ankieta dotyczyła również wykorzystania odnawialnych źródeł energii przez mieszkańców i przedsiębiorców.

Respondenci przesłali 91 prawidłowo wypełnionych ankiet, w tym 7 od przedsiębiorców.

W ankiecie zadane zostały pytania, pozwalające określić powierzchnię użytkową budynków, wiek, istniejący system grzewczy, rodzaj paliwa, sposób uzyskania ciepłej wody użytkowej, stan ocieplenia, zużycie energii cieplnej oraz energii elektrycznej, zastosowane instalacje pozwalające wykorzystać odnawialne źródła energii. 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 ocieplenia oraz planowane ocieplenie 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,

- plany w zakresie wykorzystania OZE.

Wyniki uzyskane z ankiet wypełnionych przez mieszkańców, zostały uwzględnione w analizach zużycia energii i emisji CO2 w sektorze prywatnym. Ankiety wypełnione przez przedsiębiorców, ze względu na ich bardzo małą liczbę, stanowiły jedynie materiał pomocniczy.

Ankietą objęto również wszystkie obiekty gminne zużywające w jakiejkolwiek formie energię: budynki, urządzenia i instalacje oświetlenia ulicznego, pojazdy.

W przypadku ankiety natrafiono na barierę informacyjną – nie możliwe było ustalenie na podstawie faktur wielkości zużycia paliw i energii elektrycznej w większości obiektów, pozyskano natomiast dane o wydatkach na paliwa i energię elektryczną.

Dodatkowo dokonano kalkulacji emisji zanieczyszczeń innych niż CO_2, tj. (tlenków azotu, benzopirenu i pyłów zawieszonych), istotnych ze względu na zdrowie mieszkańców gminy Stanisławów.

7. Charakterystyka sektorów finalnego zużycia energii i bazowa inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla w Gminie Stanisławów

7.1.Finalne zużycie energii w sektorze publicznym w roku bazowym.

W tabelach 1 oraz 2 przedstawiony jest schemat przeliczania podstawowych jednostek energii oraz wskaźniki wartości opałowej netto i emisji CO_2 dla popularnych paliw.

Tabela 3. Schemat przeliczania podstawowych jednostek energii.

Na	TJ	Mtoe	GWh	MWh
Z	pomnóż przez			
TJ	1	2.388×10^{-5}	0.2778	277.8
Mtoe	4.1868×10^{4}	1	11630	11630000
GWh	3.6	8.6×10^{-5}	1	1000
MWh	0.0036	8.6×10^{-8}	0.001	1

Tabela 4. Wskaźniki wartości opałowej netto i emisji CO_2 dla popularnych paliw (IPCC, 2006)

	Wartość opałowa netto [TJ/Gg]	Wartość opałowa netto [Mwh/t]	Wskaźnik emisji CO_2 [kg/TJ]	Wskaźnik emisji CO_2 [t/MWh]
Benzyna silnikowa	44,3	12,3	69300	0,249
Olej napędowy	43	11,9	74100	0,267
LPG	47,3	13,1	63100	0,227
Węgiel	25,8	7,2	94600	0,341
Gaz ziemny	48	13,3	56100	0,202

Sektor komunalny – kalkulacja zużycia energii – ogrzewanie budynków.

W tabeli 3 przedstawione jest zestawienie powierzchni ogrzewanej budynków gminnych i sposobu ogrzewania

Tabela 5. Zestawienie powierzchni ogrzewanej budynków gminnych i sposobu ogrzewania

L.p.	Budynek	Miejscowość	powierzchnia ogrzewana	kubatura budynku	system ogrzewania
1	Urząd Gminy	Stanisławów	600	4132	kocioł olejowy
2	Szkoła Podstawowa w Stanisławowie	Stanisławów	1425	4560	kocioł olejowy
3	Sala Gimnastyczna prz SP	Stanisławów	1056	5606	kocioł olejowy
4	Gimnazjum w Stanisławowie	Stanisławów	2063	6602	kocioł olejowy
5	Przedszkole w Stanisławowie	Stanisławów	538	1829	kocioł olejowy
6	Ośrodek Zdrowia w Stanisławowie	Stanisławów	185	515	kocioł olejowy
7	Apteka ul. Szkolna 6A	Stanisławów	341	960	kocioł olejowy
8	Gminny Ośrodek Kultury	Stanisławów	546	2284	kocioł węglowy
9	Dom Nauczyciela Lubelska 4	Stanisławów	216	1250,58	kocioł węglowy
10	Dom Nauczyciela Zachodnia 5	Stanisławów	216	1251	kocioł węglowy
11	Dom Nauczyciela Szkolna 6	Stanisławów	117	456	kocioł olejowy
12	Zespół Szkolny w Pustelniku	Pustelnik	2660	8512	kocioł olejowy
13	Dom Nauczyciela	Pustelnik	520	1352	kocioł olejowy
14	Zespół Szkolny w Ładzyniu	Ładzyń	880	2904	kocioł węglowy
15	OSP Ładzyń	Ładzyń	596	1790	elektryczne
16	OSP Pustelnik	Pustelnik	b.d.	b.d.	w budowie
17	Świetlica wiejska	Szymankowszczyzna	163	1027	elektryczne
18	Świetlica wiejska	Wólka Czarnińska	197	789	elektryczne
19	Świetlica wiejska	Cisówka	104	320	kocioł węglowy

Budynki oznaczone numerami: 2,3,4,5,6 i 7 w 2014 r. były ogrzewane ze wspólnego systemu z jednym źródłem ciepła. Także budynki oznaczone numerami 12 i 13 są ogrzewane z jednego wspólnego systemu. Zużycie energii w poszczególnych budynkach określono na podstawie klucza opracowanego na etapie projektowania w przypadku pierwszego z systemów i na podstawie podziału powierzchni i kubatury pomieszczeń w przypadku drugiego. Dlatego w kolejnych zestawieniach pozycje dotyczące zużycia paliw, wytworzonej energii i emisji zanieczyszczeń, będą uwzględniały ten stan. W ramach realizacji PGN w kolejnych latach zakłada się że nastąpi zmiana systemów ogrzewania w w/w budynkach. Z tego względu powinny one nadal pozostać w bazie jako odrębne obiekty.

Gmina Stanisławów w swoich zasobach posiada 3 budynki mieszkalne - komunalne o łącznej powierzchni użytkowej 582,3m2. Stan techniczny budynków nie jest zadowalający - wymagają częściowych remontów oraz ocieplenia ścian i dachów. Przyjęto na potrzeby inwentaryzacji bazowej, zapotrzebowanie na energię na cele grzewcze dla budynków na poziomie 160 kWh/m2/rok.

Tabela 6. Zestawienie zużycia paliw w budynkach gminnych

L.p.	Budynek	zużycie oleju opałowego [tys. l]	zużycie węgla [t]
1	Urząd Gminy	5,373	
2	Szkoła Podstawowa w Stanisławowie	zbiorczo	
3	Sala Gimnastyczna prz SP	zbiorczo	
4	Gimnazjum w Stanisławowie	zbiorczo	
5	Przedszkole w Stanisławowie	zbiorczo	
6	Ośrodek Zdrowia w Stanisławowie	67,816	
7	Apteka ul. Szkolna 6A	zbiorczo	
8	Gminny Ośrodek Kultury		12
9	Dom Nauczyciela Lubelska 4		8
10	Dom Nauczyciela Zachodnia 5		8
11	Dom Nauczyciela Szkolna 6	zbiorczo	
12	Zespół Szkolny w Pustelniku	37,538	
13	Dom Nauczyciela	5,962	
14	Zespół Szkolny w Ładzyniu		28,96
15	OSP Ładzyń		
16	OSP Pustelnik		
17	Świetlica wiejska Szymankowaszczyzna		
18	Świetlica wiejska Wólka Czarnińska		
19	Świetlica wiejska Cisówka		2

Tabela 7. Końcowe zestawienie zużycia paliw na cele grzewcze w budynkach gminnych w 2014 roku.

Zużycie paliw	
Olej opałowy	Węgiel
[t]	[t]
97,44	58,96

Tabela 8. Zużycie wody i ciepłej wody użytkowej w obiektach gminnych.

Budynek	Zużycie wody w 2014 r.
Urząd Gminy	264 m^3
GOK	136 m^3
Szkoła Podstawowa w Ładzyniu	280 m^3
Zespół Szkolny w Pustelniku	933 m^3
Gimnazjum w Stanisławowie	411 m^3
Szkła Podstawowa w Stanisławowie	499 m^3
Przedszkole w Stanisławowie	611 m^3
Dom Weselny Szymankowszczyzna	22 m^3
OSP Czarna	10 m^3
OSP Lubomin	17 m^3
OSP Pustelnik	10 m^3
OSP Stanisławów	33 m^3
Razem zużycie wody w 2014 roku	**3226 m^3**

Tabela 9. Normy zużycia ciepłej wody użytkowej w różnych rodzajach budynków

Lp.	Rodzaje budynków	Jednostka odniesienia	Jednostkowa dobowa ilość wody ciepłej q_{cw} o temperaturze 60°C
		[j.o.]	[dm^3/(j.o.) · d]
1. Budynki mieszkalne[1]:			
1.1.	Budynki jednorodzinne	[osoba]	35
1.2.	Budynki wielorodzinne	[osoba][2]	48
2. Budynki zamieszkania zbiorowego:			
2.1.	Hotele	[miejsce noclegowe]	112
2.2.	Schroniska, pensjonaty,	[miejsce noclegowe]	50
2.3.	Budynki koszarowe, areszty śledcze, budynki zakwaterowania na terenie zakładu karnego	[łóżko]	70
3. Inne budynki:			
3.1.	Szpitale	[łóżko]	352
3.2.	Szkoły	[uczeń]	8
3.3.	Budynki biurowe, produkcyjne i magazynowe	[pracownik]	7
3.4.	Budynki handlowe	[pracownik]	25
3.5.	Budynki gastronomii i usług	[pracownik]	30
3.6.	Dworce kolejowe, lotniska, muzea, hale wystawiennicze	[pasażer/zwiedzający]	5

Objaśnienia:
[1] W przypadku zastosowania wodomierzy mieszkaniowych podane wskaźniki jednostkowe ilości ciepłej wody należy zmniejszyć o 20%.
[2] Liczbę mieszkańców w zależności od rodzaju lokalu mieszkalnego należy przyjmować zgodnie z tablicą 2.

Zgodnie z warunkami właściwymi dla analizowanych obiektów, założono, że ciepła woda stanowi 35 % ogółu zużytej wody w w/w budynkach, tj. 1129 m^3.

Nakład energii na podgrzanie wody w obiektach gminnych wynosi 540 677 MJ

Sektor komunalny – kalkulacja zużycia energii elektrycznej – budynki i pozostałe obiekty.

Tabela 10. Kalkulacja zużycia energii elektrycznej.

Budynek / obiekt	Zużycie łączne kWh / rok
Urząd Gminy Stanisławów	3817
Urząd Gminy Stanisławów	25641
Targowisko Stanisławów	324
Ośr. Zdrowia w Pustelniku	1687
Ośrodek Zdrowia Stanisławów	5582
Ośrodek Zdrowia/Kotłownia	67844
Świetlica wiejska Cisówka	819
Dom Nauczyciela Stanisł. Zachodnia	54
Dom Nauczyciela Stanisł. Zachodnia	17
Dom Nauczyciela Stanisł. Lubelska	510
Świetlica wiejska Wólka Czarnińska	850
Przepompownia P1	2650
Przepompownia P2	3165
Przepompownia P3	3300

Budynek / obiekt	Zużycie łączne kWh / rok
Oczyszczalnia ścieków Pustelnik	3227
Stacja uzdatniania wody Sokóle	128560,5
Zespół Szkolny w Stanisławowie	123480,4
Zespół Szkolny w Pustelniku	71451,3
Oczyszczalnia ścieków Retków	122000
Zespół Szkolny w Ładzyniu	13276
OSP Czarna	500
OSP Lubomin	1000
OSP Pustelnik	1000
OSP Stanisławów	1200
OSP Rządza	1000
RAZEM kWh	**466 695**

Sektor komunalny – kalkulacja zużycia energii elektrycznej – oświetlenie uliczne

Tabela 11. Zestawienie zużycia energii elektrycznej na oświetlenie uliczne w poszczególnych miejscowościach w gminie Stanisławów w 2014 roku.

Miejscowość	Zużycie łączne kWh
Wólka Czarnińska	1152
Lubomin	4632
Wólka Czarnińska	5681
Wólka Czarnińska	1439
Ładzyń	6840
Ładzyń	4038
Ładzyń	2520
Wólka Piecząca	2652
Wólka Piecząca	2545
Prądzewo-Kopaczewo	5590
Papiernia	8083
Retków	6042
Rządza	9757
Rządza	14250
Suchowizna	9553
Suchowizna	7573
Wólka Czarnińska	1810
Sokóle	6239
Sokóle	2790
Wólka Konstancja	8089
Choiny	3815
Choiny	4851
Zawiesiuchy	2111
Cisówka	4418
Cisówka	7907
Pustelnik	12410
Zalesie	5391
Zalesie	9420
Zalesie	5200
Łęka	9564
Łęka	4386

Miejscowość	Zużycie łączne kWh
Pustelnik	11169
Pustelnik	24145
Pustelnik	6916
Goździówka	13571
Stanisławów	9528
Stanisławów	6488
Stanisławów	27094
Stanisławów	3441
Stanisławów	13246
Stanisławów	6594
Stanisławów	19742
Stanisławów	33791
Mały Stanisławów	11782
Stanisławów	13673
Stanisławów	13750
Kolonie Stanisławów	7898
Legacz	2976
Legacz	5540
Poręb	5500
Borek Czarniński	828
Szymankowszczyzna	2611
Borek Czarniński	836
Czarna	2768
Szymankowszczyzna	3209
Czarna	2546
Kolonie Stanisławów	8773
Retków	1681
Borek Czarniński	5696
Stanisławów	844
Kolonie Stanisaławów	2702
Ciopan	2500
Kolonie Stanisławów	1100
Kolonie Stanisławów	2000

Razem zużycie energii na oświetlenie uliczne na terenie gminy Stanisławów: 455 686 kWh/rok

Gospodarka odpadami

Na terenie gminy Stanisławów nie ma funkcjonującego składowiska odpadów, w związku z tym brak emisji z tego źródła.

Transport publiczny

Gmina Stanisławów nie prowadzi usług związanych z transportem publicznym. Realizowane w ramach działalności gminy przewozy uczniów zostały uwzględnione w ramach inwentaryzacji obejmującej transport prywatny.

7.2.Finalne zużycie energii w sektorze prywatnym w roku bazowym

Sektor mieszkalnictwa

Budynki mieszkalne.

Na terenie Gminy Stanisławów według danych Głównego Urzędu Statystycznego na koniec 2014 r. znajdowało się 2.117 mieszkań o łącznej powierzchni 170.418 m^2.

Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania 80,5 m^2.

Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę 25,5 m^2.

Całkowita powierzchnia mieszkań uwzględniona w inwentaryzacji wymaga podzielenia na kilka grup ze względu na zróżnicowanie zapotrzebowania na energię w zależności od roku budowy i stanu technicznego budynków.

Tabela 12. Wymagania dotyczące współczynnika przenikania ciepła (U) w kolejnych latach

Lata	Wymagania według	U_{max} [W/(m²K)]				
		Ściana	Strop nad piwnicą	Strop pod poddaszem	Stropodach	Okno
1955-1958	PN-B-02405:1953	1,163	1,163	1,04	0,87	–
1959-1965	PN-B-02405:1957	1,163	1,163	1,04	0,87	–
1966-1975	PN-B-03404:1964	1,163	1,163	1,04	0,87	–
1976-1982	PN-B-03404:1974	1,163	1,163	0,93	0,70	–
1983-1991	PN-B-02020:1982	0,75	1,16	0,40	0,45	2,6; 2,0
1992-1997	PN-B-02020:1991	0,55	0,60	0,30	0,30	2,6; 2,0
1998-2002	DzU Nr 132 30.06.97 DzU Nr 15 25.02..99	0,30 - jedn. 0,45 - uż. pub.	0,60	0,30	0,30	2,6; 2,0
2002-2009	DzU Nr 75 12.04.02	0,30 - jedn. 0,45 - uż. pub.	0,60	0,30	0,30	2,6; 2,0
2009-2014	DzU Nr 75 12.04.02 DzU Nr 201 06.11..08	0,30	0,45	0,25	0,25	1,8; 1,7

Zestawienie za: Anna Lis Politechnika Częstochowska, „Dostosowanie izolacyjności termicznej przegród do nowych warunków technicznych".

Według Krajowej Agencji Poszanowania Energii, zużycie energii w budynkach w Polsce kształtuje się na poziomie 120÷300 kWh/m^2/rok. Około 70% energii zużywanej w budynkach przypada na ogrzewanie pomieszczeń i przygotowanie ciepłej wody użytkowej. Nawet po uwzględnieniu różnic klimatycznych, różnica ta jest zbyt duża. Zużycie energii na ogrzewanie budynków w Polsce może zostać zmniejszone co najmniej 2-krotnie w porównaniu ze stanem obecnym.

Zmiana od 1.01.2017 roku, przepisów w zakresie dopuszczalnych współczynników przenikania ciepła dla przegród budowlanych (ściany, stropy) o 10% oraz okien i drzwi o ok. 15%, spowoduje zmniejszenie średniego rocznego zużycia energii w nowo budowanych mieszkaniach o kilka (3-5) procent. W niniejszym Planie należy uwzględnić ten efekt w odniesieniu do realizacji inwestycji oraz przedsięwzięć termomodernizacyjnych w obiektach gminnych realizowanych po w/w dacie.

Można założyć, że praktycznie wszystkie budynki mieszkalne posiadają dostęp do wodociągów gminnych lub własnych ujęć wody. 25% budynków jest podłączonych do kanalizacji sanitarnej. Na terenie Gminy Stanisławów nie ma sieci ciepłowniczej poza działającą obecnie na potrzeby obiektów szkolnych i przychodni zdrowia w Stanisławowie. Budynki na terenie gminy korzystają z lokalnych źródeł ciepła.

Sektor mieszkaniowy został objęty ankietowaniem (uzyskano informacje od 84 właścicieli domów).

Wyniki ankiety zostały uwzględnione do uściślenia danych statystycznych, na podstawie których dokonano do wyliczenia końcowego zużycia energii. Wykorzystane zostały ponadto uzupełniające dane Głównego Urzędu Statystycznego oraz dane zawarte w Założeniach do planu zaopatrzenia w ciepło energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Stanisławów.

Struktura budynków mieszkalnych według roku budowy, na terenie gminy Stanisławów, jest następująca:

Tabela 13. Struktura budynków mieszkalnych według roku budowy na terenie gminy Stanisławów

lata budowy	liczba budynków	powierzchnia użytkowa m^2
do 1918	16	803
1918-1944	101	5096
1945-1970	575	34714
1971-1978	271	19818
1979-1988	434	36480
1989-2002	309	29532
2003-2009	134	11749
2009-2014	93	12088

Źródło: GUS

Spośród istniejących w 2014 r. na terenie gminy 2117 mieszkań o łącznej powierzchni 170 419m2, jedynie 1516 (72%) było wyposażonych w system centralnego ogrzewania (wg GUS 2015). Około 600 mieszkań było ogrzewane piecami. W strukturze zużycia paliw dominował węgiel różnej grubości (deklarowany w 93% ankiet), także w postaci miału (deklarowany w 16% ankiet mieszkańców) oraz drewno (deklarowane w 69% ankiet). Respondenci 2 ankiet ogrzewają domy gazem płynnym (P-B), a w 1 przypadku gazem ziemnym.

Ze względu na zróżnicowanie izolacyjności przegród wynikające z obowiązujących w poszczególnych okresach norm budowlanych ustalono, że powierzchnia użytkowa mieszkań najstarszych o najgorszej izolacyjności (wraz powiązanym z tym najwyższym jednostkowym zapotrzebowaniem na energię) wynosi: ok.95 000 m^2, powierzchnia mieszkań o niewystarczającej, ale wyższej izolacyjności wynosi ok. 51 000 m^2, zaś powierzchnia mieszkań nowych o dobrych właściwościach izolacyjnych przegród, wynosi

ok. 9 500 m^2. Jednocześnie oszacowano, że 60% najstarszych budynków i ok. 40% nowszych wymaga termomodernizacji. Wynika to z danych Krajowej Agencji Poszanowania Energii, ale znajduje także potwierdzenie w ankietach mieszkańców. Wśród respondentów, którzy udzielili odpowiedzi na pytanie dotyczące potrzeb termomodernizacji budynków, 40% wyraziło zamiar przeprowadzenia ocieplenia ścian, a 35% dachów lub stropów. Uwzględniając fakt, że pomimo deklarowanego złego stanu budynków, ponad 10% respondentów ankiety nie planuje ocieplenia, można założyć, że wyniki ankiety w wysokim stopniu pokrywają się z diagnozą KAPE dotyczącą potrzeb termomodernizacyjnych w odniesieniu do budynków jednorodzinnych w Polsce.

Tabela 14. Zapotrzebowanie na energię cieplną do ogrzewania mieszkań na terenie gminy Stanisławów

powierzchnia użytkowa ogółem	udział w ogólnej pow. użytkowej	śr. zapotrzebowanie na energię kWh/m^2/rok	zapotrzebowanie na energię do ogrzewania GJ/rok	skorygowane zapotrzebowanie na energię do ogrzewania GJ/rok
82390	48%	320	94913	71185
64192	38%	220	50840	31114
23837	14%	110	9439	9439
		Razem	155193	**111738**

W rezultacie skorygowane (z uwzględnieniem oszacowania odsetka budynków, gdzie już wykonano termomodernizację), zapotrzebowanie na energię cieplną do ogrzewania mieszkań na terenie gminy Stanisławów oszacowano na poziomie **111 738 GJ/rok,** dla stanu z 2014 roku.

Struktura zużycia energii w gospodarstwach domowych według kierunków użytkowania wg GUS (2012) jest następująca:

1. ogrzewanie pomieszczeń 68,8%
2. ogrzewanie wody użytkowej 14,8%
3. przygotowanie posiłków 8,3%

Przyjęto na potrzeby obliczeń w Planie, że zużycie energii na ogrzewanie wody w 70% jest powiązane z systemami ogrzewania i w związku z tym występuje w bilansie zużycia

nośników energii w ankietach. Pozostałe zapotrzebowanie jest zaspokajane albo poprzez energię elektryczną, albo gaz (LPG) i w b. niewielkim stopniu poprzez kolektory słoneczne.

Porównanie uzyskanego powyżej wyniku zapotrzebowania na energię do ogrzewania pomieszczeń z analizą wyników ankiety w zakresie zużycia paliw na ogrzewanie wskazuje bardzo wysoką zbieżność uzyskanych wyników. Z odpowiedzi udzielonych przez 72 respondentów wynika, że zużywają oni w roku łącznie 8544,5 GJ energii do ogrzewania pomieszczeń o powierzchni 10895 m^2 , spalając węgiel i drewno. Jedynie w 3 innych przypadkach wykorzystywany był gaz, a olej jedynie do dogrzewania mieszkania w jednym przypadku. Średnie zużycie energii na ogrzewanie i podgrzew wody (w 70%) wynosi zatem 784 MJ/m^2/rok tj. 217,9 kWh/m^2/rok.

Po skorygowaniu o ilość energii potrzebną na podgrzanie wody (liczoną zarówno metodą wskaźnikową dot. zużycia ciełej wody na osobę, jak i według danych GUS), uzyskuje się roczną wielkość energii końcowej zużytej na ogrzewanie pomieszczeń w wysokości

114 227 GJ. Jest to wynik bardzo bliski uzyskanemu w wyniku analizy zapotrzebowania na ciepło szacowanemu poprzez analizę wieku, stanu i powierzchni budynków. Na potrzeby dalszych obliczeń wielkości emisji przyjęto wyższą wartość zapotrzebowania na energię.

Zapotrzebowanie gospodarstw domowych na energię cieplną do ogrzewania mieszkań na terenie gminy Stanisławów oszacowano na poziomie 114 227 GJ/rok, dla stanu z 2014 roku.

Zgodnie z danymi GUS, zapotrzebowanie na energię na podgrzewanie posiłków (8,3% ogólnego zużycia) wynosi dla wszystkich mieszkańców gminy ok. 11 650 GJ, a zapotrzebowanie na energię do podgrzania wody użytkowej wynosi 19 404 GJ.

Zapotrzebowanie szacowane dla 2014 roku gospodarstw domowych na terenie gminy Stanisławów na energię cieplną do podgrzania wody użytkowej wynosiło 19 404 GJ, a do podgrzewania **posiłków 11 650 GJ.**

Zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych, ze względu na brak danych z UG, zostało określone na podstawie danych statystycznych dla obszarów wiejskich powiatu mińskiego za 2014 rok. [GUS]

Zużycie to na mieszkańca wyniosło przeciętnie 920,5 kWh/rok. Przy uwzględnieniu liczby mieszkań i liczby ludności, daje to 2906 kWh/mieszkanie. Analiza ankiet od mieszkańców**, w której przedstawili oni informacje o zużyciu energii elektrycznej wskazuje, że przeciętne zużycie w ciągu roku wynosiło 895 kWh/mieszkańca, co jest

wielkością b. zbliżoną do wynikającej ze statystyk. W związku z tym w dalszych obliczeniach użyto wartości większej i opartej na danych z całej populacji, tzn 920,5 kWh.

Całkowite roczne zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych w gminie Stanisławów przyjęto w wysokości 6152,6 MWh w 2014 roku.

**Określenie średniego zużycia energii elektrycznej w gospodarstwach domowych zostało oszacowane z wykorzystaniem danych z ankiety. Było jednak konieczne skorygowanie odpowiedzi, gdyż charakteryzowały się one bardzo dużym rozrzutem, wskazującym, że część respondentów wykazała przeciętne zużycie miesięczne, a część w okresie rozliczeniowym (2 miesiące). Z powodu tego odseparowano bardzo wysokie wartości, prawdopodobnie nie dotyczące jednomiesięcznego zużycia.

Oszacowanie emisji w sektorze mieszkalnictwo uwzględnia w/w wyniki obliczeń oraz strukturę rodzajową używanych paliw i udział energii elektrycznej w bilansie.

Przyjęto strukturę wynikającą z ankiet, ze względu na charakter gminy wiejskiej. Dane statystyczne odnoszące się również do terenów silniej zurbanizowanych zakładają niższy udział drewna i węgla w bilansie nośników energii używanych do ogrzewania pomieszczeń. W gminie Stanisławów w 2014 r. nie funkcjonowała sieć gazowa, zatem węgiel i drewno były podstawowymi paliwami używanymi do ogrzewania. W strukturze (w przeliczeniu na wartość opałową) zużycia paliw na cele grzewcze przyjęto 63,7% udział węgla (grubego i miału), 33,6% udział drewna, 0,5% udział energii elektrycznej wykorzystanej do celów grzewczych, 2% udział gazu płynnego oraz 0,5% udział oleju opałowego.

Sektor przedsiębiorstw

Największymi na terenie gminy instalacjami wprowadzającymi zanieczyszczenia do powietrza atmosferycznego dysponują:

- Przedsiębiorstwo Budowy Dróg i Mostów Sp. z o.o. w Mińsku Mazowieckim, ul. Kolejowa 28, Wytwórnia Mas Bitumicznych w Stanisławowie,
- PPHU "Polutil" Wytwórnia Pasz Spółka jawna, Rządza, gmina Stanisławów,
- Polish Farm Meat Zakłady Mięsne Sp. z o.o. w Stanisławowie.

Na terenie gminy nie ma instalacji zobowiązanych do prowadzenia ciągłych pomiarów emisji zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza. Są natomiast instalacje, dla których wymagane jest pozwolenie na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza, zobowiązane z mocy prawa do prowadzenia okresowych pomiarów wielkości emisji. Na podstawie przeprowadzonych badań czystości powietrza w powiecie mińskim należy stwierdzić, że emisja zanieczyszczeń do powietrza występuje na poziomie niższym od wartości dopuszczalnych. Istnieje jednak ryzyko przekraczania tych wartości w krótszych odcinkach czasu lub na niewielkich obszarach.

Na terenie gminy Stanisławów znajduje się instalacja, której funkcjonowanie, ze względu na rodzaj i skalę prowadzonej w niej działalności, może powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości. Instalacja ta uzyskała pozwolenie zintegrowane Starosty Mińskiego na jej eksploatację. Jest to P.P.H.U. POLUTIL Wytwórnia Pasz Rządza.

Na potrzeby opracowania inwentaryzacji emisji CO_2 do niniejszego Planu nie uwzględniono emisji związanych z działalnością produkcyjną przedsiębiorstw, zarówno z powodu braku danych jak i dlatego, że Plan nie będzie oddziaływał w tym obszarze gminnej gospodarki. Uwzględniono natomiast i oszacowano potrzeby związane z ogrzewaniem pomieszczeń w przedsiębiorstwach, na podstawie danych z Urzędu Gminy.

Zapotrzebowanie na energię do ogrzewania pomieszczeń w podmiotach gospodarczych

Powierzchnia budynków, w których prowadzona jest działalność gospodarcza podlegająca podatkowi od nieruchomości:

- osoby fizyczne - 10 450,52 m²
- osoby prawne - 17 746,89 m²

Razem: 28 197,41 m²

Uwzględniono, że część osób prowadzących działalność gospodarczą, jako miejsca prowadzenia działalności wykorzystuje swoje domy. W związku z tym do obliczenia powierzchni ogrzewanej uwzględniono 60% ogólnej powierzchni zgłoszonej do opodatkowania. Przyjęto też założenie, że ogrzewane jest 80% powierzchni budynków osób prawnych.

Uśredniony wskaźnik zużycia energii na ogrzewanie przyjęto na poziomie 145 kWh/m²/rok.

Zapotrzebowanie energię cieplną do ogrzewania pomieszczeń w sektorze podmiotów gospodarczych na terenie gminy Stanisławów oszacowano na poziomie 10 684 GJ/rok, dla stanu z 2014 roku.

Inwentaryzacja emisji zanieczyszczeń powietrza spowodowanych przez transport

Inwentaryzacja emisji zanieczyszczeń powietrza spowodowanych przez środki transportowe ma znaczenie nie tylko ze względu na wpływ na bilans CO_2, ale przede wszystkim ze względu na emisje szkodliwych składników spalin: benzo(a)pirenu (BaP) oraz pyłu (PM).

Liczba samochodów została wstępnie określona na podstawie informacji uzyskanych od urzędu gminy w Stanisławowie z Wydziału Komunikacji Starostwa Powiatowego w Mińsku Mazowieckim. Według danych Starostwa Powiatowego w Mińsku Mazowieckim na terenie Gminy Stanisławów na koniec 2014 r. zarejestrowanych było 6590 samochodów i 604 pojazdy dwukołowe (ciągniki rolnicze nie są uwzględniane w inwentaryzacji emisji).

Tabela 15. Liczba samochodów według Wydziału Komunikacji Starostwa Powiatowego w Mińsku Mazowieckim.

Rodzaj pojazdu	Liczba pojazdów
Samochody osobowe	5522
Samochody ciężarowe	927
Ciągniki samochodowe	73
Autobusy	16
Motocykle	264
Motorowery	340
Ciągniki rolnicze	495
Samochody specjalne i inne	52

Jednakże zgodnie z danymi GUS, na terenie powiatu mińskiego na koniec 2014 roku było zarejestrowane: samochodów osobowych 492,8/1000 ludności, samochodów ciężarowych 113,5/1000 ludności oraz pojazdów samochodowych i ciągników 691/1000 ludności. Przeliczenie w/w/ wskaźników na liczbę mieszkańców gminy Stanisławów (6684 mieszkańców w 2014 r.) daje w rezultacie liczbę pojazdów w gminie: 3294 samochodów osobowych, 759 samochodów ciężarowych, 4619 samochodów i ciągników ogółem. Te obliczenia stoją w sprzeczności z danymi uzyskanymi od UG w Stanisławowie, według których w gminie miałoby być zarejestrowanych 5522 samochodów osobowych, 927 samochodów ciężarowych. Według danych wymiaru podatków od środków transportowych samochodów ciężarowych o d.m.c. pow. 3,5 t jest 236 szt., w tym 15 szt. we władaniu osób prawnych). Dane od Urzędu Gminy zostały zdyskwalifikowane, gdyż oznaczałoby to, że na każdego dorosłego mieszkańca gminy przypada ok. 1,04 samochodu osobowego, co wydaje się być nieprawdą. Prawdopodobną przyczyną tego stanu rzeczy może być fakt rejestrowania poza Warszawą (np. w Stanisławowie) pojazdów faktycznie używanych na terenie Warszawy, w celu obniżenia kosztów ubezpieczenia. Z tego względu do dalszych obliczeń użyto skorygowanych danych GUS z 2014 roku, dotyczących powiatu mińskiego.

Według danych z ankiet, średni przebieg samochodu osobowego na terenie gminy wynosił 445 km/miesiąc, tzn. 5340 km/rok. Według deklaracji respondentów ankiet, przejazdy na terenie gminy stanowiły z reguły od 10 do 50% ogólnego przebiegu pojazdów, w wielu przypadkach były to te niższe wartości. Do dalszych obliczeń przyjęto uśredniony przebieg wskazany przez respondentów ankiety. Oznacza to, że **całkowity roczny przebieg pojazdów osobowych faktycznie pozostających na terenie gminy, wynosi 21 mln 108 tys. km**

Struktura rodzajowa pojazdów przejeżdżających tranzytem przez gminę Stanisławów.

Na podstawie wyników Generalnego Pomiaru Ruchu z 2010 r. dokonano oszacowania natężenia ruchu poszczególnych grup pojazdów na DK 50 i DW 637 w 2014 r.

Tabela 16. Średni dobowy ruch na odcinku drogi wojewódzkiej nr 637 odcinku przebiegającym przez obszar gminy Stanisławów.

odcinek drogi	pojazdy ogółem	motocykle	osobowe i mikrobusy	dostawcze	ciężarowe	autobusy	ciągniki
637 Okuniew – Stanisławów	6180	56	5265	519	278	56	6
637 Stanisławów – Dobre	4620	46	3928	314	268	55	9

Tabela 17. Średni dobowy ruch na odcinku drogi krajowej nr 50 na odcinku przebiegającym przez obszar gminy Stanisławów

odcinek drogi	pojazdy ogółem	motocykle	osobowe i mikrobusy	dostawcze	ciężarowe	autobusy	ciągniki
50 Mińsk Maz. – Stanisławów	8483	25	4447	878	3029	99	5
50 Przejście Stanisławów	12627	46	7873	1371	3185	145	7
50 Stanisławów – Jadów	7338	29	3647	670	2934	49	9

Źródło: Generalny pomiar ruchu 2010.

Wyniki GPR z 2010 roku zostały skorygowane zgodnie z prognozami GDDKiA oraz statystykami, co pozwoliło na uwzględnienie wzrostu natężenia ruchu w latach 2011-2014. Po uwzględnieniu także pojazdów Gminy, została skalkulowana liczba km przejechanych po obszarze gminy:

Tabela 18. Liczba km jaką przejechały pojazdy na obszarze gminy Stanisławów w roku 2014.

Rodzaj pojazdów	Liczba km w roku
osobowe i mikrobusy	63 510 951
dostawcze	6 852 364
ciężarowe	19 508 042
autobusy	656 252
motocykle	355 510

Analiza celów podróży i natężenia ruchu na głównych drogach przebiegających przez gminę Stanisławów, wskazuje, że kluczowe znaczenie dla wielkości emisji zanieczyszczeń powietrza ma nie ruch lokalny generowany przez mieszkańców, a ruch tranzytowy po drodze krajowej nr 50 oraz drodze wojewódzkiej nr 637. Zarówno natężenie, jak i struktura rodzajowa przejeżdżających przez teren gminy pojazdów, powodują powstawanie znacznie większych ilości zanieczyszczeń, niż ruch lokalny.

W ogólnej pracy przewozowej, największy udział ma ruch tranzytowy. Ruch lokalny określony m.in. na podstawie danych z ankiet stanowił jedynie ok. 24% przejechanych kilometrów. Jeszcze mniejszy udział mają w strukturze ruchu lokalne przewozy pojazdami ciężarowymi. Według GPR 2010 ponad 25% udziału w całkowitym średnim dobowym ruchu miały pojazdy ciężarowe. Zdecydowana większość z nich to ruch tranzytowy.

Wskazuje to, że zarówno do emisji CO_2 , a przede wszystkim szkodliwych składników spalin samochodowych: benzo(a)pirenu i pyłów oraz dwutlenku siarki i tlenków azotu, w ponad 75% przyczynia się ruch tranzytowy. Mieszkańcy wsi położonych wzdłuż drogi krajowej nr 50 i w mniejszym stopniu drogi wojewódzkiej nr 637 są narażeni na negatywny wpływ w/w substancji w wysokich stężeniach w pobliżu dróg. Kumulacja negatywnych oddziaływań występuje w sytuacjach, kiedy na DW 637 tworzą się korki związane z włączaniem się do ruchu na DK 50.

Zużycie paliw

Przyjęto następujące wskaźniki zużycia paliwa w pojazdach:

1. średnie eksploatacyjne zużycie paliw silnikowych na 100 km przebiegu przez polski park samochodów osobowych:

benzyna = 7,7 l/100 km

olej napędowy = 6,7 l/100 km

LPG (propan-butan) = 9,7 l/100 km

2. średnie eksploatacyjne zużycie oleju napędowego na 100 km przebiegu autobusu o masie maksymalnej przekraczającej 5,0 Mg = 28 l/100 km

3. średnie eksploatacyjne zużycie oleju napędowego na 100 km przebiegu przez samochody ciężarowe i specjalne w Polsce o masie maksymalnej przekraczającej 3,5 Mg = 25 l/100 km

4. średnie eksploatacyjne zużycie paliw silnikowych na 100 km przebiegu przez samochody ciężarowe i specjalne o masie maksymalnej nieprzekraczającej 3,5 Mg (autobusy do 5 Mg)

benzyna = 9,7 l/100 km

olej napędowy = 9,6 l/100 km

LPG (propan-butan) = 12,2 l/100 km

Źródło: Jerzy Waśkiewicz, Zdzisław Chłopek; Instytut Transportu Samochodowego
1. Projekcja zapotrzebowania nośników energii przez polski park samochodów osobowych w latach 2015 - 2030
2.Prognoza zapotrzebowania nośników energii przez polski park samochodów użytkowych w latach 2015 - 2030

Przyjęto następującą strukturę pojazdów osobowych ze względu na używane paliwa :

benzyna – 56%

olej napędowy – 28%

LPG – 16%

Dla autobusów i pojazdów ciężarowych o masie max. przekraczającej 3,5 t przyjęto jeden rodzaj paliwa – olej napędowy.

Dla pojazdów ciężarowych o masie max. nie przekraczającej 3,5 t przyjęto:

benzyna – 23%

olej napędowy – 70%

LPG – 7%

Źródło: Transport – wyniki działalności w 2013 r., GUS 2014

Tabela 19. Liczba przejechanych kilometrów w podziale na rodzaj pojazdu i rodzaj paliwa

Liczba przejechanych kilometrów					
	osobowe i mikrobusy	dostawcze	ciężarowe	autobusy	motocykle
benzyna	35566132,6	14607518,7			355510
olej napędowy	17783066,3	44457665,7	19508041,9	656252	
LPG	10161752,2	4445767			
Ilość zużytego paliwa [l]					
	osobowe i mikrobusy	dostawcze	ciężarowe	autobusy	motocykle
benzyna	2738592	1416929			12443
olej napędowy	1191465	4267936	4877010	183750	
LPG	985690	542384			

Tabela 20. Współczynniki przeliczeniowe typowych paliw transportowych

Rodzaj paliwa	Uzyskana energia [kWh/l]
Benzyna	9,9
Olej napędowy	10
LPG	9

Źródło: GUS, zużycie energii w gospodarstwach domowych w 2013 r.

Tabela 21. Ilość energii [MWh] wytworzonej w wyniku spalania paliw transportowych na terenie gminy Stanisławów przez pojazdy.

	osobowe i mikrobusy	dostawcze	ciężarowe	autobusy	motocykle	razem
benzyna	27112	14028			123	41263
olej napędowy	11915	42679	48770	1838		105202
LPG	8871	4881				13753
Razem	47897,9	61588,4	48770,1	1837,5	123,2	160217

Tabela 22. Ogólne wskaźniki emisji dla paliw pojazdów w Polsce.

Category	Poland						
	CO	NOx	NMVOC	CH_{21}	PM	CO_2 from lubricants g/kg fuel	CO_2 kg/kg fuel
Gasoline PC	190	16.4	22.7	1.49	0.04	9.74	3.16
Diesel PC	5.26	12.6	0.88	0.16	1.13	9.94	3.17
Gasoline LCV	130	10.3	11.0	0.78	0.02	5.79	3.16
Diesel LCV	8.00	16.3	1.91	0.13	1.81	6.88	3.17
Diesel HDV	8.84	37.4	2.90	0.25	1.29	2.35	3.17
Buses	9.48	36.5	2.58	0.29	1.23	4.92	3.17
Mopeds	619	1.85	259	4.49	5.39	146	3.16
Motorcycles	447	6.72	108	5.40	1.85	81.2	3.16

Źródło: EMEP/EEA emission inventory guidebook 2013 update Sept 2014 (w/w wskaźniki zostały skorygowane częściowo w celu uwzględnienia nowszych pojazdów)

Emisja zanieczyszczeń powietrza spowodowanych przez transport i ich struktura.

Tabela 23. Emisja CO2 od transportu samochodowego na terenie gminy Stanisławów w 2014 r.

	wsk emisji kg CO_2/kg paliwa	emisja całkowita t CO_2
benzyna	3,18	9940,6
olej napędowy	3,14	27417,6
LPG	3,017	2535,6

Całkowita emisja CO_2 od transportu samochodowego na terenie gminy Stanisławów w 2014 r. wynosiła 39 894 t.

Tabela 24. Sumaryczna emisja NOx od transportu samochodowego w 2014 r. na terenie gminy Stanisławów [kg]

	osobowe i mikrobusy	dostawcze	ciężarowe	autobusy	motocykle	razem
benzyna	5335	1884			80	7299
olej napędowy	12733	45791	89737	6156		154417
LPG	915	344				1259
Razem	18982	48020	89737	6156	80	162975

Tabela 25. Sumaryczna emisja PM 10 od transportu samochodowego w 2014 r. na terenie gminy Stanisławów [kg]

	osobowe i mikrobusy	dostawcze	ciężarowe	autobusy	motocykle	razem
benzyna	78	161			5	244
olej napędowy	975	3481	2926	136		7518
LPG	22	5				27
Razem	1075	3647	2926	136	5	7789

Tabela 26. Sumaryczna emisja B(a)P od transportu samochodowego w 2014 r. na terenie gminy Stanisławów [g]

	osobowe i mikrobusy	dostawcze	ciężarowe	autobusy	motocykle	razem
benzyna	11	5			0,1	16
olej napędowy	31	28	18	1		77
LPG	0,1	0,04				0
Razem	42	33	18	1	0	93

Całkowita emisja pozostałych kluczowych zanieczyszczeń powietrza powodowanych przez transport samochodowy na terenie gminy Stanisławów w 2014 r. wynosiła: 163 t NOx, 7,8 t PM 10 oraz 93 g B(a)P

7.3.Wyniki bazowej inwentaryzacji finalnego zużycia energii

Zużycie energii we wszystkich sektorach w gminie objętych inwentaryzacją emisji.

W tabeli nr 26 zestawiono całkowite, roczne zużycie energii pierwotnej w gminie Stanisławowów. Użycie energii we wszystkich sektorach zostało przeliczone na tę samą jednostkę – GJ. Energię elektryczną przeliczono z MWh, a energię z transportu obliczono na podstawie ilości zużytego paliwa.

Tabela 27. Całkowite zużycie energii pierwotnej – wszystkie sektory objęte inwentaryzacją emisji w gminie Stanisławów w 2014 roku.

Sektor	Ilość energii pierwotnej [GJ/rok]	Udział [%] w ogólnym zużyciu energii pierwotnej
Budynki komunalne - ogrzewanie	5 784	0,8 %
Budynki komunalne - energia elektryczna (bez ogrzewania)	907	0,12%
Obiekty komunalne - energia elektryczna	1 192	0,16%
Oświetlenie uliczne - energia elektryczna	1 641	0,21%
Budynki mieszkalne - ogrzewanie	114 277	15,10%
Budynki mieszkalne - podgrzew wody użytkowej - paliwa	13 583	1,80%
Budynki mieszkalne - przygotowanie posiłków	11650	1,50%
Budynki mieszkalne - energia elektryczna	22 149	2,90%
- w tym en. elektryczna na podgrzew wody użytkowej	5 821	0,80%
Transport - energia zawarta w paliwach	576 782	76,00%
Działalność gospodarcza - ogrzewanie	10 684	1,40%
RAZEM	758 649	100,00%

Wykres 1. Całkowite zużycie energii pierwotnej w gminie Stanisławów w 2014 roku.

Analiza wyników zestawienia wskazuje, że w strukturze zużycia energii i związanej z tym emisji zanieczyszczeń do atmosfery ponad 75% udział ma transport, w ogromnej części o charakterze tranzytowym, gdyż zapotrzebowanie na energię dla transportu lokalnego

wynosi zaledwie ok. 11% ogólnej ilości energii zużywanej w sektorze transportu na terenie gminy Stanisławów.

Po uwzględnieniu tej zależności struktura zużycia energii jest następująca:

Tabela 28. Struktura zużycia energii i związanej z tym emisji zanieczyszczeń do atmosfery w Gminie Stanisławów

Sektor	Ilość energii pierwotnej [GJ/rok]	Udział [%] w ogólnym zużyciu energii pierwotnej
Budynki komunalne - ogrzewanie	5 784	2,40 %
Budynki komunalne - energia elektryczna (bez ogrzewania)	907	0,36%
Obiekty komunalne - energia elektryczna	1 192	0,47%
Oświetlenie uliczne - energia elektryczna	1 641	0,65%
Budynki mieszkalne - ogrzewanie	114 277	46,60%
Budynki mieszkalne - podgrzew wody użytkowej - paliwa	13 583	5,5%
Budynki mieszkalne - przygotowanie posiłków	11 650	4,70%
Budynki mieszkalne - energia elektryczna	22 149	9,00%
- w tym energia elektryczna na podgrzew wody użytkowej	5 821	2,40%
Transport lokalny - energia zawarta w paliwach	63 446	25,90%
Działalność gospodarcza - ogrzewanie	10 684	4,40%
RAZEM	245 313	100,00%

Wykres 2. Struktura zużycia energii i związanej z tym emisji zanieczyszczeń do atmosfery w Gminie Stanisławów

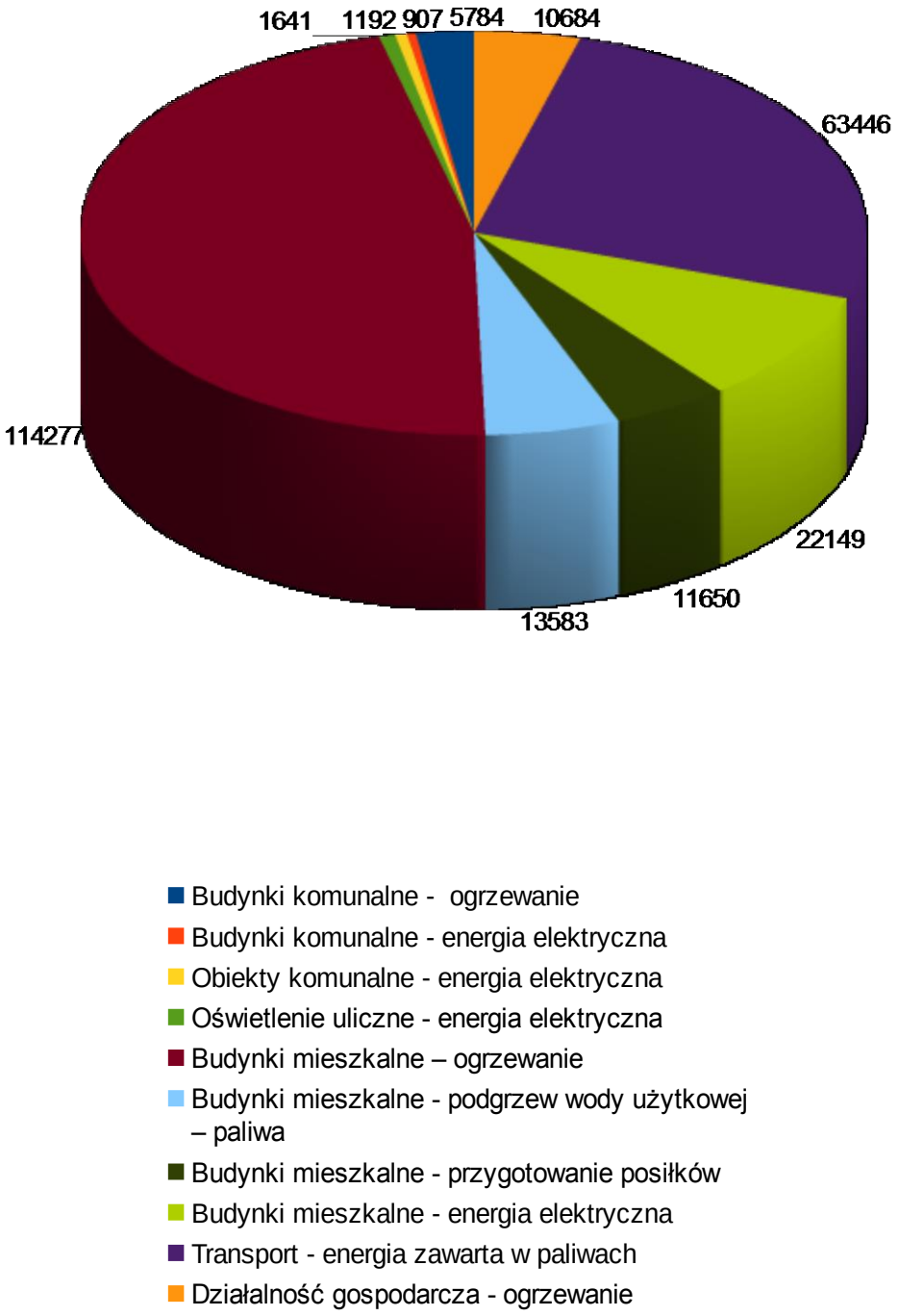
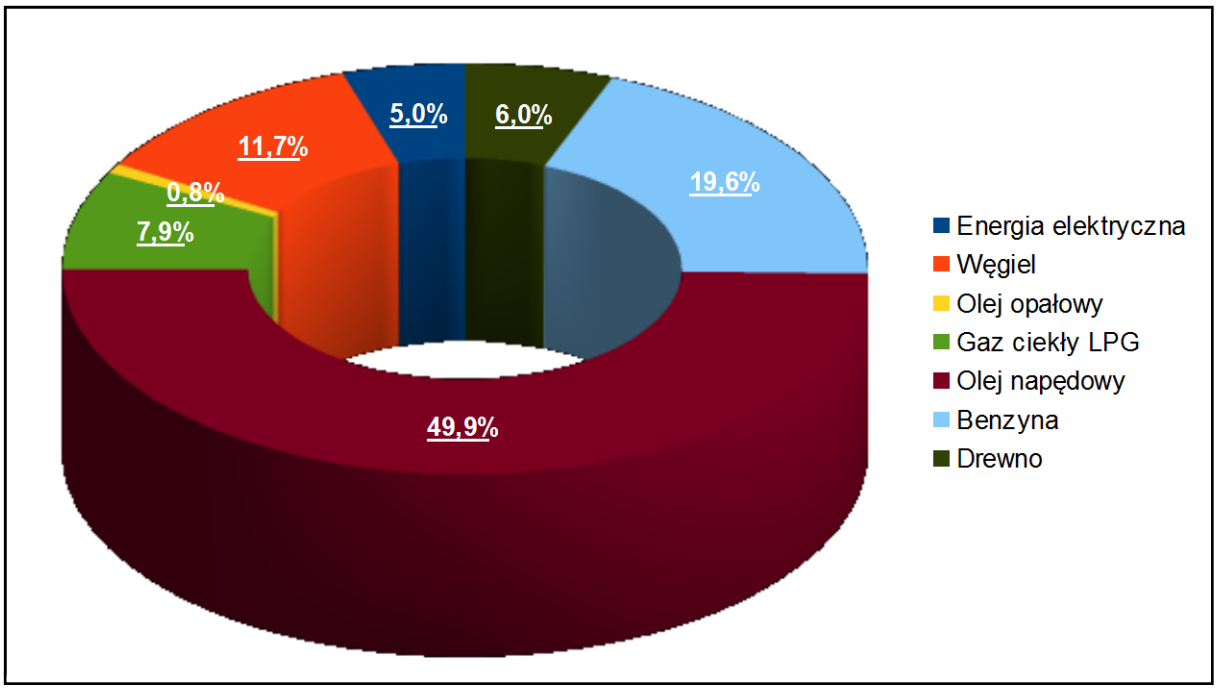


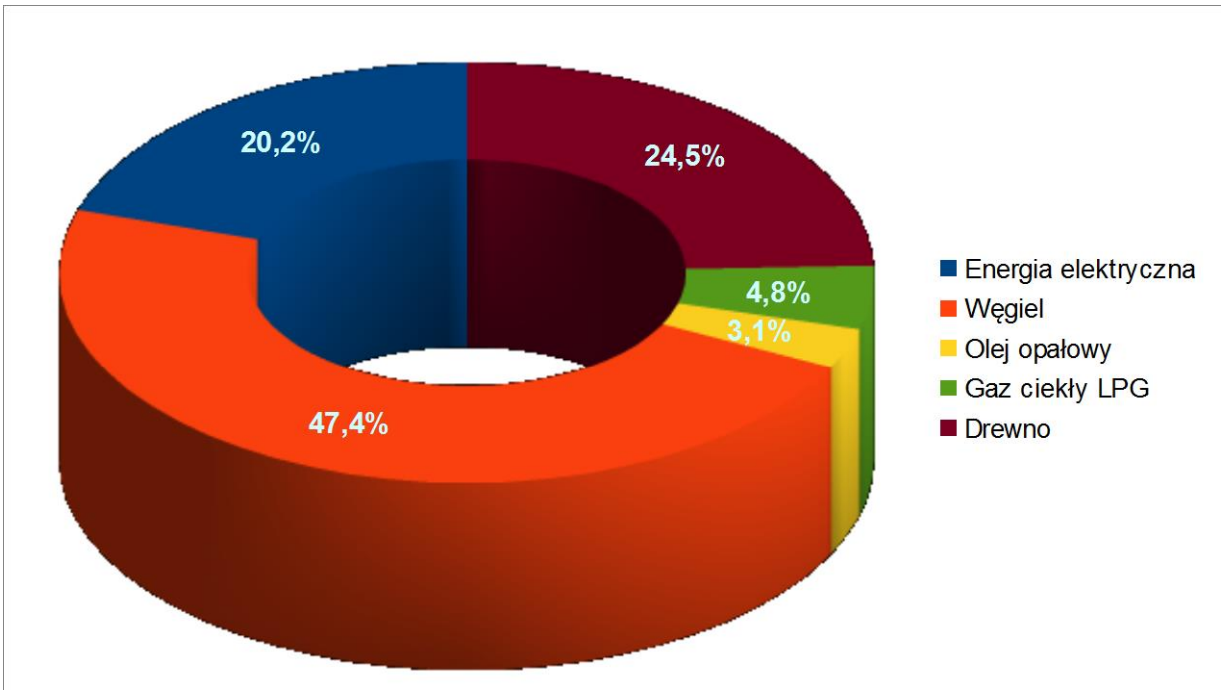
Tabela 29. Struktura wykorzystania energii (w przeliczeniu na GJ) na obszarze gminy Stanisławów

		Paliwa kopalne						
	Energia elektryczna	Węgiel	Olej opałowy	Gaz ciekły LPG	Olej napędowy	Benzyna	Drewno	Razem
Budynki komunalne - ogrzewanie		1562	4222					5784
Budynki komunalne - energia elektryczna (bez ogrzewania)	907							907
w tym podgrzew wody użytkowej	185	3,4						189
Obiekty komunalne - energia elektryczna	1192							1192
Oświetlenie uliczne - energia elektryczna	1641							1641
Budynki mieszkalne – ogrzewanie	229	72794	571	2286			38397	114277
Budynki mieszkalne - podgrzew wody użytkowej – paliwa		8652	68	299			4564	13583
Budynki mieszkalne – przygotowanie posiłków	4660	583		6408				11650
Budynki mieszkalne - energia elektryczna	22149							22149
- w tym energia elektryczna na podgrzew wody użytkowej	5821							5821
Transport lokalny - energia zużyta w paliwach				49510	378726	148546		576782
Działalność gospodarcza – ogrzewanie	855	4915	962	1282			2671	10684
RAZEM	37637	88509	5823	59784	378726	148546	45632	758649

Wykres 3. Struktura procentowa wykorzystania nośników energii (w przeliczeniu na GJ) na obszarze gminy Stanisławów z uwzględnieniem paliw transportowych



Wykres 4. Struktura procentowa wykorzystania nośników energii (w przeliczeniu na GJ) na obszarze gminy Stanisławów bez uwzględnienia paliw transportowych



7.4.Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla

Struktura emisji CO_2 (Mg/rok) na terenie gminy Stanisławów w 2014 r. jest przedstawiona w tabeli 29.

Tabela 30. Struktura emisji CO2 (Mg CO2/rok) na terenie gminy Stanisławów w 2014 r.

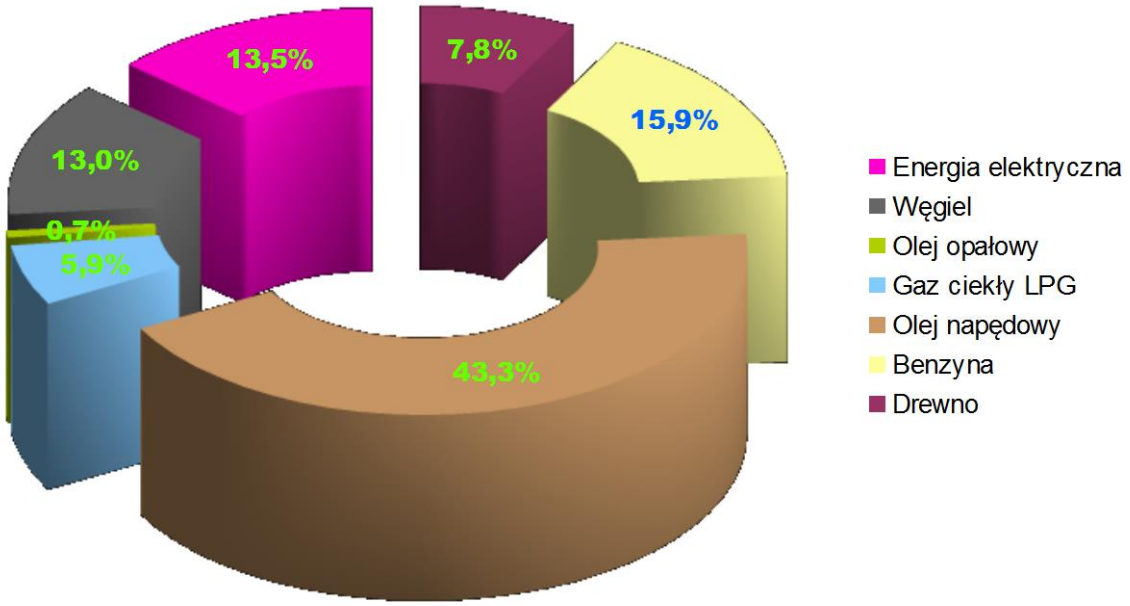
		Paliwa kopalne						
	Energia elektryczna	Węgiel	Olej opałowy	Gaz ciekły LPG	Olej napędowy	Benzyna	Drewno	Razem
Budynki komunalne - ogrzewanie		147	310					456
Budynki komunalne - energia elektryczna (bez ogrzewania)	205							205
w tym podgrzew wody użytkowej	42	0,3						42
Obiekty komunalne - energia elektryczna	269							269
Oświetlenie uliczne - energia elektryczna	370							370
Budynki mieszkalne – ogrzewanie	229	6840	42	168			4214	11493
Budynki mieszkalne - podgrzew wody użytkowej – paliwa		813	5	22			501	1341
Budynki mieszkalne – przygotowanie posiłków	1051	55		400				1506
Budynki mieszkalne - energia elektryczna	4997							4997
- w tym energia elektryczna na podgrzew wody użytkowej	1313							1313
Transport lokalny - energia zużyta w paliwach				3091	27772	10192		41055
Działalność gospodarcza – ogrzewanie	193	462	71	80			293	1098
RAZEM	**8668**	**8316**	**427**	**3761**	**27772**	**10192**	**5009**	**62790**

Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOBiZE): Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO2 (WE) w roku 2012 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2015

W poniższych opisach struktury emisji nie uwzględniono emisji CO_2 i pozostałych zanieczyszczeń związanych z procesami produkcyjnymi oraz przygotowaniem ciepłej wody (także technologicznej) w przedsiębiorstwach zlokalizowanych na obszarze gminy. Zatem sformułowanie „całkowita emisja" itp. odnosi się jedynie do emisji, jaka była objęta inwentaryzacją w ramach opracowania PGN.

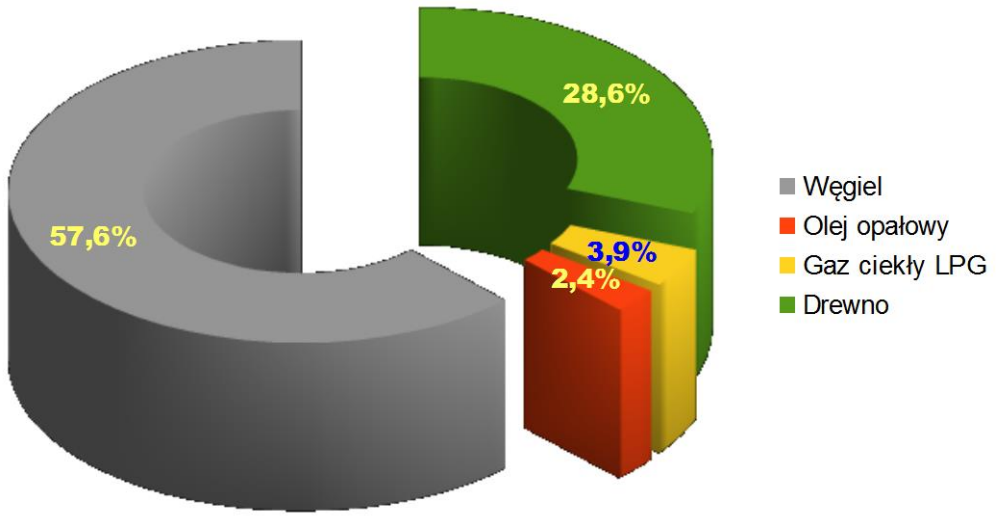
Udział poszczególnych paliw i energii elektrycznej w emisji CO_2 na terenie gminy Stanisławów jest zobrazowany na wykresie 5.

Wykres 5. Struktura emisji CO2 w podziale na nośniki energii



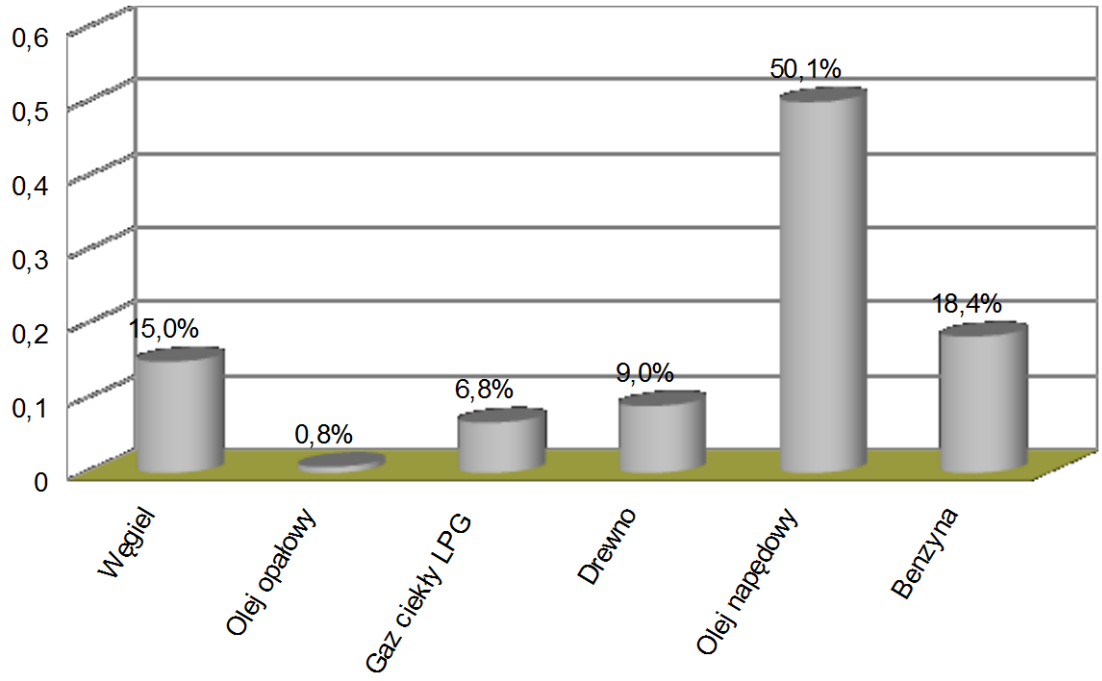
Analiza emisji według wykorzystywanych nośników, wskazuje że największy udział przypada na olej napędowy (43,3%), w następnej kolejności – benzynę (ok. 16%). Jest tak ze względu na dominującą pozycję transportu, który w największym stopniu wpływa na emisje zanieczyszczeń do atmosfery w gminie. Również w przypadku gazu płynnego, który w prawie 6% przyczynia się do emisji CO_2 w gminie, w ponad 80% ma to miejsce za sprawą spalania w silnikach pojazdów. Udział wykorzystywanej na obszarze gminy energii elektrycznej w ogólnej emisji wynosi ok.14%. Ze względu na dominujący wpływ transportu jako głównego czynnika generującego zanieczyszczenia powietrza w gminie, udział pozostałych paliw kopalnych wydaje się być niewielki. Aby we właściwy sposób ocenić wpływ pozostałych nośników energii na emisję, w kolejnym wykresie odseparowano emisje CO_2 związane z transportem.

Wykres 6. Udział nośników nie związanych z transportem i produkcją energii elektrycznej w powstawaniu zanieczyszczeń na terenie gminy Stanisławów.



Emisja jaka ma miejsce na obszarze gminy, związana z wykorzystaniem innych nośników energii niż paliwa silnikowe i używane do produkcji energii elektrycznej (która jest wytwarzana poza gminą), wynosi jedynie **14 429** t CO_2, tj. 23% ogólnej emisji (z uwzględnieniem produkcji energii elektrycznej). Jest to jednak emisja, na którą mieszkańcy i organy gminy mogą mieć bezpośredni wpływ, tzn. mogą dążyć i iec wpływ na jej ograniczenie. W analizowanym obszarze największy dział w emisji CO_2 (ale także innych bardziej szkodliwych substancji – SO2, NOx i pyłów), ma węgiel – ponad 57%. Statystyki krajowe w ostatnich latach wskazują na nieznacznie rosnący udział węgla wykorzystywanego jako paliwo do ogrzewania. Drugim paliwem o znacznym udziale w emisji (ok. 29%) jest najłatwiej dostępne drewno. Ok. 4% udział gazu płynnego jest głównie związany z używaniem go w gospodarstwach domowych do przygotowania posiłków, w znacznie mniejszym stopniu - ogrzewania. Taka struktura emisji od poszczególnych paliw, związana była z brakiem możliwości wykorzystania gazu ziemnego do ogrzewania mieszkań, przygotowania posiłków i ciepłej wody.

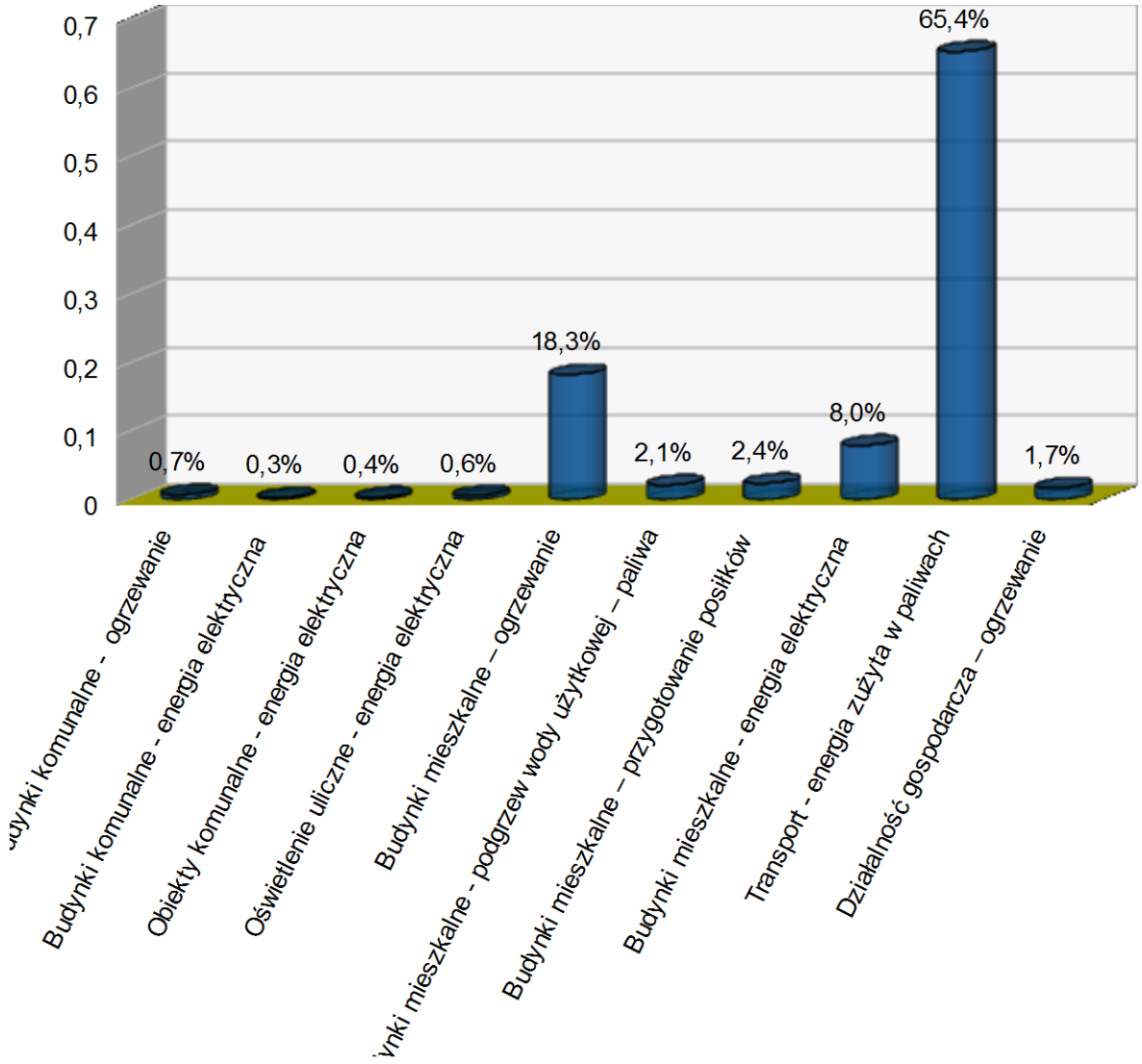
Wykres 7. Udział paliw w strukturze emisji CO_2, jaka miała miejsce na obszarze gminy Stanisławów w 2014 r.



Na powyższym wykresie przedstawiono procentowy udział poszczególnych paliw w emisji CO_2 na obszarze gminy Stanisławów według stanu na 2014 rok. Analiza wykresu wskazuje, że możliwości redukcji emisji CO_2 poprzez wykorzystanie nośników o niższych wskaźnikach emisji, będzie można korzystać w ograniczonym zakresie. Będzie to miało znaczący wpływ na możliwości sformułowania celów w zakresie redukcji emisji do 2020 roku i na następne okresy.

Struktura emisji CO_2 na obszarze gminy Stanisławów w podziale na sposób wykorzystania energii.

Wykres 8. Struktura emisji CO2 na obszarze gminy Stanisławów w podziale na sposób wykorzystania energii.

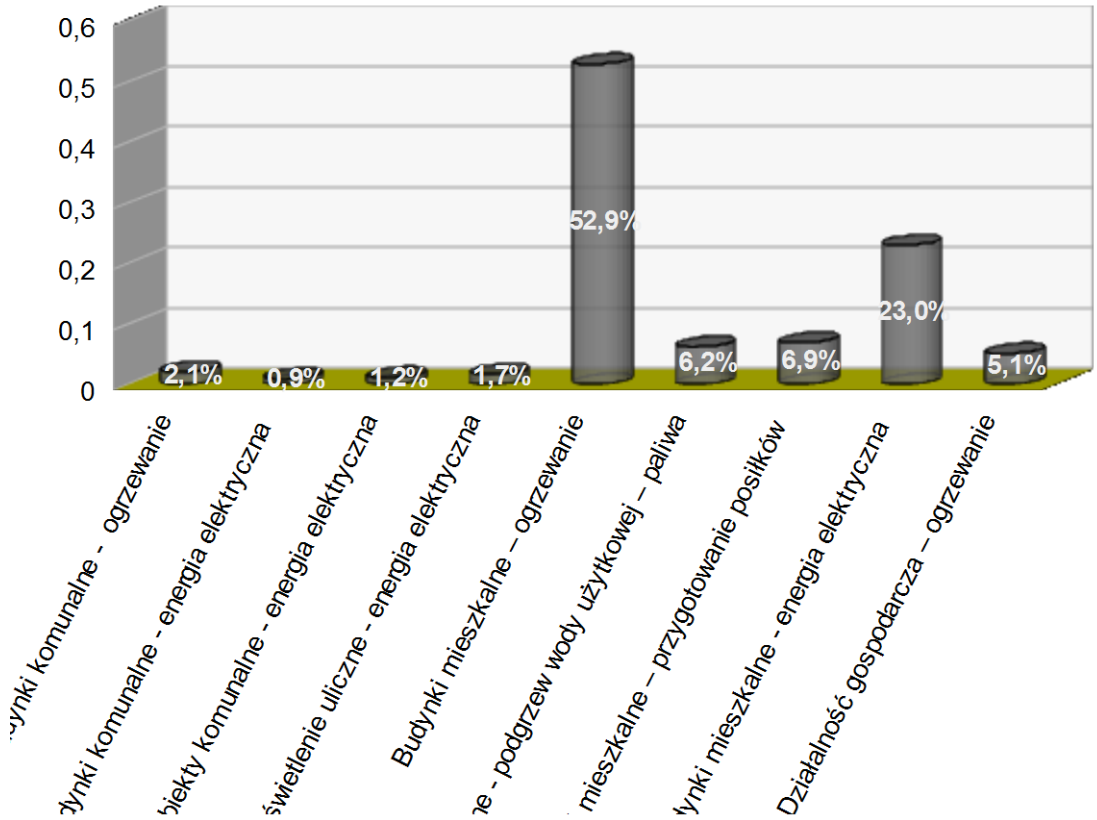


Ze względu na fakt, że przez teren gminy przebiega arteria komunikacyjna (DK nr 50), charakteryzująca się bardzo wysokim natężeniem ruchu, z ponad 25% udziałem pojazdów ciężkich, a także droga wojewódzka (DW nr 637), w strukturze emisji CO_2 (ale także innych zanieczyszczeń gazowych i pyłów), właśnie transport w największym stopniu wpływa na wielkość emisji. Analiza danych Generalnego Pomiaru Ruchu i ankiet wskazuje, że tylko ok. 11% ruchu na terenie gminy generują pojazdy mieszkańców i przedsiębiorstw. Zatem to źródło emisji pozostaje poza bezpośrednim wpływem Gminy. W

związku z tym w Planie przewidziano (w zgodzie ze strategią rozwoju gminy) jedynie działania ograniczające negatywne skutki funkcjonowania obu dróg (wspieranie budowy obwodnic, zapobieganie korkom w obrębie skrzyżowania obu dróg, itp.). Negatywną okolicznością jest to, że natężenie ruchu na drodze nie będzie spadało, a zmniejszenie jednostkowych wskaźników emisji, nie zapewni w krótkim czasie poprawy sytuacji, jeśli idzie o jakość powietrza. Zwiększenie płynności ruchu i stworzenie warunków do poruszania się pojazdów z prędkościami bliższymi optymalnej, pozwoliłoby na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza o kilka procent (bardziej precyzyjne szacunki będą możliwe po publikacji przez GDDKiA wyników GPR 2015). Stanie się to częściowo po wykonaniu planowanej przez GDDKiA modernizacji drogi nr 50. Największa pozytywna zmiana (z punktu widzenia oddziaływania na mieszkańców Stanisławowa) nastąpi jednak po wybudowaniu obwodnic miejscowości zarówno w ciągu drogi DK 50, jak i DW 637.

W celu bardziej precyzyjnej oceny struktury emisji z pozostałych źródeł, w dalszej analizie wyłączono ze struktury emisji transport, a w kolejnym ujęciu także energię elektryczną, gdyż emisja związana z jej wytwarzaniem ma miejsce poza gminą. Zatem emisja ta liczy się w ogólnym bilansie, ale z punktu widzenia bezpośrednich skutków oddziaływania zanieczyszczeń na mieszkańców, ma mniejsze znaczenie.

Wykres 9. Struktura emisji CO2 według rodzajów źródeł (bez transportu).

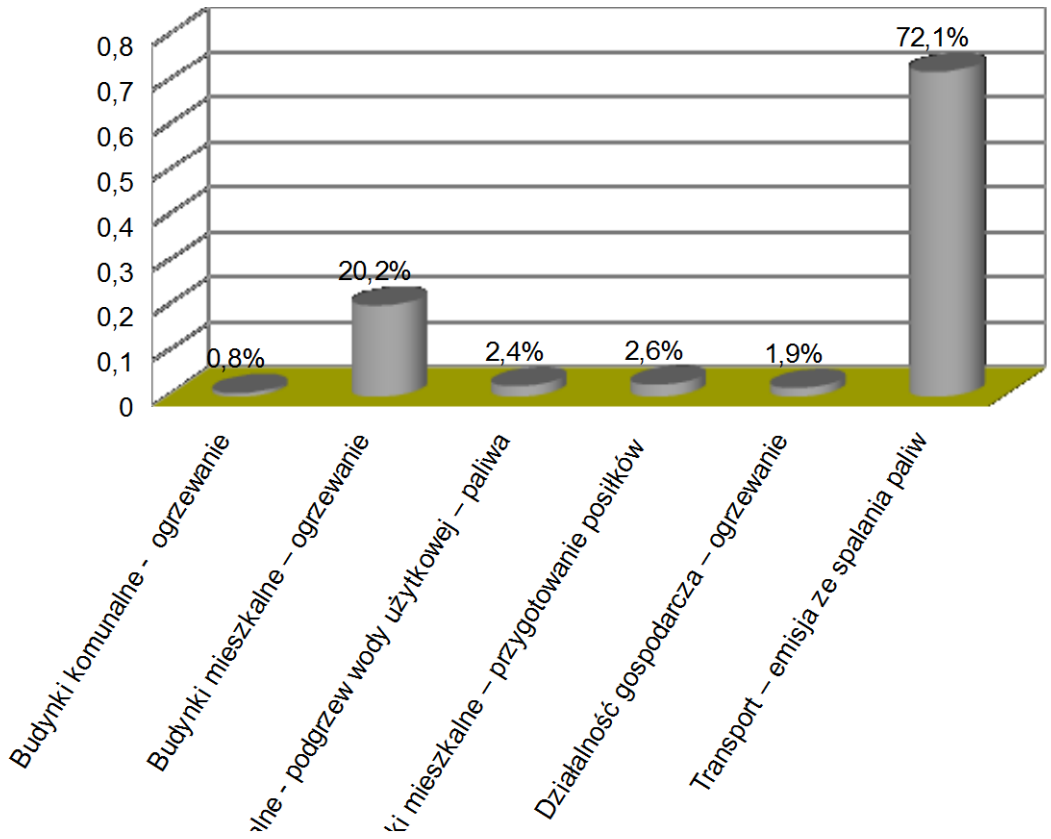


Po wyłączeniu emisji CO_2 od środków transportu, w strukturze emisji CO_2 ponad połowę (52,9%) stanowią źródła ciepła w ogrzewaniu mieszkań, kolejne 5,1% oszacowane emisje związane z ogrzewaniem pomieszczeń podmiotów gospodarczych. Ogrzewanie pomieszczeń w budynkach komunalnych stanowi tylko 2,1% tak analizowanej emisji CO_2

Oznacza to, że aby uzyskać zauważalne efekty redukcji emisji CO_2, poza sektorem transportu, należy oddziaływać na sektor prywatnego mieszkalnictwa i przedsiębiorców. Nawet szeroko zakrojone działania Gminy w zakresie termomodernizacji obiektów komunalnych, w tym wymiany źródeł ciepła, mogą przynieść rezultat redukcji emisji CO_2 na poziomie ok. 1% ogólnej emisji ze źródeł nie transportowych, a z uwzględnieniem transportu – ok. 0,3%. Inwestycje w nowe źródła ciepła i termomodernizacja są pożądane ze względów ekonomicznych i ze względu na ograniczenie miejscowych uciążliwości oraz punktowych emisji, natomiast **w nikłym stopniu przyczyniają się do realizacji celów pakietu klimatyczno-energetycznego**. Bardziej znaczące rezultaty w tym zakresie

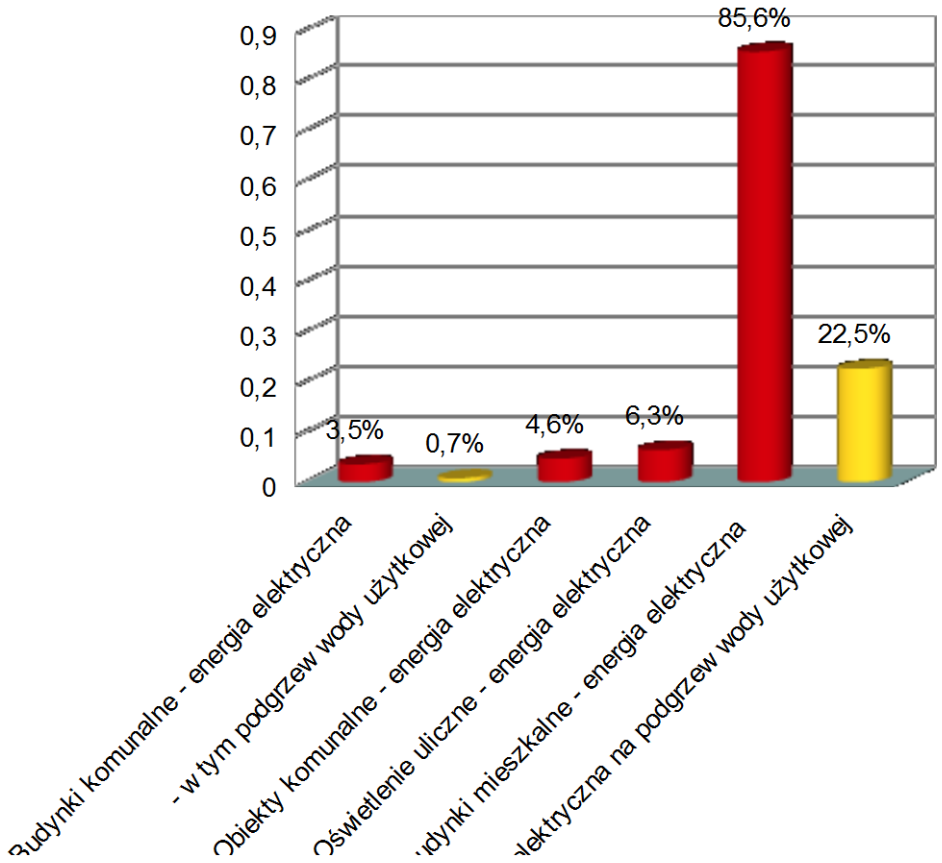
wymagają zaangażowania zarówno środków prywatnych, jak i systematycznego i pokaźnego wsparcia rządowego.

Wykres 10. Struktura emisji CO_2 ze źródeł znajdujących się na obszarze gminy Stanisławów (bez energii elektrycznej).



Po wyłączeniu ze struktury emisji, tej która jest związana z wytwarzaniem energii elektrycznej, (a więc pozostaje w analizie jedynie emisja faktycznie mająca miejsce na obszarze gminy), udział **emisji CO_2 od transportu** wzrasta do 72,1%, zaś emisja związana z ogrzewaniem pomieszczeń stanowi 20,2% ogólnej emisji jaka ma miejsce na terenie gminy. Tak więc główne cele, działania i projekty powinny być określane w odniesieniu do emisji od środków transportu oraz w zakresie poprawy efektywności zużycia energii elektrycznej.

Wykres 11. Struktura emisji związanej z wykorzystaniem energii elektrycznej w gminie Stanisławów (emisja ma miejsce poza obszarem gminy).



Realną możliwość istotnej redukcji emisji CO_2 daje również zastosowanie kolektorów słonecznych do ogrzewania wody. Możliwie powszechne zastosowanie kolektorów pozwoliłoby na zmniejszenie nawet o ok. 10% zużycia energii elektrycznej zużywanej obecnie na ogrzewanie wody. Planowana rozbudowa sieci gazowej w gminie będzie najważniejszym przedsięwzięciem w największym stopniu przyczyniającym się do redukcji emisji CO_2 i innych zanieczyszczeń na obszarze gminy w najbliższych latach.

Po wdrożeniu planowanych działań w zakresie wymiany źródeł ciepła w np. 20% gospodarstw domowych, skutkujących poważnym ograniczeniem emisji CO_2, w perspektywie najbliższych kilku lat, udział transportu w ogólnym bilansie emisji CO_2 wzrośnie do ok. 74-75%. Samorząd Gminy i jej mieszkańcy są zatem w stanie **osiągać jednie względnie niewielkie zmniejszenie emisji zanieczyszczeń powietrza**. W związku z tym ambitne cele redukcyjne jeśli idzie o CO_2 w obecnej sytuacji są nieosiągalne. Nie zmienia to faktu, że należy dążyć do ograniczenia niskiej emisji

związanej z nieefektywnymi energetycznie, wysokoemisyjnymi urządzeniami bazującymi głównie na węglu. W tym jednak obszarze poważną barierą jest sytuacja dochodowa części mieszkańców. Najlepszą ilustracją tego problemu jest fakt, że wśród respondentów ankiety była grupa właścicieli, którzy deklarowali zły stan budynków, jeśli chodzi o właściwości izolacyjne przegród i/lub potrzebę termomodernizacji, ale jednocześnie nie deklarowali gotowości do termomodernizacji. Ze względu na troskę o zdrowie mieszkańców gminy konieczne są wszechstronne działania prowadzące zarówno do ograniczania użycia węgla, lub spalania go w nowoczesnych urządzeniach o wysokiej sprawności i zapewniających nieco niższą emisję zanieczyszczeń, jak i przede wszystkim do kompleksowego rozwiązania problemów i ograniczenia uciążliwości wynikających z **intensywnego transportu samochodowego** przez obszar gminy Stanisławów.

8.Wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych

Kontekst regionalny

Województwo mazowieckie cechuje się względnie dużymi możliwościami w zakresie wykorzystania zasobów odnawialnej. Udział OZE wyrażony w procentach w wytwarzaniu energii elektrycznej w regionie w energii 2012 r. wynosił ok 8%, głównie dzięki wykorzystaniu energii wody (wykorzystanie potencjału w ok. 60%). Według Mazowieckiej Agencji Energetycznej, potencjał do wykorzystania pozostałych źródeł odnawialnej energii jest b. duży: ponad 99,99% w zakresie energii słonecznej i geotermalnej, ponad 99,98% w zakresie energii wiatru, ok. 68% w zakresie biomasy. Dynamika wzrostu wykorzystania odnawialnych źródeł energii w województwie mazowieckim oceniana się jako dobra, przede wszystkim w przypadku energii słonecznej, wiatrowej, biogazu czy biomasy.

Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w gminie Stanisławów

Obecnie wykorzystanie odnawialnych zasobów energii w obiektach gminnych ogranicza się do wykorzystania jednej pompy ciepła w układzie woda-woda jako zasilającej system ogrzewania obiektów oświatowych w Stanisławowie. Nie jest znana dokładna moc pompy ani efektywność w pozyskaniu energii. Według informacji UG o zapotrzebowaniu pompy na energię elektryczną, jej zysk energetyczny może wynosić od 15 do 25 kW. Pompa działa w układzie otwartym wykorzystując ciepło zgromadzone w wodzie pobieranej z głębokości ok. 30 m.

Na terenie powiatu mińskiego występują dość dogodne warunki do pozyskiwania energii cieplnej z promieniowania słonecznego poprzez kolektory słoneczne (energia całkowitego promieniowania słonecznego na terenie województwa mazowieckiego w ciągu roku wynosi ok. 985 kWh/m^2). Kolektory słoneczne są wykorzystywane do podgrzewania wody użytkowej w domach jednorodzinnych oraz gospodarstwach rolnych.

W gospodarstwach indywidualnych zainstalowanych jest prawdopodobnie kilkadziesiąt kolektorów słonecznych do podgrzewania wody. Spośród 84 respondentów ankiety, 7 z nich potwierdziło fakt używania kolektorów do ogrzewania wody użytkowej w gospodarstwach domowych. Przeciętnie jest zainstalowane 3 kolektory na jeden budynek.

Zatem stopień wykorzystania zasobów energii odnawialnej w gminie Stanisławów jest niski i zmiana tego stanu powinna być jednym z kluczowych zadań w najbliższym okresie, nie tylko ze względu na cel redukcji emisji CO2, ale przede wszystkim na korzyści ekonomiczne, ale także znaczenie edukacyjne przedsięwzięć z zakresu energetyki odnawialnej.

9. Plan działań na rzecz niskoemisyjnej gospodarki Gminy Stanisławów do 2020 r.

9.1.Działania inwestycyjne planowane do realizacji przez Gminę Stanisławów

Cel strategiczny nr 1. Zmniejszenie ilości zanieczyszczeń powietrza powstających na terenie gminy

Cel szczegółowy 1.1. Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń powietrza, związanej z wytwarzaniem ciepła w budynkach na terenie gminy

L.p.	Działania/projekty inwestycyjne (I)	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowy koszt PLN	Źródła finansowania	Termin realizacji
I 1.1.	Rozbudowa i remont budynku Urzędu Gminy w Stanisławowie - przebudowa kotłowni i CO	Gmina Stanisławów	255 000	budżet Gminy WFOŚiGW	2016
I 1.2.	Przebudowa kotłowni i budowa przyłącza gazowego oraz wymiana instalacji c.o. w budynku Szkoły Podstawowej w Stanisławowie	Gmina Stanisławów	400 000	budżet Gminy WFOŚiGW	2016
I 1.3.	Budowa kotłowni i przyłącza gazowego w budynku Gimnazjum w Stanisławowie	Gmina Stanisławów	150 000	budżet Gminy WFOŚiGW	2016
I 1.4.	Budowa przyłączy gazowych wraz z wymianą instalacji CO i termomodernizacja w budynku mieszkalnego przy Ośrodku Zdrowia w Stanisławowie	Gmina Stanisławów	170 000	budżet Gminy WFOŚiGW	2016
I 1.5.	Rozbudowa, nadbudowa, przebudowa i częściowa zmiana sposobu użytkowania budynku Ośrodka Zdrowia w Stanisławowie	Gmina Stanisławów	420 000	budżet Gminy WFOŚiGW	2016
I 1.6.	Przebudowa kotłowni i budowa przyłącza gazowego w budynku GOK w Stanisławowie	Gmina Stanisławów	60 000	budżet Gminy WFOŚiGW	2016
I 1.7.	Wymiana źródła ciepła w budynku remizy OSP w Stanisławowie	Gmina Stanisławów	70 000 (dotacja celowa)	budżet Gminy WFOŚiGW	2016
I 1.8.	Wymiana źródła ciepła w budynku apteki w Stanisławowie	Gmina Stanisławów	30 000	budżet Gminy WFOŚiGW	2016

Cel strategiczny nr 1. Zmniejszenie ilości zanieczyszczeń powietrza powstających na terenie gminy					
Cel szczegółowy 1.2. Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń powietrza, związanej ze środkami transportu na terenie gminy					
L.p.	Działania/projekty inwestycyjne (I)	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowy koszt PLN	Źródła finansowania	Termin realizacji
I 1.9.	Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Wólka Piecząca gm. Stanisławów	Gmina Stanisławów	1 750 000	budżet Gminy Maz. UW	2016
I 1.10.	Budowa dróg gminnych - Budowa ul. Polnej w Stanisławowie - Przebudowa dróg gminnych	Gmina Stanisławów	1 900 000	budżet Gminy PROW	2016
I 1.11.	Przebudowa dróg gminnych	Gmina Stanisławów	2 000 000	budżet Gminy	2017 - 2020

Cel strategiczny nr 2. Zwiększenie efektywności gospodarowania energią na terenie gminy					
Cel szczegółowy 2.1. Zmniejszenie zapotrzebowania na energię budynków gminnych					
L.p.	Działania/projekty inwestycyjne (I)	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowy koszt PLN	Źródła finansowania	Termin realizacji
I 2.1.	Wykonanie audytów energetycznych budynków zarządzanych przez Gminę/ będących własnością Gminy Stanisławów, a przewidzianych do termomodernizacji.	Gmina Stanisławów	45 000	budżet Gminy	XII 2015 - III 2016
I 2.2.	Budowa przedszkola wraz ze stołówką szkolną w miejscowości Stanisławów	Gmina Stanisławów	1 900 000	budżet Gminy	2016-2019
I 2.3.	Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej w Stanisławowie	Gmina Stanisławów	700 000	budżet Gminy/ RPO WM/ NFOŚ/ BGK	2018-2019
I 2.4.	Termomodernizacja budynku Zespołu Szkół w Pustelniku	Gmina Stanisławów	1 100 000	budżet Gminy/ RPO WM	2017-2019
I 2.5.	Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej w	Gmina	450 000	budżet Gminy/	2017-2019

Cel strategiczny nr 2. Zwiększenie efektywności gospodarowania energią na terenie gminy Cel szczegółowy 2.1. Zmniejszenie zapotrzebowania na energię budynków gminnych					
L.p.	Działania/projekty inwestycyjne (I)	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowy koszt PLN	Źródła finansowania	Termin realizacji
	Ładzyniu	Stanisławów		RPO WM	
I 2.6.	Termomodernizacja budynku GOK w Stanisławowie *(zakres zgodnie z ankietą)*	Gmina Stanisławów	300 000	budżet Gminy/ RPO WM	2018-2019
I 2.7.	Termomodernizacja budynku Gimnazjum w Stanisławowie	Gmina Stanisławów	900 000	budżet Gminy/ RPO WM	2017-2019
I 2.8.	Termomodernizacja budynku sali gimnastycznej w Stanisławowie	Gmina Stanisławów	800 000	budżet Gminy/ RPO WM	2017-2019
I 2.9.	Termomodernizacja budynków świetlic wiejskich: w Wólce Czarnińskiej, Szymankowszczyźnie, Cisówce	Gmina Stanisławów	400 000	budżet Gminy/ RPO WM	2016-2019
I 2.10.	Termomodernizacja budynków remiz OSP na terenie gminy Stanisławów	Gmina Stanisławów	850 000	budżet Gminy/ RPO WM	2017-2019
I 2.11.	Termomodernizacja budynków mieszkalnych (mieszkania komunalne) w Stanisławowie	Gmina Stanisławów		budżet Gminy/ RPO WM	2016-2019
I 2.12.	Termomodernizacja budynków przychodni zdrowia i apteki będących własnością Gminy Stanisławów	Gmina Stanisławów	900 000	budżet Gminy/ RPO WM	2017-2019

Cel strategiczny nr 2. Zwiększenie efektywności gospodarowania energią na terenie gminy					
Cel szczegółowy 2.2. Zmniejszenie energochłonności infrastruktury technicznej					
L.p.	Działania/projekty inwestycyjne (I)	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowy koszt PLN	Źródła finansowania	Termin realizacji
I.3.1	Instalacja urządzeń pomiarowych energii elektrycznej w budynkach gminnych	Gmina Stanisławów		budżet Gminy	2016-2019
I.3.2	Modernizacja urządzeń i układów sterowania w gminnych instalacjach i obiektach	Gmina Stanisławów		budżet Gminy	2016-2019
I.3.3	Modernizacja stacji uzdatniania wody w Sokólu z uwzględnieniem jej wydajności i energo-efektywności, budowa zbiornika wyrównawczego	Gmina Stanisławów		budżet Gminy/ PROW	2018-2019
I.3.4	Instalacja urządzeń pomiarowych energii elektrycznej w budynkach gminnych	Gmina Stanisławów		budżet Gminy	2016-2019

Cel strategiczny nr 2. Zwiększenie efektywności gospodarowania energią na terenie gminy Cel szczegółowy 2.3. Zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych					
L.p.	Działania/projekty inwestycyjne (I)	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowy koszt PLN	Źródła finansowania	Termin realizacji
I.4.1	Wykorzystanie energii słonecznej w budynkach gminnych – instalacja kolektorów słonecznych, paneli fotowoltaicznych	Gmina Stanisławów		*budżet Gminy/ RPO WM*	2016-2019
I.4.2	Wykorzystanie energii słonecznej do zasilania oznakowania na drogach gminnych	Gmina Stanisławów		budżet Gminy/ RPO WM	2016-2019
I.4.3	Wykorzystanie energii słonecznej w budynkach jednorodzinnych i gospodarstwach rolnych – instalacja paneli fotowoltaicznych lub kolektorów słonecznych	Gmina Stanisławów, mieszkańcy		budżet Gminy/ RPO WM	2018-2019

Cel strategiczny nr 2. Zwiększenie efektywności gospodarowania energią na terenie gminy Cel szczegółowy 2.4. Zmniejszenie zapotrzebowania na energię budynków w zabudowie indywidualnej					
L.p.	Działania/projekty inwestycyjne (I)	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowy koszt PLN	Źródła finansowania	Termin realizacji
	Decyzje osób fizycznych	Osoby prywatne			

9.2.Działania pozainwestycyjne

Cel strategiczny nr 3. Zwiększenie świadomości i wiedzy w zakresie zasad ochrony środowiska i gospodarowania zasobami energii oraz upowszechnienie ich stosowania w praktyce					
Cele szczegółowe komplementarne 3.1. Podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców; 3.2. Upowszechnienie wiedzy i umiejętności w zakresie zwiększenia efektywności wykorzystania energii; 3.3. Wsparcie dla innowacyjnych rozwiązań w zakresie efektywności energetycznej i ochrony powietrza; 3.4. Upowszechnienie wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii					
L.p.	Działanie/projekt	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowy koszt PLN	Źródła finansowania	Termin realizacji
NI 1.	Wdrożenie działań prawnych w celu ograniczenia niskiej emisji na terenie gminy***	Gmina Stanisławów		Budżet Gminy, NFOŚ	2016-2020
NI 2.	Promocja i wdrażanie „zielonych” zamówień publicznych	Gmina Stanisławów		Budżet Gminy	2016-2020
NI 3.	Szkolenie pracowników UG oraz gminnych jednostek organizacyjnych w zakresie efektywności energetycznej i OZE	Gmina Stanisławów		Budżet Gminy RPO WM, NFOŚ, PROW	2016-2020
NI 4.	Wsparcie organizacyjne procesu rozbudowy sieci gazowej i przyłączeń budynków	Gmina Stanisławów/ mieszkańcy		Budżet Gminy	2016-2020
NI 5.	Upowszechnianie informacji dot. stosowania niskoemisyjnych nośników energii i wysokosprawnych urządzeń do ogrzewania budynków	Gmina Stanisławów / partnerzy społeczni		Budżet Gminy	2016-2020
NI 6.	Wdrożenie przedsięwzięć informacyjnych w celu ograniczenia niskiej emisji, w tym podstrony w serwisie internetowym Gminy, dotyczącej poszanowania energii i ograniczania zanieczyszczenia powietrza.	Gmina Stanisławów, partnerzy społeczni		Budżet Gminy	2016-2020
NI 7.	Promowanie zachowań komunikacyjnych prowadzących do ograniczenia emisji zanieczyszczeń powietrza	Gmina Stanisławów, partnerzy		Budżet Gminy	2016-2020

Cel strategiczny nr 3. Zwiększenie świadomości i wiedzy w zakresie zasad ochrony środowiska i gospodarowania zasobami energii oraz upowszechnienie ich stosowania w praktyce					
Cele szczegółowe komplementarne 3.1. Podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców; 3.2. Upowszechnienie wiedzy i umiejętności w zakresie zwiększenia efektywności wykorzystania energii; 3.3. Wsparcie dla innowacyjnych rozwiązań w zakresie efektywności energetycznej i ochrony powietrza; 3.4. Upowszechnienie wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii					
L.p.	Działanie/projekt	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowy koszt PLN	Źródła finansowania	Termin realizacji
		społeczni			
NI 8.	Promocja zachowań i dobrych praktyk wdrażania rozwiązań energooszczędnych i ograniczających emisje zanieczyszczeń w gospodarstwach domowych i gospodarstwach rolnych	Gmina Stanisławów		Budżet Gminy partnerzy społeczni	2016-2020
NI 9.	Kontrola przestrzegania prawa w zakresie ochrony środowiska z uwzględnieniem ochrony powietrza	Gmina Stanisławów		Budżet Gminy	2016-2020
NI 10.	Realizacja w szkołach i przedszkolach przedsięwzięć (projektów) edukacyjnych związanych z tematami efektywności energetycznej, jakości powietrza i OZE,	Gmina Stanisławów partnerzy społeczni		Budżet Gminy RPO WM	2016-2020
NI 11.	Zaprojektowanie i realizacja ścieżki dydaktycznej na terenie gminy, poświęconej OZE i czystości powietrza	Gmina Stanisławów partnerzy społeczni		Budżet Gminy, NFOŚ, RPO WM, PROW	2016-2020
NI 12.	Wzbogacenie programu okolicznościowych imprez gminnych o elementy programu związane z ochroną powietrza i efektywnością energetyczną	Gmina Stanisławów partnerzy społeczni, przedsiębiorcy		Budżet Gminy, partnerzy społeczni i biznesowi	2016-2020

*** np. uwzględnianie w miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego zapisów wymuszających stosowanie indywidualnych źródeł ciepła wykorzystujących paliwa niskoemisyjne (lub tradycyjne paliwa stałe z zapewnieniem wykorzystania wysokosprawnych urządzeń przekształcających energię).

10. Aspekty organizacyjne realizacji Planu

Kluczowymi warunkami osiągnięcia w/w celów w poszczególnych sektorach będzie:

- rozszerzenie obszaru gminy objętego gazyfikacją o miejscowości Pustelnik, Ładzyń, Goździówka, Wólka Czarnińska, Lubomin,
- opracowanie niezbędnej dokumentacji i skuteczne aplikowanie przez Gminę Stanisławów o środki na termomodernizację i OZE w ramach RPO WM w bieżącej perspektywie finansowej,
- konsekwentne wdrażanie przez Gminę przedsięwzięć mających na celu oszczędzanie energii i wzrost efektywności w jej wykorzystaniu,
- wsparcie organizacyjne Gminy udzielane mieszkańcom gminy Stanisławów w pozyskiwaniu dostępnych dla nich funduszy na termomodernizację i instalacje OZE (zwłaszcza kolektory słoneczne),
- systematyczne i skuteczne prowadzenie działań prawnych, szkoleniowych i informacyjnych przez Gminę na rzecz poprawy efektywności energetycznej i ochrony powietrza,
- skuteczne zaangażowanie się Władz Gminy wspólnie z mieszkańcami gminy w działania na rzecz realizacji budowy obwodnic Stanisławowa przez GDDKiA i MZDW oraz upłynnienia ruchu w rejonie skrzyżowania obu dróg,
- dalsza poprawa sytuacji dochodowej mieszkańców gminy, sprzyjająca realizowaniu przez nich przedsięwzięć modernizacyjnych w budynkach mieszkalnych oraz przystąpieniu do projektu rozbudowy sieci gazowej w gminie Stanisławów
- zapewnienie szkolenia personelu Gminy w zakresie gospodarki niskoemisyjnej i aplikowania po fundusze UE na projekty inwestycyjne
- stworzenie w Gminie warunków motywujących do oszczędzania energii i stawianie celów krótkoterminowych w zakresie efektywności energetycznej
- włączenie w działania wdrożeniowe PGN pracowników Gminy stosownie do zajmowanego stanowiska
- wdrożenie niezbędnych działań organizacyjnych w Gminie, polegających m.in. na pomiarze zużycia energii i paliw w poszczególnych budynkach i obiektach, monitorowaniu zużycia, porównywaniu wskaźników zużycia i wskaźników efektywności oraz wprowadzaniu niezbędnych działań oszczędnościowych i usprawniających

W zakresie działań mających na celu zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w ogólnym wykorzystaniu energii, kluczową rolę odegrają inwestorzy prywatni, zarówno instytucjonalni, jak i mieszkańcy. Dynamika rozwoju OZE będzie powiązana z tempem wzrostu dostępności urządzeń oraz kształtowaniem się cen energii ze źródeł konwencjonalnych.

11. Źródła finansowania Planu

Inwestycje ujęte w Planie będą finansowane ze środków własnych gminy oraz ze środków zewnętrznych, unijnych i krajowych, w formie: dotacji, pożyczek na preferencyjnych warunkach lub kredytów a także – potencjalnie – ze środków prywatnych (np. w formule ESCO).

Najważniejszymi źródłami zewnętrznego finansowania przedsięwzięć objętych PGN są:

- Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020 Oś Priorytetowa III Przejście na gospodarkę niskoemisyjną,
- Program Operacyjny Infrastruktura I Środowisko na lata 2014-2020, szczególnie Oś Priorytetowa- Zmniejszenie emisyjności gospodarki,
- Norweski Mechanizm Finansowy i Mechanizm Finansowy Europejskiego Obszaru Finansowego – komponent: poprawa efektywności energetycznej i wzrost produkcji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- Szwajcarsko-Polski Program Współpracy – komponent: zwiększenie efektywności energetycznej i redukcja emisji, w szczególności gazów cieplarnianych i niebezpiecznych substancji,
- Fundusz Termomodernizacji i Remontów,
- Program LIFE program działań na rzecz środowiska i klimatu,
- Program Finansowania Rozwoju Energii Zrównoważonej w Polsce (EBOR),
- Narodowy i Wojewódzki Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Stabilność finansowania Planu będzie w dużej mierze uzależniona od prawidłowego procesu ustalania priorytetów i zakresu przedsięwzięć w **wieloletnim planie inwestycyjnym gminy** (WPI), powiązanym z wieloletnią analizą i prognozą finansową oraz budżetem gminy i jej jednostek organizacyjnych.

Inną formą działania jest promocja i zachęcanie mieszkańców (oraz w niektórych przedsięwzięciach także przedsiębiorców) do wymiany i modernizacji źródeł ogrzewania, które w myśl przepisów prawa ochrony środowiska, mogą być dofinansowywane ze środków NFOŚiGW, (zob. listy priorytetowych programów Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, planowanych do finansowania w kolejnych latach oraz WFOŚiGW w Warszawie (termomodernizacja, poprawa stanu powietrza atmosferycznego, promowanie OZE) poprzez preferencyjne, umarzalne pożyczki i kredyty. Nabór wniosków o dotacje NFOŚiGW wraz z wnioskami o kredyt prowadzony jest w trybie

ciągłym. Wnioski składane są w bankach, które zawarły umowę o współpracy z NFOŚiGW.

Innymi ważnymi podmiotami finansującymi przedsięwzięcia objęte PGN są także BGK, BOŚ.

12. Wskaźniki monitorowania realizacji Planu

Realizacja PGN będzie podlegała regularnej analizie monitoringowej efektywności (raporty roczne) oraz ocenie skuteczności wdrażania Planu (sprawozdania raz na dwa lata). Raporty roczne będą informowały o wskaźnikach nakładów (użytych zasobów) do efektów rzeczowych (produktów) Planu wraz z wnioskami dotyczącymi weryfikacji planów operacyjnych, natomiast sprawozdania będą informowały o stosunku produktów Panu do uzyskiwanych rezultatów (efektów) gospodarki niskoemisyjnej wraz z wnioskami dotyczącymi weryfikacji celów dotyczących

Kwestami kluczowymi dla raportów i sprawozdań będą [1] wskaźniki użytych zasobów, w tym finansowych w stosunku do podjętych i zrealizowanych działań oraz [2] wpływie tych działań na cele: zużycie energii i wielkość emisji dwutlenku węgla (oszczędności energii, wielkość redukcji emisji CO_2, zwiększenie produkcji z OZE).

Wskaźniki monitoringu

Dla działań inwestycyjnych:

Termomodernizacja budynków gminnych

- liczba obiektów poddanych termomodernizacji [szt.]
- powierzchnia użytkowa obiektów poddanych termomodernizacji [m2]
- liczba wymienionych źródeł ciepła [szt.]
- moc wymienionych źródeł ciepła [MW]

Modernizacja oświetlenia ulicznego

- liczba wymienionych/zmodernizowanych ulicznych lamp oświetleniowych [szt.]
- zmniejszenie mocy zainstalowanej i obliczeniowej ilości zużywanej energii w wyniku wymiany lamp oświetleniowych [MW; MWh]

Instalacje do pozyskiwania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych

- liczba/powierzchnia zainstalowanych kolektorów słonecznych [szt.]:
  - w obiektach gminnych
  - w budynkach prywatnych (w projektach realizowanych przez Gminę Stanisławów)
- liczba/moc max. zainstalowanych ogniw fotowoltaicznych [szt.; MW]:
  - w obiektach gminnych

Monitoring zmniejszenia zużycia energii i zmniejszenia emisji CO2

- zmniejszenie emisji CO2 w wyniku realizacji projektów [t/rok]
- zmniejszenie rocznego obliczeniowego zużycia energii do ogrzewania budynków w stosunku do stanu sprzed termomodernizacji [%]
- zmniejszenie zużycia energii cieplnej w wyniku termomodernizacji budynków gminnych [GJ/rok] (na podstawie zużycia paliw, z uwzględnieniem liczby stopniodni sezonu grzewczego w danym roku)
- zmniejszenie zużycia energii elektrycznej w wyniku poprawy efektywności energetycznej obiektów i instalacji [MWh/rok]
- udział energii odnawialnej pozyskiwanej w obiektach gminnych w łącznym zużyciu energii [%]

Dla działań nie inwestycyjnych:

- liczba przetargów/zapytań ofertowych, w których jednym z kryteriów oceny była efektywność energetyczna
- Wartość udzielonych zamówień publicznych, w których jednym z kryteriów oceny była efektywność energetyczna
- liczba uczestników zorganizowanych spotkań, szkoleń i imprez poświęconych zagadnieniom efektywności energetycznej i ochrony powietrza
- liczba osobodni szkoleń dla pracowników Gminy, dotyczących zagadnień gospodarki niskoemisyjnej

Syntetyczne wskaźniki monitorowania[1]

- poziom redukcji emisji CO2 w stosunku do lat poprzednich (2014),
- poziom redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego (2014)
- udział zużytej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

[1] M*onitorowanie wskaźników w oparciu o metodologię opracowaną przez Wspólne Centrum Badawcze (JRC) Komisji Europejskiej we współpracy z Dyrekcją Generalną ds. Energii (DGENER) i Biurem Porozumienia Burmistrzów, zawartą w poradniku „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)". Zalecane jest korzystanie z danych zawartych w audytach energetycznych w celu określenia poziomów redukcji zużycia energii, osiągniętej poprzez podniesienie efektywności energetycznej w poszczególnych sektorach.*

13. Ryzyka związane z wdrażaniem Planu i rekomendacje

Ryzyko:

Brak zainteresowania mieszkańców i przedsiębiorstw planowanymi szkoleniami, działaniami i inicjatywami społecznymi.

Środek zaradczy:

Zapewnienie skutecznych działań informacyjnych i promocyjnych, realizowanych wspólnie z lokalnymi środowiskami i organizacjami pozarządowymi, zapewnienie realności korzyści dla mieszkańców z uczestnictwa w działaniach. Oddziaływanie poprzez szkoły na młodych mieszkańców gminy w sposób angażujący ich rodziców.

Ryzyko:

Brak lub zbyt mała ilość środków finansowych w budżecie gminy na pełną realizację działań przewidzianych w Planie

Środek zaradczy:

Korzystanie z zewnętrznych źródeł finansowania poprzez doskonałe przygotowanie projektów inwestycyjnych, modernizacyjnych i „miękkich". Oparcie działań na spójnym Wieloletnim Planie Inwestycyjnym opracowanym na podstawie rzetelnej analizy i prognozy budżetowej. Uwzględnianie realnych efektów ekonomicznych planowanych przedsięwzięć i podejmowanie decyzji o ich realizacji na podstawie rzetelnych analiz ekonomicznych.

Ryzyko:

Brak realnego zmniejszenia zużycia energii w budynkach i obiektach prywatnych

Środek zaradczy:

Wsparcie organizacyjne i informacyjne mieszkańców w pozyskiwaniu dofinansowania zewnętrznego do przedsięwzięć termomodernizacyjnych i związanych z wykorzystaniem OZE, zaangażowanie i pomoc Władz Gminy w realizacji inwestycji dotyczących gazyfikacji gminy.

Reakcja na ryzyko nie uzyskania realnego zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych:

Celem minimum w zakresie ograniczenia emisji, jest zapewnienie lokalnego rozwoju gospodarczego i zaspokajanie potrzeb społecznych przy nie wzrastającej emisji gazów cieplarnianych

14. Źródła informacji

W obliczeniach związanych z bazową inwentaryzacją emisji wykorzystano:

1. dane uzyskane od Urzędu Gminy w Stanisławowie (w tym z BIP)
2. dane uzyskane od Zespołu Oświatowego w Stanisławowie
3. dane uzyskane ze Starostwa Powiatowego w Mińsku Mazowieckim
4. dane statystyczne GUS dot. gminy Stanisławów i powiatu mińskiego
5. wskaźniki wartości opałowych, wskaźniki emisji i inne m.in. KOBIZE, NFOŚ

UZASADNIENIE

W związku z podjętą uchwałą Nr IV/11/2015 Rady Gminy Stanisławów z dnia 30 stycznia 2015 r. w sprawie przystąpienia do opracowania i wdrażania "Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Stanisławów" opracowany został niniejszy dokument, który kieruję do przyjęcia przez Radę Gminy Stanisławów.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest dokumentem strategicznym, którego celem jest określenie wizji rozwoju gminy w kierunku gospodarki niskoemisyjnej. Głównym założeniem Planu jest wsparcie działań na rzecz redukcji emisji gazów cieplarnianych oraz zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, redukcji zużycia energii finalnej poprzez podniesienie efektywności energetycznej. Przyjęcie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Stanisławów pozwoli jednostce samorządu terytorialnego na ubieganie się o środki zewnętrzne na realizację zadań proekologicznych.