

Uchwała Nr XVIII/143/2016

Rady Gminy Nowy Żmigród

z dnia 25 maja 2016r.

w sprawie przyjęcia Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Nowy Żmigród na lata 2015 - 2029

Na podstawie: art. 18 ust.2 pkt. 6 ustawy z dnia 8 marca 1990 roku o samorządzie gminnym (tj. Dz.U. z 2016r poz. 466) oraz art. 19 ust. 8 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tj. Dz. U. z 2012 r. poz. 1059 ze zm.) po zaopiniowaniu przez Zarząd Województwa Podkarpackiego projektu dokumentu w zakresie koordynacji współpracy z innymi gminami i w zakresie zgodności z założeniami polityki energetycznej państwa

Rada Gminy uchwala, co następuje:

§ 1. Przyjmuje się do realizacji „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Nowy Żmigród lata 2015 – 2029”, w brzmieniu jak w Załączniku nr 1 do niniejszej Uchwały.

§ 2. Wykonanie Uchwały powierza się Wójtowi Gminy.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

PRZEWODNICĄCY RADY
Piotr Suski
Piotr Suski

Projekt Założeń do Planu Zaopatrzenia w Ciepło, Energię Elektryczną i Paliwa Gazowe dla Gminy Nowy Żmigród

NA LATA 2015 - 2029

PIOTR PAWELEC

Spis treści

1.	Wstęp	9
1.1.	Metodologia opracowania	9
1.2.	Podstawy prawne opracowania	10
1.3.	Zgodność z prawem lokalnym	13
1.4.	Zakres opracowania i okres jego obowiązywania	14
2.	Polityka energetyczna	14
2.1.	Prawo międzynarodowe	14
2.2.	Prawo krajowe	16
2.3.	Prawo lokalne	28
3.	Charakterystyka gminy	28
3.1.	Położenie gminy i jej podział	28
3.2.	Trendy demograficzne	28
3.3.	Gospodarka	31
3.4.	Zasoby mieszkaniowe	31
3.5.	Ochrona przyrody	32
3.5.1.	Ochrona powietrza atmosferycznego	33
3.5.2.	Obszary Natura 2000	34
4.	Charakterystyka stanu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe	37
4.1.	Zaopatrzenie w ciepło	37
4.1.1.	Charakterystyka źródeł ciepła na terenie Gminy	37
4.1.2.	Odbiorcy ciepła	37
4.1.3.	Plany rozwojowe przedsiębiorstw ciepłowniczych	38
4.1.4.	Zaopatrzenie gminy w ciepło – podsumowanie	38
4.2.	Zaopatrzenie w energię elektryczną	38
4.2.1.	Sieć elektroenergetyczna na terenie gminy	38
4.2.2.	Oświetlenie uliczne	39
4.2.3.	Przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się wytwarzaniem energii elektrycznej	40
4.2.4.	Przedsiębiorstwa obrotu energią	40
4.2.5.	Odbiorcy energii elektrycznej	44
4.2.6.	Plany rozwojowe PGE Dystrybucja	44

4.2.7.	Zaopatrzenie gminy w energię elektryczną – podsumowanie.....	45
4.3.	Zaopatrzenie gminy w gaz	45
4.3.1.	Sieć gazowa	45
4.3.2.	Odbiór i zużycie gazu.....	48
4.3.3.	Przedsiębiorstwa obrotu gazem.....	48
4.3.4.	Plany rozwoju sieci gazowej.....	50
4.3.5.	Zaopatrzenie gminy w gaz – podsumowanie.....	50
5.	Prognoza zapotrzebowania na energię dla gminy Nowy Żmigród	51
5.1.	Założenia prognozy.....	51
5.2.	Prognoza zapotrzebowania na ciepło.....	56
5.3.	Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną.....	58
5.4.	Prognoza zapotrzebowania na gaz.....	60
6.	Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych.....	61
6.1.	Przedsięwzięcia optymalizujące wybór nośnika energii oraz technologii przetwarzającej ten nośnik w energię końcową	63
6.2.	Minimalizacja strat w procesie przesyłu i dystrybucji energii.....	66
6.3.	Zastosowanie energooszczędnych urządzeń i technologii.....	69
6.4.	Termomodernizacja, budownictwo energooszczędne i zmiana źródeł zasilania	71
6.5.	Zmiana postaw i zachowań konsumentów energii	73
7.	Możliwość wykorzystania lokalnych nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych	75
7.1.	Odnawialne źródła energii	75
7.1.1.	Energia wody	76
7.1.2.	Energia Słońca.....	76
7.1.3.	Energia wiatru	79
7.1.4.	Energia geotermalna	82
7.1.5.	Energia biomasy	85
7.1.6.	Biogaz	86
7.1.7.	Biopaliwa płynne	87
7.2.	Mikroinstalacje	90

7.3. Zastosowanie kogeneracji	93
8. Możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej.....	94
9. Zakres współpracy z innymi gminami.....	96
10. Spisy.....	98

Wykaz skrótów:

c.w.u.	ciepła woda użytkowa
GPZ	główny punkt zasilania
Mg	megagram = milion gramów (1 tona)
msc	miejska sieć ciepłownicza
nN	niskie napięcie
NN	najwyższe napięcie
OSD	Operator Systemu Dystrybucyjnego
OSP	Operator Systemu Przesyłowego
OZE	odnawialne źródła energii
SN	średnie napięcie
URE	Urząd Regulacji Energetyki
WN	Wysokie napięcie

Podstawowe jednostki i przeliczniki:

kilo (k)	10^3 = tysiąc
mega (M)	10^6 = milion
giga (G)	10^9 = miliard
tera (T)	10^{12} = bilion
toe	41,87 GJ lub 11,63MW = tona oleju ekwiwalentnego
J	dżul
GJ	gigadżul
TJ	teradżul
W	wat
kW	kilowat
kWh	kilowatogodzina
MW	megawat
MW _e	megawat mocy elektrycznej
MW _p	megawat mocy szczytowej
MW _t	megawat mocy cieplnej
MWh	megawatogodzina; 1 MWh = 3,6 GJ

Słownik skrótów

Audyt energetyczny – działanie polegające na określeniu parametrów cieplnych obiektu budowlanego lub źródła ciepła oraz związanego z obiektem zapotrzebowania na energię cieplną celem wskazania działań inwestycyjnych służących do ograniczenia zużycia energii przez budynek. Formę audytu, metodologię obliczeń oraz jego zakres, a także niezbędne kompetencje do jego sporządzenia określa prawo (m.in. ustawa Prawo budowlane, rozporządzenie o metodologii przygotowania audytu energetycznego).

Biały certyfikat – potoczna nazwa świadectwa efektywności energetycznej przyznawanego w drodze przetargu organizowanego przez prezesa URE podmiotom, które zrealizowały przedsięwzięcie służące poprawie efektywności energetycznej, których listę zawiera ustawa o efektywności energetycznej. Certyfikat jest papierem wartościowym, o cenie kształtowanej przez rynek.

Budynek netto zeroenergetyczny – budynek o zapotrzebowaniu na energię końcową niższą niż budynek pasywny, bilansowaną przez wytworzoną na miejscu energię odnawialną, co w sumie powoduje, że wytwarza on co najmniej tyle samo energii, co jej konsumuje.

Budynek pasywny – obiekt o zużyciu energii końcowej na poziomie maksymalnie 15 kWh/m²/rok. Nazwa nawiązuje do pasywnego, tzn. biernego pozyskiwania energii z otoczenia dzięki wykorzystaniu zasad fizyki.

Emisja ekwiwalentna – emisja gazów cieplarnianych po przeliczeniu na tony CO₂.

ESCO – Energy Saving Company; przedsiębiorstwo wyspecjalizowane w świadczeniu usług w obszarze efektywności energetycznej we współpracy z jednostkami sektora finansów publicznych, z reguły biorące na siebie koszty inwestycji w zamian za zyski.

Kogeneracja – wytwarzanie w skojarzeniu energii elektrycznej i ciepłej.

Mikroinstalacja – instalacja wytwarzająca energię elektryczną lub ciepłą o mocy zainstalowanej nie większej niż 40kW_e lub 120kW_t.

Obligacje przychodowe – rodzaj papierów dłużnych, w których emitent zabezpiecza interesy obligatariuszy przychodami z przedsięwzięcia, które ma zostać zrealizowane. Ten rodzaj obligacji może być emitowany wyłącznie przez samorządy lub/i spółki komunalne działające w obszarze użyteczności publicznej.

PPP – Partnerstwo publiczno-prywatne (inaczej publiczno-prawne); formuła określonej ustawą współpracy pomiędzy jednostką sektora finansów publicznych a przedsiębiorstwem prywatnym mająca na celu wspólne zrealizowania przedsięwzięcia inwestycyjnego.

Prosument – osoba fizyczna lub prawna posiadająca własną mikroinstalację służącą pozyskaniu energii elektrycznej i sprzedająca jej nadwyżki do OSD.

Sieć inteligentna (smart grid) – sieć elektroenergetyczna lub ciepłownicza wyposażona w urządzenia i instalacje umożliwiające w czasie rzeczywistym na odczyt danych liczników i na bieżąco elastyczne zarządzanie poborem energii w zależności od lokalnych potrzeb.

Termomodernizacja – działania inwestycyjne w budynkach mające doprowadzić do zwiększenia efektywności energetycznej obiektu m.in. poprzez docieplenie, wymianę instalacji grzewczej oraz ewentualne zastosowanie OZE.

TPA (zasada TPA) – Third Party Access; zasada dostępu trzeciej strony wprowadzona prawem unijnym celem zwiększenia konkurencji na rynku energii elektrycznej i gazowej dla przełamania monopolii. Umożliwia dostęp wszystkim podmiotom posiadającym uprawnienia do obrotu danym typem energii do sieci przesyłowej i dystrybucyjnej każdego operatora.

Trigeneracja – wytwarzanie w jednym procesie technologicznym ciepła, chłodu i energii elektrycznej.

Wysokosprawna kogeneracja - rozwiązanie kogeneracyjne zaprojektowane pod kątem zapotrzebowania na odbiór ciepła użytkowego i dostosowanie do jego wartości mocy elektrycznej (wytwarzane jest dokładnie tyle energii cieplnej na ile jest zapotrzebowanie).

1. Wstęp

1.1. Metodologia opracowania

Gmina Nowy Żmigród nie posiada projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Powstanie tego dokumentu wiąże się ze spełnieniem wymogów ustawowych wynikających z art. 19 ust. 2 ustawy z dnia 10.04.1997 roku Prawo energetyczne (tekst jedn.: Dz. U. 2012 poz. 1059 z późn. zm.), a także uwzględnienie działań w zakresie gospodarowania energią wynikających z „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Nowy Żmigród”.

Opracowywany dokument musi uwzględniać zakres istotnych czynników wpływających na jego treść, między innymi:

- Przepisy prawne wpływające na obowiązki gminy związane z planowaniem energetycznym;
- Plany przedsiębiorstw energetycznych;
- Trendy społeczno-gospodarcze oraz kulturowe i demograficzne w gminie, zwłaszcza w kontekście związanym z wykorzystaniem energii;
- Politykę i strategię gminy.

Dla potrzeb stworzenia dokumentu „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Nowy Żmigród” przeanalizowano system prawny oraz obowiązujące polityki i strategie na szczeblu unijnym, krajowym i lokalnym. Zostały też wystosowane pisma do przedsiębiorstw energetycznych celem uzyskania informacji o ich planach. Uwzględniono najnowsze analizy odnośnie rozwoju gospodarczego, społecznego, trendów demograficznych i innych istotnych czynników mogących mieć znaczenie dla polityki energetycznej gminy. Dane dotyczące zasobów odnawialnych źródeł energii pochodzą z opracowań ekspertów zewnętrznych i opracowań statystycznych. Obok oszacowania zasobów poszczególnych źródeł energii odnawialnej, określony został stopień ich wykorzystania. Szacowanie potencjału i zapotrzebowania energetycznego Gminy oparte zostało o analizę zużycia energii elektrycznej i gazu oraz eksploatowanej sieci gazowej. Dane związane z energetyką zawodową oparto na dostępnych danych statystycznych oraz danych będących w posiadaniu przedsiębiorstw energetycznych. Ich analiza pozwoliła na wykonanie charakterystyki i oceny funkcjonowania gospodarki energetycznej w Gminie.

Przygotowanie analizy stanu obecnego pozwoliło na opracowanie prognozy zapotrzebowania na energię wykorzystując prognozy demograficzne, dostępne prognozy agencji energetycznych oraz analizy i szacunki własne. Jednym z elementów powstającego dokumentu jest określenie wpływu sektora energetycznego na środowisko naturalne, sposoby i środki minimalizacji jego negatywnego wpływu oraz opisanie przewidywanego

wpływu na środowisko rozpatrzonego według scenariuszy określonych w „Polityce Energetycznej Polski do roku 2030”.

Wszystkie priorytety dokumentu posiadają jeden wspólny mianownik – zrównoważony rozwój energetyki. Dokument systematyzuje i łączy jednocześnie zagadnienia oszczędzania energii i ochrony środowiska w kontekście działań związanych z energią. Do rzetelnego i poprawnego merytorycznie opracowania oprócz doświadczenia i wiedzy ekspertów w zakresie planowania energetycznego i odnawialnych źródeł energii niezbędna okazała się współpraca z Urzędem Gminy, Gminami sąsiadującymi oraz podmiotami gospodarczymi branży energetycznej działającymi na terenie gminy Nowy Żmigród.

W trakcie opracowania „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Nowy Żmigród”, korzystano z szeregu informacji z Urzędu Gminy w Nowym Żmigrodzie, danych otrzymanych od przedsiębiorstw energetycznych działających na terenie Gminy, dokumentów i opracowań strategicznych udostępnionych przez Gminę, danych dostępnych na stronach GUS-u oraz ze stron internetowych.

1.2. Podstawy prawne opracowania

Konieczność stworzenia „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Nowy Żmigród” wynika z Art. 19 ust. 2 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo energetyczne (tekst jedn.: Dz. U. 2012 nr 0 poz. 1059 z późn. zm.) mówiącym o tym, że projekt założeń sporządza się dla obszaru gminy co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata.

Podstawę prawną opracowania stanowią ustawy:

- Ustawa z dnia 8 marca 1990r. o samorządzie gminnym (tekst jedn.: Dz. U. 2013 poz. 594 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo energetyczne (tekst jedn.: Dz. U. 2012 poz. 1059 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011r. o efektywności energetycznej (Dz. U. Nr 94, poz. 551 oraz z 2012r., poz. 951, poz. 1203 i poz. 1397);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (tekst jedn.: Dz. U. 2013 poz. 1232 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jedn.: Dz. U. 2013 poz. 1235 z późn. zm.).

Z obowiązkiem planowania i organizacji zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy związane są pośrednio rozporządzenia wykonawcze do Ustawy Prawo energetyczne:

- Rozporządzenia Ministra Gospodarki w sprawie szczegółowych zasad kształtowania i kalkulacji taryf oraz zasad rozliczeń w obrocie ciepłem, energią elektryczną i paliwami gazowymi (Dz. U. 2013 poz. 1200; Dz. U. z 2010r. Nr 194, poz. 1291; Dz. U. z 2013r. poz. 820);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie szczegółowych warunków przyłączenia podmiotów do sieci ciepłowniczych, sieci elektroenergetycznych, sieci gazowych, obrotu świadczenia usług przesyłowych, ruchu sieciowego i eksploatacji sieci oraz standardów jakościowych obsługi odbiorców (Dz. U. 1998, Nr 93, poz. 588);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 23 lutego 2010r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu obowiązków uzyskania i przedstawienia do umorzenia świadectw pochodzenia, uiszczenia opłaty zastępczej, zakupu energii elektrycznej i ciepła wytworzonych w odnawialnych źródłach energii oraz obowiązku potwierdzania danych dotyczących ilości energii elektrycznej wytworzonej w odnawialnym źródle energii (Dz. U. 2010 nr 34 poz. 182).

Ustawa o samorządzie gminnym (Art. 7 pkt. 1) nakłada na gminy obowiązek zabezpieczenia zbiorowych potrzeb ich mieszkańców, w szczególności w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną i ciepłą oraz gaz. Z kolei ustawa Prawo energetyczne (zwana dalej ustawą) określa obowiązki samorządu w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe oraz procedury związane z wykonaniem tego obowiązku.

Ustawa określa (Art. 18), że do zadań własnych samorządu w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe należy:

- 1) planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną, paliwa gazowe na obszarze gminy,
- 2) planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg znajdujących się na terenie gminy,
- 3) finansowanie oświetlenia ulic, placów i dróg znajdujących się na terenie gminy,
- 4) planowanie i organizacja działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promocję rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy.

Samorząd musi realizować w/w zadania zgodnie z założeniami polityki energetycznej państwa, miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego albo ustaleniami zawartymi w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz programem ochrony powietrza.

Burmistrz jest zobligowany (Art. 19) do opracowania projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Projekt założeń sporządza się dla obszaru gminy lub jej części.

Projekt założeń powinien określać:

- 1) ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- 2) przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,
- 3) możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem skojarzonego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych,
- 4) możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 15 kwietnia 2011r. o efektywności energetycznej;
- 5) zakres współpracy z innymi gminami.

Przedsiębiorstwa energetyczne udostępniają nieodpłatnie prezydentowi swoje plany rozwoju, w zakresie dotyczącym terenu tej gminy oraz propozycje niezbędne do opracowania aktualizacji projektu założeń.

Ustawa (Art. 19) określa nie tylko zawartość opracowania, ale również procedurę wykonywania założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Zgodnie z ustawą projekt założeń podlega opiniowaniu przez samorząd województwa w zakresie koordynacji współpracy z innymi gminami oraz przez wojewodę w zakresie zgodności z założeniami polityki energetycznej państwa, projekt założeń wyklada się do publicznego wglądu na okres 21 dni, powiadamiając o tym w sposób przyjęty zwyczajowo w danej miejscowości. Osoby i jednostki organizacyjne zainteresowane zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy mają prawo składać wnioski, zastrzeżenia i uwagi do projektu założeń.

Rada Gminy uchwała założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, rozpatrując jednocześnie wnioski, zastrzeżenia i uwagi zgłoszone w czasie wyłożenia projektu założeń do publicznego wglądu.

W przypadku, gdy plany przedsiębiorstw energetycznych nie zapewniają realizacji tych założeń wójt (burmistrz, prezydent miasta) opracowuje projekt planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru gminy lub jej części. Projekt planu opracowywany jest na podstawie uchwalonych przez radę tej gminy założeń i winien być z nimi zgodny. Projekt planu powinien zawierać:

- 1) propozycje w zakresie rozwoju i modernizacji poszczególnych systemów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, wraz z uzasadnieniem ekonomicznym,

2) harmonogram realizacji zadań,

3) przewidywane koszty realizacji proponowanych przedsięwzięć oraz źródło ich finansowania.

W świetle przepisów ustawy - Prawo energetyczne, kreatorem i koordynatorem polityki energetycznej na swoim obszarze jest gmina. Do zadań własnych gminy należy bowiem planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe (art. 18 ust. 1 Prawa energetycznego). Koordynację współpracy pomiędzy gminami zapewnia samorząd województwa (art. 17 ust. 1 w związku z art. 19 ust. 5 Prawa energetycznego).

Zarówno sieciowe przedsiębiorstwo energetyczne w zakresie sporządzania planów rozwoju (art. 16 ust. 1 Prawa energetycznego) jak i gmina w zakresie planowania i organizacji zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe (art. 18 ust. 2 Prawa energetycznego) mają obowiązek postępowania zgodnie z: miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego, ustaleniami zawartymi w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy (gmina ma również obowiązek uwzględniania polityki energetycznej państwa).

Polityka energetyczna państwa zakłada wspieranie rozwoju niekonwencjonalnych, w tym odnawialnych źródeł energii. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 2 lutego 1999r. nakłada na przedsiębiorstwa energetyczne prowadzące działalność gospodarczą w zakresie obrotu energią elektryczną i ciepłem obowiązek zakupu od krajowych wytwórców oferowanej ilości energii elektrycznej lub ciepła, pochodzących z elektrowni wodnych, elektrowni wiatrowych, biomasy, słonecznych ogniw fotowoltaicznych, słonecznych kolektorów do produkcji ciepła i ciepła geotermalnego.

1.3. Zgodność z prawem lokalnym

Gmina Nowy Żmigród posiada Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Nowy Żmigród przyjęte Uchwałą Nr XXXI/264/01 Rady Gminy w Nowym Żmigrodzie z dnia 30 października 2001 r. oraz uchwalone miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego:

- *Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego Miejscowości Makowiska.* Uchwała Nr XXVIII/195/05 Rady Gminy w Nowym Żmigrodzie z dnia 12 maja 2005 r. wraz ze zmianą - Uchwała Nr XXXIX/266/2013 Rady Gminy Nowy Żmigród z dnia 30 grudnia 2013r.
- *Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego Miejscowości Nowy Żmigród – część I.* Uchwała Nr XXXIII/236/05 Rady Gminy w Nowym Żmigrodzie z dnia 31 października 2005r. wraz ze zmianami - Uchwała Nr XXXIX/254/09 Rady Gminy Nowy Żmigród z dnia 29 grudnia 2009r., Uchwała Nr XXXIX/267/2013 Rady Gminy Nowy Żmigród z dnia 30 grudnia 2013r.

- *Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego Miejscowości Gorzyce*. Uchwała Nr XXXVII/262/06 Rady Gminy w Nowym Żmigrodzie z dnia 28 lutego 2006 r. wraz ze zmianą - Uchwała Nr XI/69/2011 Rady Gminy Nowy Żmigród z dnia 26 sierpnia 2011r.
- *Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego Miejscowości Mytarz*. Uchwała Nr XXXI/264/01 Rady Gminy w Nowym Żmigrodzie z dnia 30 października 2001 r. wraz ze zmianą - Uchwała Nr XI/70/2011 Rady Gminy Nowy Żmigród z dnia 26 sierpnia 2011r.
- *Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego Miejscowości Łężyny*. Uchwała Nr XXXVII/263/06 Rady Gminy w Nowym Żmigrodzie wraz ze zmianą - Uchwała Nr XXXV/233/09 z dnia 15 września 2009r.
- *Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego Miejscowości Łysa Góra*. Uchwała Nr XXVIII/197/05 Rady Gminy w Nowym Żmigrodzie z dnia 12 maja 2005 r. wraz ze zmianą - Uchwała Nr XXXVII/242/09 Rady Gminy Nowy Żmigród z dnia 19 listopada 2009r.

1.4. Zakres opracowania i okres jego obowiązywania

Opracowanie dotyczy zakresu określonego w przywołanym wyżej art. 19 ust. 2 ustawy z dnia 10.04.1997 roku Prawo energetyczne (Dz. U. z 2012r., poz. 1059 oraz z 2013r. poz. 984 i poz. 1238). Będzie ono obowiązywało od daty przyjęcia dokumentu przez okres piętnastu lat, to znaczy do końca roku 2029. Opracowanie ma także za zadanie uwzględnienie wniosków i zaleceń wynikających z „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Nowy Żmigród”, który to plan przygotowywany jest równoległe do aktualizacji.

2. Polityka energetyczna

2.1. Prawo międzynarodowe

W 2012 roku została przyjęta dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012r. w sprawie efektywności energetycznej, zmiany dyrektyw 2009/125/WE i 2010/30/UE oraz uchylenia dyrektyw 2004/8/WE i 2006/32/WE.

Nowa Dyrektywa, poprzez ustanowienie wspólnej struktury ramowej w celu obniżenia o 20% zużycia energii pierwotnej w UE, stanowi istotny czynnik wpływający na powodzenie realizacji unijnej strategii energetycznej na rok 2020. Dokument wskazuje środki, pozwalające stworzyć odpowiednie warunki do poprawy efektywności energetycznej również po tym terminie. Ponadto, Dyrektywa określa zasady, na jakich powinien funkcjonować rynek energii tak, aby wyeliminować m.in. wszelkie nieprawidłowości ograniczające efektywność dostaw. Akt prawny przewiduje także ustanowienie krajowych celów w zakresie efektywności energetycznej na rok 2020. Skutkiem wdrożenia dyrektywy powinien być 17% wzrost efektywności energetycznej do 2020r., co stanowi wartość niższą niż 20% przewidziane w Pakiecie klimatyczno-energetycznym 20/20/20.

Główne postanowienia nowej Dyrektywy nakładają na państwa członkowskie następujące obowiązki:

- ustalenia orientacyjnej krajowej wartości docelowej w zakresie efektywności energetycznej w oparciu o swoje zużycie energii pierwotnej lub końcowej, oszczędność energii pierwotnej lub końcowej albo energochłonność;
- ustanowienia długoterminowej strategii wspierania inwestycji w renowację krajowych zasobów budynków mieszkaniowych i użytkowych zarówno publicznych, jak i prywatnych;
- zapewnienia poddawania renowacji, od dnia 1 stycznia 2014r., 3% całkowitej powierzchni ogrzewanych lub chłodzonych budynków administracji rządowej w celu spełnienia wymogów odpowiadających przynajmniej minimalnym standardom wyznaczonym dla nowych budynków, zgodnie z założeniem, że budynki administracji publicznej mają stanowić wzorzec dla pozostałych;
- ustanowienia systemu zobowiązującego do efektywności energetycznej, nakładającego na dystrybutorów energii i/lub przedsiębiorstwa prowadzące detaliczną sprzedaż energii obowiązek osiągnięcia łącznego celu oszczędności energii równego 1,5% wielkości ich rocznej sprzedaży energii do odbiorców końcowych;
- stworzenia warunków umożliwiających wszystkim końcowym odbiorcom energii dostęp do audytów energetycznych wysokiej jakości oraz do nabycia po konkurencyjnych cenach liczników oddających rzeczywiste zużycie energii wraz z informacją o realnym czasie korzystania z energii.

Na mocy nowego aktu, do kwietnia 2013r., każde państwo członkowskie miało obowiązek określenia krajowego celu w zakresie osiągnięcia efektywności energetycznej do roku 2020, który następnie zostanie poddany ocenie przez Komisję Europejską. W przypadku, gdy będzie on określony na poziomie niewystarczającym do realizacji unijnego celu roku 2020, Komisja może wezwać państwo członkowskie do ponownej oceny planu.

W 2010 roku została przyjęta dyrektywa, która może mieć szczególne znaczenie dla planowania energetycznego w gminach. Jest to Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE z dnia 19 maja 2010r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków (wersja przekształcona). W stosunku do pierwotnej wersji dyrektywy (z 2002 roku) wprowadza istotne zmiany. Dla gminy istotne znaczenia ma, że zgodnie z Art. 9 dyrektywy Państwa członkowskie opracowują krajowe plany mające na celu zwiększenie liczby budynków zużywających energię na poziomie zerowym netto (zgodnie z definicją w art. 2 ust. 1c). Rządy państw członkowskich dopilnowują, aby najpóźniej do dnia 31 grudnia 2020r. wszystkie nowo wznoszone budynki były budynkami zużywającymi energię na poziomie bliskim zeru, tj. maksymalnie 15 kWh/m² rocznie (ang. nearly zero energy). Państwa członkowskie powinny opracować krajowe plany realizacji tego celu. Dokument ten ma zawierać m.in. lokalną definicję budynków zużywających energię na poziomie bliskim zeru,

sposoby promocji budownictwa zero emisyjnego wraz z określeniem nakładów finansowych na ten cel, a także szczegółowe krajowe wymagania dotyczące zastosowania energii ze źródeł odnawialnych w obiektach nowo wybudowanych i modernizowanych. Sprawozdania z postępów w realizacji celu ograniczenia energochłonności budynków będą publikowane przez państwa członkowskie co trzy lata. Dla porównania, obecnie średnia ważona wartość EP w nowych budynkach oddawanych do użytku w Polsce wynosi 240 kWh/m² rocznie. Średnia ważona wartość EK w nowych budynkach oddawanych do użytku w Polsce wynosi 141 kWh/m² rocznie.

Transpozycja przepisów dyrektywy do polskiego prawa będzie się wiązać z koniecznością inwestycji w budownictwie komunalnym celem dostosowania się do nowych wymogów. Wpłyne to z jednej strony na zużycie energii, a z drugiej będzie się wiązać ze znacznym zwiększeniem wydatków budżetowych na te cele.

2.2. Prawo krajowe

W 2011 roku została przyjęta ustawa z dnia 15 kwietnia 2011r. *o efektywności energetycznej* (Dz. U. Nr 94, poz. 551 oraz z 2012r., poz. 951, poz. 1203 i poz. 1397). Określa ona cel w zakresie oszczędności energii, z uwzględnieniem wiodącej roli sektora publicznego, ustanawia mechanizmy wspierające oraz system monitorowania i gromadzenia niezbędnych danych.

Ustawa ta zapewnia także pełne wdrożenie dyrektyw europejskich w zakresie efektywności energetycznej, w tym zwłaszcza zapisów Dyrektywy 2006/32/WE *w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych*. Przepisy ustawy weszły w życie z dniem 11 sierpnia 2011 roku, ze zmianami w roku 2012. Przewiduje ona szczególną rolę sektora finansów publicznych w zakresie efektywności energetycznej, które są zobowiązane do zastosowania co najmniej dwóch, spośród wymienionych poniżej środków poprawy efektywności energetycznej (Art. 10 ustawy):

- umowa, której przedmiotem jest realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej;
- nabycie nowego urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji;
- wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, albo ich modernizacja;
- nabycie lub wynajęcie efektywnych energetycznie budynków lub ich części albo przebudowa lub remont użytkowanych budynków, w tym realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008r. *o wspieraniu termomodernizacji i remontów* (Dz. U. Nr 223, poz. 1459, z 2009r. Nr 157, poz. 1241 oraz z 2010r. Nr 76, poz. 493);
- sporządzenie audytu energetycznego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008r. *o wspieraniu termomodernizacji i remontów eksploatowanych budynków w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane* (tekst jednolity: Dz.U.

2013 nr 0 poz. 1409 z późn. zm.), o powierzchni użytkowej powyżej 500m², których jednostka sektora publicznego jest właścicielem lub zarządcą.

Ponadto jednostka sektora publicznego zobowiązana jest do informowania o stosowanych środkach poprawy efektywności energetycznej na swojej stronie internetowej lub w inny sposób zwyczajowo przyjęty w danej miejscowości.

Zapisy ustawy o efektywności energetycznej znalazły swe odzwierciedlenie w ustawie *Prawo energetyczne* w art. 19 ust. 3 pkt 3a, wskazującym, że projekt założeń do planu powinien uwzględniać możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 15 kwietnia 2011r. o efektywności energetycznej.

Integralnym elementem ustawy o efektywności energetycznej jest system świadectw efektywności energetycznej, czyli tzw. „białych certyfikatów”, jako mechanizm rynkowy prowadzący do uzyskania wymiernych oszczędności energii w trzech obszarach tj.: zwiększenia oszczędności energii przez odbiorców końcowych, zwiększenia oszczędności energii przez urządzenia potrzeb własnych oraz zmniejszenia strat energii elektrycznej, ciepła i gazu ziemnego w przesyłce i dystrybucji. Pozyskanie białych certyfikatów będzie obowiązkowe dla firm sprzedających energię odbiorcom końcowym, w celu przedłożenia ich Prezesowi Urzędu Regulacji Energetyki do umorzenia. Od 1 stycznia 2013r. firmy sprzedające energię elektryczną, gaz ziemny i ciepło są zobligowane do pozyskania określonej liczby certyfikatów w zależności od wielkości sprzedawanej energii. Ustawa założyła stworzenie katalogu inwestycji pro-oszczędnościowych, który został ogłoszony w drodze obwieszczenia Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2012r. w sprawie szczegółowego wykazu przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej. Przedsiębiorstwo może uzyskać daną ilość certyfikatów w drodze przetargu ogłaszanego przez Prezesa URE – pierwszy przetarg na wybór przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej, za które można uzyskać świadectwa efektywności energetycznej (tzw. białych certyfikatów) został ogłoszony przez Prezesa URE w dniu 31 grudnia 2012r. Drugi przetarg na wybór przedsięwzięć skutkujących poprawą efektywności energetycznej został ogłoszony przez Prezesa URE w dniu 27 grudnia 2013r.

Zgodnie z art. 8 ustawy, Minister Gospodarki jest obowiązany sporządzić i przedstawić Radzie Ministrów, co dwa lata, raport zawierający w szczególności informacje dotyczące realizacji krajowego celu w zakresie oszczędnego gospodarowania energią oraz krajowego planu działań dotyczącego efektywności energetycznej wraz z oceną i wnioskami z ich realizacji.

Z ustawą o efektywności energetycznej związany jest też *Krajowy Plan Działań* dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2014. Został przygotowany w związku z obowiązkiem przekazywania Komisji Europejskiej sprawozdań z wdrażania dyrektywy 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej. Dokument ten zawiera opis planowanych środków poprawy efektywności energetycznej ukierunkowanych na końcowe wykorzystanie energii w poszczególnych sektorach gospodarki.

Krajowy Plan Działań przedstawia również informację o postępie w realizacji krajowego celu w zakresie oszczędnego gospodarowania energią i podjętych działaniach mających na

celu usunięcie przeszkód w realizacji tego celu. Cel ten wyznacza uzyskanie do 2016 roku oszczędności energii finalnej, w ilości nie mniejszej niż 9% średniego krajowego zużycia tej energii w ciągu roku (tj. 53452 GWh oszczędności energii do 2016 roku). Kluczowe znaczenie w realizacji celu mają jednostki sektora finansów publicznych.

W dniu 11 września 2013 roku weszły w życie zmiany ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 roku *Prawo energetyczne* (tekst jednolity: Dz.U. 2012 nr 0 poz. 1059). Wprowadziły one przepisy z tzw. Małego trójpaku energetycznego. Są to unormowania, których celem jest transpozycja przepisów dwóch dyrektyw: dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/73/WE z dnia 13 lipca 2009 r. dotyczącej wspólnych zasad rynku wewnętrznego gazu ziemnego i uchylającej dyrektywę 2003/55/WE¹ oraz Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniającej i w następstwie uchylającej dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE². Nowela ustawy wprowadza nowe pojęcia, mające znaczenie dla przygotowania i wdrożenia Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Nowe, istotne definicje w Art. 3 wspomnianej ustawy (liczby w nawiasach odpowiadają punktom art. 3):

(10c) pojemności magazynowe gazociągów – pojemności umożliwiające magazynowanie gazu ziemnego pod ciśnieniem w sieciach przesyłowych lub w sieciach dystrybucyjnych z wyłączeniem instalacji służących wyłącznie do realizacji zadań operatora systemu przesyłowego;

(13b) odbiorca paliw gazowych, energii elektrycznej lub ciepła w gospodarstwie domowym - odbiorca końcowy dokonujący zakupu paliw gazowych, energii elektrycznej lub ciepła wyłącznie w celu ich zużycia w gospodarstwie domowym;

(13c) odbiorca wrażliwy energii elektrycznej – osoba, której przyznano dodatek mieszkaniowy w rozumieniu art. 2 ust. 1 ustawy z dnia 21 czerwca 2001r. o dodatkach mieszkaniowych (Dz. U. z 2013r. poz. 966), która jest stroną umowy kompleksowej lub umowy sprzedaży energii elektrycznej zawartej z przedsiębiorstwem energetycznym i zamieszkuje w miejscu dostarczania energii elektrycznej;

(13d) odbiorca wrażliwy paliw gazowych – osoba, której przyznano ryczałt na zakup opału w rozumieniu art. 6 ust. 7 ustawy z dnia 21 czerwca 2001r. o dodatkach mieszkaniowych, która jest stroną umowy kompleksowej lub umowy sprzedaży paliw gazowych zawartej z przedsiębiorstwem energetycznym i zamieszkuje w miejscu dostarczania paliw gazowych;

(20b) mikroinstalacja – odnawialne źródło energii, o łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej nie większej niż 40kW, przyłączone do sieci elektroenergetycznej o napięciu znamionowym niższym niż 110kV lub o łącznej mocy zainstalowanej cieplnej nie większej niż 120kW;

(20c) mała instalacja – odnawialne źródło energii, o łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej większej niż 40kW i nie większej niż 200kW, przyłączone do sieci

¹ <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:211:0094:0136:pl:PDF>

² <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32009L0028&from=PL>

elektroenergetycznej o napięciu znamionowym niższym niż 110kV lub o łącznej mocy zainstalowanej cieplnej większej niż 120kW i nie większej niż 600kW;

(20e) odbiorca przemysłowy – odbiorca końcowy, którego główną działalnością gospodarczą jest działalność w zakresie:

- wydobywania węgla kamiennego lub rud metali nieżelaznych,
- produkcji wyrobów z drewna oraz korka z wyłączeniem produkcji mebli,
- produkcji papieru i wyrobów z papieru,
- produkcji chemikaliów i wyrobów chemicznych,
- produkcji wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych,
- produkcji szkła i wyrobów ze szkła,
- produkcji ceramicznych materiałów budowlanych,
- produkcji metali,
- produkcji elektrod węglowych i grafitowych, styków i pozostałych elektrycznych wyrobów węglowych i grafitowych,
- produkcji żywności;

(20f) końcowe zużycie energii brutto – nośniki energii dostarczone do celów energetycznych przemysłowi, sektorowi transportowemu, gospodarstwu domowemu, sektorowi usługowemu, w tym świadczącemu usługi publiczne, rolnictwu, leśnictwu i rybołówstwu, łącznie ze zużyciem energii elektrycznej i ciepła przez przemysł energetyczny na wytwarzanie energii elektrycznej i ciepła oraz łącznie ze stratami energii elektrycznej i ciepła powstającymi podczas ich przesyłania lub dystrybucji;

(23) system gazowy albo elektroenergetyczny - sieci gazowe, instalacje magazynowe lub instalacje skroplonego gazu ziemnego albo sieci elektroenergetyczne oraz przyłączone do nich urządzenia i instalacje, współpracujące z tymi sieciami lub instalacjami;

(45) wytwarzanie – produkcja paliw lub energii w procesie energetycznym.

Ustawa dotyczy m.in. wprowadzenia rozwiązań dotyczących relacji pomiędzy dostawcą i odbiorcą energii, w tym ciepła, w sytuacji wystąpienia sytuacji „konfliktowych” wymagających np. wstrzymania ich dostarczania. Chodzi tu dokładnie o nowe art. 6b – 6f do ustawy *Prawo energetyczne*. Przywołane przepisy prawne dotyczą warunków wstrzymania dostaw energii, procedury reklamacyjnej oraz sposobów rozstrzygania sporów pomiędzy przedsiębiorstwami energetycznymi, a odbiorcami.

W zakresie rynku gazowego wprowadzone zostało m.in. obbligo gazowe, które nałożyło obowiązek obrotu paliwami gazowymi za pośrednictwem towarowej giełdy energii (TGE), co pozwoli na zmianę struktury rynku gazu ze zmonopolizowanej na konkurencyjną. Wysokość obligi jest różna dla poszczególnych lat, by w roku 2015 sięgnąć ponad 50%. Rozwiązanie to wiąże się z zastosowaniem do rynku gazowego zasady TPA (Third Party Access) – rozdziału obrotu gazem od dystrybucji i swobodnego dostępu przedsiębiorstw obrotu gazem do sieci przedsiębiorstw dystrybucyjnych i przesyłowego. Obligo gazowe ma właśnie to ułatwić.

Zmiany w ustawie *Prawo energetyczne* pociągnęły za sobą istotne zapisy w ustawie z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. 2013 nr 0 poz. 1409), w której wpisano, że „w nowych budynkach oraz istniejących budynkach poddawanych przebudowie lub przedsięwzięciu służącemu poprawie efektywności energetycznej w rozumieniu przepisów o efektywności energetycznej, które są użytkowane przez jednostki sektora finansów publicznych w rozumieniu przepisów o finansach publicznych, zaleca się stosowanie urządzeń wykorzystujących energię wytworzoną w odnawialnych źródłach energii, a także technologie mające na celu budowę budynków o wysokiej charakterystyce energetycznej.” (Art. 5 ust. 2a).

Ponadto w zakresie realizacji zadań samorządu związanych z polityką energetyczną obowiązują szereg krajowych dokumentów strategicznych. Są to:

Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju – Polska 2030 – Trzecia fala nowoczesności

Zgodnie z przepisami ustawy z dnia 6 grudnia 2006r. *o zasadach prowadzenia polityki rozwoju* (tekst jednolity: Dz.U. 2014 nr 0 poz. 1649) trzecia fala nowoczesności jest dokumentem określającym główne trendy, wyzwania i scenariusze rozwoju społeczno-gospodarczego kraju oraz kierunki przestrzennego zagospodarowania kraju, z uwzględnieniem zasady zrównoważonego rozwoju.

Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju powstawała w latach 2011-2012. Uwzględnia ona uwarunkowania wynikające ze zdarzeń i zmian w otoczeniu społecznym, politycznym i gospodarczym Polski w tym okresie. Opiera się również na diagnozie sytuacji wewnętrznej, przedstawionej w raporcie *Polska 2030*.

Celem głównym dokumentu jest poprawa jakości życia Polaków mierzona zarówno wskaźnikami jakościowymi, jak i wartością oraz tempem wzrostu PKB w Polsce.

Z diagnozy przedstawionej w 2009r. wynika, że rozwój Polski powinien odbywać się w trzech obszarach strategicznych równocześnie:

- konkurencyjności i innowacyjności gospodarki (modernizacji),
- równoważenia potencjału rozwojowego regionów Polski (dyfuzji),
- efektywności i sprawności państwa (efektywności).

W każdym z obszarów strategicznych zostały określone strategiczne cele rozwojowe, które uzupełnione są sprecyzowanymi kierunkami interwencji.

Kierunki interwencji podporządkowane są schematowi trzech obszarów strategicznych. Są to:

1) W obszarze konkurencyjności i innowacyjności gospodarki:

- Innowacyjność gospodarki i kreatywność indywidualna,
- Polska Cyfrowa,
- Kapitał ludzki,
- Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko.

W tym obszarze strategia przedstawia zadania w zakresie bezpieczeństwa energetyczno-klimatycznego. Zakłada, że harmonizacja wyzwań klimatycznych i energetycznych jest jednym z czynników rozwoju kraju.

2) W obszarze równoważenia potencjału rozwojowego regionów Polski:

- Rozwój regionalny,
- Transport.

W tym obszarze działania koncentrują się na spójnym i zrównoważonym rozwoju regionalnym.

3) W obszarze efektywności i sprawności państwa:

- Kapitał społeczny,
- Sprawne państwo.

Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju (Strategia Rozwoju Kraju 2020, ŚSRK 2020)

Jest to główna strategia rozwojowa w średnim horyzoncie czasowym, wskazuje strategiczne zadania państwa, których podjęcie w perspektywie najbliższych lat jest niezbędne, by wzmocnić procesy rozwojowe (wraz z szacunkowymi wielkościami potrzebnych środków finansowych).

Strategia Rozwoju Kraju 2020 oparta jest na scenariuszu stabilnego rozwoju. Pomyślność realizacji wszystkich założonych w tej Strategii celów będzie uzależniona od wielu czynników zarówno wewnętrznych, jak i zewnętrznych, które mogą wpływać na dostępność środków finansowych na jej realizację. Szczególne znaczenie będzie miał rozwój sytuacji w gospodarce światowej, a w szczególności w strefie euro.

W najbliższych latach kluczowe będzie pogodzenie konieczności równoważenia finansów publicznych i zwiększania oszczędności, przy jednoczesnej realizacji rozwoju opartego na likwidowaniu największych barier rozwojowych, ale też rozwoju w coraz większym stopniu opartego na edukacji, cyfryzacji i innowacyjności. Szczególnie ważne będzie przeprowadzenie zmian systemowych, kompetencyjnych i instytucjonalnych sprzyjających uwolnieniu potencjałów i rezerw rozwojowych, a także środków finansowych.

Strategia wyznacza trzy obszary strategiczne - Sprawne i efektywne państwo, Konkurencyjna gospodarka, Spójność społeczna i terytorialna, w których koncentrować się będą główne działania oraz określa, jakie interwencje są niezbędne w perspektywie średniookresowej w celu przyspieszenia procesów rozwojowych.

Strategia średniookresowa wskazuje działania polegające na usuwaniu barier rozwojowych, w tym słabości polskiej gospodarki ujawnionych przez kryzys gospodarczy, jednocześnie jednak koncentrując się na potencjałach społeczno-gospodarczych i przestrzennych, które odpowiednio wzmocnione i wykorzystane będą stymulowały rozwój.

Celem głównym Strategii staje się więc wzmocnienie i wykorzystanie gospodarczych, społecznych i instytucjonalnych potencjałów zapewniających szybszy i zrównoważony rozwój kraju oraz poprawę jakości życia ludności.

Strategia stanowi bazę dla 9 strategii zintegrowanych, które powinny przyczyniać się do realizacji założonych w niej celów, a zaprojektowane w nich działania rozwijać i

uszczegóławiać

reformy

w niej wskazane. Jest skierowana nie tylko do administracji publicznej. Integruje wokół celów strategicznych wszystkie podmioty publiczne, a także środowiska społeczne i gospodarcze, które uczestniczą w procesach rozwojowych i mogą je wspomagać zarówno na szczeblu centralnym, jak i regionalnym. Wskazuje konieczne reformy ograniczające lub eliminujące bariery rozwoju społeczno-gospodarczego, orientacyjny harmonogram ich realizacji oraz sposób finansowania zaprojektowanych działań.

Podstawowym elementem procesu monitorowania Strategii Rozwoju Kraju 2020 będą zawarte w tym dokumencie wskaźniki kluczowe. Będą one służyły przede wszystkim ocenie w jakim stopniu udało się osiągnąć zamierzone cele poprawy poziomu życia obywateli.

Narodowa Strategia Spójności (NSS)

Określa ona priorytety i obszary wykorzystania oraz system wdrażania funduszy unijnych: Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR), Europejskiego Funduszu Społecznego (EFS) oraz Funduszu Spójności.

Celem strategicznym NSS jest tworzenie warunków dla wzrostu konkurencyjności gospodarki polskiej opartej na wiedzy i przedsiębiorczości, zapewniającej wzrost zatrudnienia oraz wzrost poziomu spójności społecznej, gospodarczej i przestrzennej.

Cel strategiczny osiągnąć będzie poprzez realizację horyzontalnych celów szczegółowych. Celami horyzontalnymi NSS są:

- 1) Poprawa jakości funkcjonowania instytucji publicznych oraz rozbudowa mechanizmów partnerstwa,
- 2) Poprawa jakości kapitału ludzkiego i zwiększenie spójności społecznej;
- 3) Budowa i modernizacja infrastruktury technicznej i społecznej mającej podstawowe znaczenie dla wzrostu konkurencyjności Polski;
- 4) Podniesienie konkurencyjności i innowacyjności przedsiębiorstw, w tym szczególnie sektora wytwórczego o wysokiej wartości dodanej oraz rozwój sektora usług;
- 5) Wzrost konkurencyjności polskich regionów i przeciwdziałanie ich marginalizacji społecznej, gospodarczej i przestrzennej;
- 6) Wyrównywanie szans rozwojowych i wspomaganie zmian strukturalnych na obszarach wiejskich.

Obok działań o charakterze prawnym, fiskalnym i instytucjonalnym cele NSS będą realizowane za pomocą programów (tzw. programów operacyjnych), zarządzanych przez Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju, programów regionalnych (tzw. regionalnych programów operacyjnych), zarządzanych przez zarządy poszczególnych województw i projektów współfinansowanych ze strony instrumentów strukturalnych, tj.:

- Program Infrastruktura i Środowisko – EFRR i FS;
- Program Innowacyjna Gospodarka – EFRR;
- Program Kapitał Ludzki – EFS;
- 16 programów regionalnych – EFRR;

- Program Rozwój Polski Wschodniej – EFRR;
- Program Pomoc Techniczna – EFRR;
- Programy Europejskiej Współpracy Terytorialnej – EFRR.

Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego (KSRR)

13 lipca 2010r. Rada Ministrów przyjęła „Krajową Strategię Rozwoju Regionalnego 2010-2020: Regiony, Miasta, Obszary wiejskie” (KSRR), tj. kompleksowy średniookresowy dokument strategiczny odnoszący się do prowadzenia polityki rozwoju społeczno-gospodarczego kraju w ujęciu wojewódzkim, którego przygotowanie przewiduje Ustawa z dnia 7 listopada 2008r. o zmianie niektórych ustaw w związku z wdrażaniem funduszy strukturalnych i Funduszu Spójności (Dz. U. 2008 nr 216 poz. 1370).

Dokument ten określa cele i priorytety rozwoju Polski w wymiarze terytorialnym, zasady i instrumenty polityki regionalnej, nową rolę regionów w ramach polityki regionalnej oraz zarys mechanizmu koordynacji działań podejmowanych przez poszczególne resorty.

Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego wprowadza szereg modyfikacji sposobu planowania i prowadzenia polityki regionalnej w Polsce, a wraz z nimi różnych polityk publicznych mających największy wpływ na osiągnięcie celów określonych w stosunku do terytoriów. Wiele propozycji dotyczy zarządzania politykami ukierunkowanymi terytorialnie i obejmuje zagadnienia współpracy, koordynacji, efektywności, monitorowania i ewaluacji. KSRR zakłada także dalsze wzmacnianie roli regionów w osiąganiu celów rozwojowych kraju i w związku z tym zawiera propozycje zmian roli samorządów wojewódzkich w tym procesie oraz modyfikacji sposobu udziału w nim innych podmiotów publicznych. Polityka regionalna jest w nim rozumiana szerzej niż dotychczas – jako interwencja publiczna realizująca cele rozwojowe kraju przez działania ukierunkowane terytorialnie, a których głównym poziomem planowania i realizacji pozostaje układ regionalny.

Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK)

Jest to najważniejszy dokument dotyczący ładu przestrzennego Polski. Jego celem strategicznym jest efektywne wykorzystanie przestrzeni kraju i jej zróżnicowanych potencjałów rozwojowych do osiągnięcia: konkurencyjności, zwiększenia zatrudnienia i większej sprawności państwa oraz spójności społecznej, gospodarczej i przestrzennej w długim okresie.

KPZK 2030 kładzie szczególny nacisk na budowanie i utrzymywanie ładu przestrzennego, ponieważ decyduje on o warunkach życia obywateli, funkcjonowaniu gospodarki i pozwala wykorzystywać szanse rozwojowe. Koncepcja formułuje także zasady i działania służące zapobieganiu konfliktom w gospodarowaniu przestrzenią i zapewnieniu bezpieczeństwa, w tym powodziowego.

Zgodnie z dokumentem, rdzeniem krajowego systemu gospodarczego i ważnym elementem systemu europejskiego stanie się współzależny otwarty układ obszarów funkcjonalnych najważniejszych polskich miast, zintegrowanych w przestrzeni krajowej i międzynarodowej. Jednocześnie na rozwoju największych miast skorzystają mniejsze ośrodki i obszary wiejskie.

Oznacza to, że podstawową cechą Polski 2030r. będzie spójność społeczna, gospodarcza i przestrzenna. Do jej poprawy przyczyni się rozbudowa infrastruktury transportowej (autostrad, dróg ekspresowych i kolei) oraz telekomunikacyjnej (przede wszystkim Internetu szerokopasmowego), a także zapewnienie dostępu do wysokiej jakości usług publicznych.

Krajowa Polityka Miejska do 2020 roku

Szczególnym obszarem działań polityki ukierunkowanej terytorialnie są obszary miejskie, które w największym stopniu przyczyniają się do rozwoju społeczno-gospodarczego kraju. Programowanie i realizacja krajowej polityki miejskiej podlega określonym zasadom, które będą sprzyjać jej skuteczności i efektywności, zapewniając jednocześnie jej zintegrowany, terytorialny charakter. Zasady te wywodzą się w dużej mierze z zasad sformułowanych już w Krajowej Strategii Rozwoju Regionalnego 2010-2020 i koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030. Do najważniejszych z nich, konstytuujących unikalność krajowej polityki miejskiej wśród innych polityk rozwojowych, można zaliczyć następujące:

- 1) Zasada integralności: podporządkowanie krajowej polityki miejskiej polityce rozwoju.
- 2) Zasada zintegrowanego podejścia terytorialnego.
- 3) Zasada wielopoziomowego zarządzania.

Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020r.” (BEiŚ)

Strategia (BEiŚ) zajmuje ważne miejsce w hierarchii dokumentów strategicznych, jako jedna z 9 zintegrowanych strategii rozwoju. Z jednej strony uszczegóławia zapisy Średniookresowej strategii rozwoju kraju w dziedzinie energetyki i środowiska, z drugiej zaś strony stanowi ogólną wytyczną dla Polityki energetycznej Polski i Polityki ekologicznej Państwa, które staną się elementami systemu realizacji BEiŚ. Ponadto, w związku z obecnością Polski w Unii Europejskiej, BEiŚ koresponduje z celami rozwojowymi określanymi na poziomie wspólnotowym, przede wszystkim w dokumencie Europa 2020 - Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu, wpisując się także w jej kluczowe inicjatywy przewodnie.

Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko (BEiŚ) odpowiada na najważniejsze wyzwania stojące przed Polską w zakresie środowiska i energetyki, z uwzględnieniem zarówno celów unijnych, jak i priorytetów krajowych w perspektywie do roku 2020.

Celem głównym strategii BEiŚ powinno być zapewnienie wysokiej jakości życia obecnych i przyszłych pokoleń z uwzględnieniem ochrony środowiska oraz stworzenie warunków do zrównoważonego rozwoju nowoczesnego sektora energetycznego, zdolnego zapewnić Polsce bezpieczeństwo energetyczne oraz konkurencyjną i efektywną energetycznie gospodarkę.

Polityka Energetyczna Państwa do 2030 roku

Jest to strategia państwa, która zawiera rozwiązania wychodzące naprzeciw najważniejszym wyzwaniom polskiej energetyki zarówno w perspektywie krótkoterminowej, jak i do 2030

roku. Dokument ten został przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 10 listopada 2009r. Dokument został opracowany zgodnie z art. 13–15 ustawy – Prawo energetyczne. Zgodnie z "Polityką energetyczną Polski do 2030 roku" udział odnawialnych źródeł energii w całkowitym zużyciu w Polsce ma wzrosnąć do 15% w 2020 roku i 20% w roku 2030. Planowane jest także osiągnięcie w 2020 roku 10% udziału biopaliw w rynku paliw.

Strategia rozwoju województwa – Podkarpackie 2020

Zgodnie z wizją rozwoju województwa podkarpackiego w 2020 r. województwo podkarpackie będzie obszarem zrównoważonego i inteligentnego rozwoju gospodarczego wykorzystującym wewnętrzne potencjały oraz transgraniczne położenie, zapewniającym wysoką jakość życia mieszkańców. Strategia wskazuje na konieczność zmiany struktury gospodarczej regionu, wykorzystanie walorów środowiska do rozwoju nowoczesnych gałęzi przemysłu, rolnictwa i usług zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju, mówi o konieczności działań na rzecz racjonalizacji zużycia energii, m.in. poprzez modernizację linii przesyłowych, a także o konieczności dywersyfikacji własnego potencjału energetycznego województwa poprzez zwiększenie udziału energetyki odnawialnej, zwłaszcza dzięki rozwojowi energetyki wodnej, produkcji biogazu, wykorzystaniu energii geotermalnej, solarnej i wiatrowej.

Strategia formułuje 4 cele strategiczne:

Cel 1: Rozwijanie przewag regionu w oparciu o kreatywne specjalizacje jako przejaw budowania konkurencyjności krajowej i międzynarodowej. W ramach tego celu strategicznego szczególnie istotne w kontekście realizacji celów Planu gospodarki niskoemisyjnej są:

Priorytet 1.3. Turystyka, którego celem jest budowa konkurencyjnej, atrakcyjnej oferty rynkowej opartej na znacznym potencjale turystycznym regionu;

Priorytet 1.4. Rolnictwo, który ma na celu poprawę konkurencyjności sektora rolno-spożywczego.

Cel 2: Rozwój kapitału ludzkiego i społecznego jako czynników innowacyjności regionu oraz poprawy poziomu życia mieszkańców. W ramach tego celu strategicznego szczególnie istotne z punktu widzenia realizacji celów Planu gospodarki niskoemisyjnej są:

Priorytet 2.1. Edukacja, mający na celu dostosowanie systemu edukacji do aktualnych potrzeb i wyzwań przyszłości;

Priorytet 2.3. Społeczeństwo obywatelskie służący wzmocnieniu podmiotowości obywateli, rozwój instytucji społeczeństwa obywatelskiego oraz zwiększenie ich wpływu na życie publiczne;

Priorytet 2.4. Włączenie społeczne, którego celem jest wzrost poziomu adaptacyjności zawodowej i integracji społecznej w regionie. Jeszcze jeden priorytet w ramach tego celu strategicznego ma szczególne znaczenie w kontekście oferty budowanej przez gminę:

Cel 3: Podniesienie dostępności oraz poprawa spójności funkcjonalno-przestrzennej jako element budowania potencjału rozwojowego regionu. W ramach tego celu strategicznego szczególnie istotne z punktu widzenia realizacji celów Planu gospodarki niskoemisyjnej są: Priorytet 3.1. Dostępność komunikacyjna, mający na celu poprawę zewnętrznej i wewnętrznej dostępności przestrzennej województwa ze szczególnym uwzględnieniem Rzeszowa jako ponadregionalnego ośrodka wzrostu;

Priorytet 3.2. Dostępność technologii informacyjnych uwzględniający rozbudowę wysokiej jakości sieci telekomunikacyjnej oraz zwiększenie wykorzystania technologii informacyjnych na terenie całego województwa;

Priorytet 3.4. Funkcje obszarów wiejskich definiujący obszary wiejskie jako charakteryzujące się wysoką jakością przestrzeni do zamieszkania, pracy i wypoczynku.

Cel 4: Racjonalne i efektywne wykorzystanie zasobów z poszanowaniem środowiska naturalnego sposobem na zapewnienie bezpieczeństwa i dobrych warunków życia mieszkańców oraz rozwoju gospodarczego województwa. W ramach tego celu strategicznego szczególnie istotne z punktu widzenia realizacji celów Planu gospodarki niskoemisyjnej są:

Priorytet 4.2. Ochrona środowiska, obejmujący jako cel osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu środowiska oraz zachowanie bioróżnorodności poprzez zrównoważony rozwój województwa;

Priorytet 4.3. Bezpieczeństwo energetyczne i racjonalne wykorzystanie energii, którego celem jest zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego i efektywności energetycznej województwa podkarpackiego poprzez racjonalne wykorzystanie paliw i energii z uwzględnieniem lokalnych zasobów, w tym odnawialnych źródeł energii.

Regionalny program operacyjny województwa podkarpackiego na lata 2014 – 2020

Program wskazuje w Priorytecie III – Czysta energia na konieczność realizacji działań związanych ze zwiększeniem udziału odnawialnych źródeł energii, wzrostu efektywności energetycznej i obniżenia emisji. Ujmuje to w następujących obszarach:

Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych (PI 4a), w ramach którego wspierane są m.in. projekty :

- wytwarzanie energii pochodzącej z OZE wraz z podłączeniem do sieci elektroenergetycznej, w oparciu o energię wody, wiatru, słońca, geotermii, biogazu i biomasy.
- projekty mające na celu efektywną dystrybucję ciepła z OZE,

- inwestycje mające na celu wykorzystanie wysokosprawnej kogeneracji z OZE w jednostkach wytwarzania energii elektrycznej i ciepła,
- rozwój sieci ciepłowniczej i elektroenergetycznej (jako element kompleksowy projektu).

Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym (PI 4c)

- głęboka modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne (min. ocieplenie budynku, wymiana pokrycia dachowego, wymiana okien i drzwi zewnętrznych, wprowadzenie oświetlenia energooszczędnego, modernizacja systemów chłodzenia, wentylacji, ogrzewania, montaż termostatów),
- głęboka modernizacja energetyczna budynków mieszkaniowych (wielorodzinnych budynków mieszkalnych) wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne min. ocieplenie budynku, wymiana pokrycia dachowego, wymiana okien i drzwi zewnętrznych, wprowadzenie oświetlenia energooszczędnego, modernizacja systemów chłodzenia, wentylacji, ogrzewania, montaż termostatów),
- wprowadzenie systemów zarządzania energią (np. smart metering) jako element kompleksowy projektu głębokiej termomodernizacji.

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

- wymiana lub modernizacja źródeł ciepła (kryterium wsparcia – przekroczenia pyłu PM10, PM2,5, benzo(a)pirenu),
- zmniejszenie strat energii w dystrybucji ciepła w tym z OZE,
- rozwój sieci ciepłowniczej,
- realizacja zintegrowanych strategii zrównoważenia energetycznego dla obszarów miejskich, w tym publicznych systemów oświetleniowych,
- wsparcie dla projektów mogących wynikać z planów gospodarki niskoemisyjnej/ programów ograniczenia niskiej emisji dla poszczególnych typów obszarów miast i niekwalifikujących się do dofinansowania w ramach innego PI np. działania dotyczące oszczędności energii, inwestycje w zakresie budownictwa pasywnego.

Podejmowanie przedsięwzięć mających na celu poprawę stanu jakości środowiska miejskiego, rewitalizację miast, rekultywację i dekontaminację terenów przemysłowych (w tym terenów powojkowych), zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza i propagowanie działań służących zmniejszeniu hałasu (PI 6e)

- wymiana lub modernizacja źródeł ciepła.

2.3. Prawo lokalne

Gmina Nowy Żmigród jest w trakcie przyjęcia „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Nowy Żmigród”. Przewiduje on szereg działań zmierzających do rozwoju niskoemisyjnej gospodarki na terenie gminy.

Zadania te obejmują:

- działania termomodernizacyjne,
- wykorzystanie odnawialnych źródeł energii,
- modernizację oświetlenia zewnętrznego,
- wprowadzenie transportu publicznego niskoemisyjnego,
- modernizację źródeł ciepła,
- renaturyzację obszarów miejskich,
- rozwój zasobów kulturowych,
- działania mające na celu ograniczenie negatywnego wpływu turystyki na obszary cenne przyrodniczo,
- parking P+R,
- ścieżki rowerowe.

3. Charakterystyka gminy

3.1. Położenie gminy i jej podział

Nowy Żmigród - gmina wiejska w województwie podkarpackim, w powiecie jasielskim. W skład gminy wchodzi miejscowości (sołectwa): Brzezowa, Desznica, Gorzyce, Grabanina, Jaworze, Kąty, Łęczyny, Łysa Góra, Makowiska, Mytarka, Mytarz, Nienaszów, Sośniny, Nowy Żmigród, Sadki, Siedliska Żmigrodzkie, Skalnik, Stary Żmigród, Toki. Gmina stanowi 12,59 % powierzchni powiatu jasielskiego. Gmina według granic administracyjnych zajmuje obszar 10359 ha, a liczba ludności wynosi 9263 osoby. Gęstość zaludnienia to 89 osób/km².

3.2. Trendy demograficzne

Gminę Nowy Żmigród zamieszkiwały w 2014 roku 9263 osoby. Z tej liczby 49,9 % stanowią kobiety, a 50,1 % mężczyźni. Współczynnik feminizacji wynosi 99,7. Ilość mieszkańców zmalała w stosunku do 2002 roku, dają się również zauważyć niekorzystne tendencje starzenia się społeczeństwa. Znacząco spadła ilość dzieci, wzrasta natomiast liczba osób starszych.

Tabela 1. Ludność wg grup wieku i płci w 2010 i 2014 roku.

ogółem					
ogółem		mężczyźni		kobiety	
2010	2014	2010	2014	2010	2014
9374	9263	4670	4638	4704	4625
0-4					
ogółem		mężczyźni		kobiety	

2010	2014	2010	2014	2010	2014
483	475	256	235	227	240
5-9					
ogółem		mężczyźni		kobiety	
2010	2014	2010	2014	2010	2014
468	472	227	252	241	220
10-14					
ogółem		mężczyźni		kobiety	
2010	2014	2010	2014	2010	2014
557	467	306	227	251	240
15-19					
ogółem		mężczyźni		kobiety	
2010	2014	2010	2014	2010	2014
730	553	380	309	350	244
20-24					
ogółem		mężczyźni		kobiety	
2010	2014	2010	2014	2010	2014
813	742	417	385	396	357
25-29					
ogółem		mężczyźni		kobiety	
2010	2014	2010	2014	2010	2014
794	811	419	428	375	383
30-34					
ogółem		mężczyźni		kobiety	
2010	2014	2010	2014	2010	2014
714	745	384	398	330	347
35-39					
ogółem		mężczyźni		kobiety	
2010	2014	2010	2014	2010	2014
635	674	335	358	300	316
40-44					
ogółem		mężczyźni		kobiety	
2010	2014	2010	2014	2010	2014
571	581	295	319	276	262
45-49					
ogółem		mężczyźni		kobiety	
2010	2014	2010	2014	2010	2014
648	608	332	307	316	301
50-54					
ogółem		mężczyźni		kobiety	
2010	2014	2010	2014	2010	2014
648	635	349	312	299	323
55-59					
ogółem		mężczyźni		kobiety	
2010	2014	2010	2014	2010	2014
556	620	292	331	264	289
60-64					
ogółem		mężczyźni		kobiety	
2010	2014	2010	2014	2010	2014
416	489	191	260	225	229
65-69					
ogółem		mężczyźni		kobiety	

2010	2014	2010	2014	2010	2014
293	371	106	151	187	220
70-74					
ogółem		mężczyźni		kobiety	
2010	2014	2010	2014	2010	2014
345	295	142	108	203	187
75-79					
ogółem		mężczyźni		kobiety	
2010	2014	2010	2014	2010	2014
347	311	130	121	217	190
80-84					
ogółem		mężczyźni		kobiety	
2010	2014	2010	2014	2010	2014
213	249	70	90	143	159
85 i więcej					
ogółem		mężczyźni		kobiety	
2010	2014	2010	2014	2010	2014
143	165	39	47	104	118

Źródło: GUS

Spadek ilości mieszkańców na razie nie przełożył się znacząco na obciążenie demograficzne ludności w wieku produkcyjnym (Tabela 2. Wskaźnik obciążenia demograficznego w 2014 roku.), ponieważ wyż demograficzny sprzed lat jest obecnie w wieku produkcyjnym, jednak problem ten będzie narastać.

Tabela 2. Wskaźnik obciążenia demograficznego w 2014 roku.

ludność w wieku nieprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym	56,4
ludność w wieku poprodukcyjnym na 100 osób w wieku przedprodukcyjnym	94,1
ludność w wieku poprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym	27,4

Źródło: GUS

Przyrost naturalny jest ujemny, co w najbliższym czasie będzie skutkowało zmniejszeniem liczby mieszkańców (Tabela 3. Ruch naturalny ludności w 2014 roku.) i zwiększenia obciążenia demograficznego (mniejsza liczba osób pracujących będzie musiała utrzymać większą ilość osób głównie w wieku poprodukcyjnym i przedprodukcyjnym).

Tabela 3. Ruch naturalny ludności w 2014 roku.

Urodzenia żywe	84
Zgony ogółem	87
Zgony niemowląt	0
Przyrost naturalny	-3

Źródło: GUS

Kolejną negatywną tendencją jest ujemne saldo migracji.

Tabela 4. Migracje na pobyt stały gminne wg płci, typu i kierunku w 2013 roku.

zameldowania ogółem	45
zameldowania z miast	10
zameldowania ze wsi	35
zameldowania z zagranicy	0

wymeldowania ogółem	79
wymeldowania do miast	33
wymeldowania na wieś	46
wymeldowania za granicę	0
saldo migracji	-34

Źródło: GUS

3.3. Gospodarka

Gmina Nowy Żmigród jest gminą typowo rolniczą, dlatego też niewielu mieszkańców znajduje zatrudnienie poza rolnictwem. Związane jest to z brakiem jakiegokolwiek przemysłu i słabą siecią usług, handlu czy lokalnej turystyki.

Przeważająca część osób czynnych zawodowo znajduje zatrudnienie w firmach na terenie gminy oraz w pobliskich miejscowościach, do których dojazd nie stanowi większego problemu.

W 2014 roku na terenie Gminy Nowy Żmigród zarejestrowanych było 486 podmiotów gospodarki narodowej, w tym 458 w sektorze prywatnym i 28 w sektorze publicznym. 122 z nich zajmowały się przemysłem i budownictwem, a 10 rolnictwem, leśnictwem i pokrewnymi. Na terenie gminy dominowały małe przedsiębiorstwa i jednoosobowe działalności gospodarcze, było też 6 spółek handlowych i 13 spółek cywilnych.

Tabela 5. Podmioty gospodarki narodowej – wskaźniki w 2014 roku.

podmioty wpisane do rejestru REGON na 10 tys. ludności	525
podmioty wpisane do rejestru na 1000 ludności	52
podmioty na 1000 mieszkańców w wieku produkcyjnym	82,1
osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą na 1000 ludności	42
osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą na 100 osób w wieku produkcyjnym	6,6
fundacje, stowarzyszenia i organizacje społeczne na 1000 mieszkańców	3
fundacje, stowarzyszenia i organizacje społeczne na 10 tys. mieszkańców	33

Źródło: GUS

3.4. Zasoby mieszkaniowe

Ważnym wyznacznikiem ogólnego standardu mieszkaniowego są: ilość osób przypadająca na jedną izbę oraz wielkość m² powierzchni użytkowej, która przypada na jedną osobę. Na terenie gminy utrzymuje się tendencja szybkiego wzrostu powierzchni użytkowej w m². Wynika to głównie z faktu budowania z roku na rok mieszkań o coraz to większych metrażowo powierzchniach. W 2013 roku oddano do użytkowania 9 nowych mieszkań budownictwa indywidualnego o łącznej powierzchni 1262 m².

Tabela 6. Zasoby mieszkaniowe w 2013 roku - wskaźniki.

ilość mieszkań	2453
ilość izb	10318
powierzchnia użytkowa mieszkań [m2]	217452
przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania [m2]	88,6
przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę [m2]	23,3
mieszkania na 1000 mieszkańców	263,2

Źródło: GUS

Ważnym elementem kształtującym warunki mieszkaniowe ludności jest wyposażenie mieszkań w instalacje techniczne i sanitarne. Korzystne zjawisko obserwuje się w wyposażeniu mieszkań w podstawowe instalacje jak: wodociąg, kanalizacja, łazienkę, gaz sieciowy i centralne ogrzewanie, energię elektryczną.

Tabela 7. Mieszkania wyposażone w instalacje techniczno-sanitarne w 2013 roku.

instalacja techniczno - sanitarna	ilość	% ogółu
wodociąg	2125	86,63
ustęp spłukiwany	2032	82,84
łazienka	1912	77,95
centralne ogrzewanie	1497	61,03
gaz sieciowy	1769	72,12

Źródło: GUS

Podstawowym problemem w substancji mieszkaniowej jest niewystarczające docieplenie budynków, co wynika po części z wieku budynków wykonanych w przestarzałych technologiach, z zastosowaniem starych norm budowlanych dopuszczających znacznie wyższe zużycie energii niż w obecnej polskiej normie budowlanej. Powoduje to spalanie znacznie większej, niż by to było konieczne w wypadku budynków lepiej docieplonych, ilości paliw.

Budynki wyposażone są w indywidualne źródła ciepła, z których większość to piece na paliwa stałe, w dużej części w nienajlepszym stanie technicznym i o niskiej efektywności, będące w związku z tym źródłami niskiej emisji.

3.5. Ochrona przyrody

O atrakcyjności krajobrazu gminy Nowy Żmigród decyduje zróżnicowane ukształtowanie terenu i szata roślinna. Jedną trzecią ogólnej powierzchni gminy Nowy Żmigród (29,2%) stanowią lasy, obfitujące w rzadkie okazy flory i fauny. Powierzchnia lasów w gminie wynosi 3031 ha, z czego lasów publicznych 1545,9 ha..

Na terenie Gminy znajdują się dwa pomniki przyrody, są to dwa dęby szypułkowe liczące ponad 450 lat o wysokości ponad 20 m i obwodzie pnia około 500 cm, rosnące obok kościoła parafialnego w Nowym Żmigrodzie.

Obszary chronione

Na terenie gminy Nowy Żmigród występują obszary o szczególnych walorach przyrodniczych, objęte ochroną prawną. Należą do nich:

- Magurski Park Narodowy (ok. 10,33% powierzchni gminy Nowy Żmigród). Całkowita powierzchnia Magurskiego Parku Narodowego wynosi 19438,9 ha, z czego 1070,3 ha obejmuje gminę Nowy Żmigród. Park utworzono Rozporządzeniem Rady Ministrów z 24 listopada 1994 roku. Całość jego obszaru przedstawia malowniczy krajobraz typowy dla gór średnich i niskich w postaci okrągłych pagórków porozdzielanych licznymi dolinami

potoków i głębokimi przełęczami. Dodatkową jego ozdobą są urozmaicone wychodnie i odsłonięcia skalne. Teren Parku jest jedną z najbogatszych w Beskidzie Niskim ostoji fauny leśnej, z której 200 gatunków podlega całkowitej ochronie. Żyje tu blisko 140 gatunków ptaków, w tym 108 lęgowych oraz 23 rzadkie i zagrożone w Polsce (np. orzeł przedni, orlik krzykliwy, puchacz, trzmielojad, bocian czarny i krogulec), 30 gatunków ssaków (w tym drapieżne: niedźwiedź, ryś, żbik, wilk, lis, jenot, kuna leśna, wydra), wiele przedstawicieli płazów i gadów oraz owadów.

- Obszar Chronionego Krajobrazu Beskidu Niskiego obejmujący południową część gminy (na południe od drogi Kryg – Nowy Żmigród – Dukla), charakteryzujący się terenami gęsto zalesionymi,
- rezerwat przyrody - Rezerwat Łysa Góra. Powierzchnia rezerwatu wynosi 160,74 ha. Został on utworzony w 2003 roku i chroni starodrzew bukowo-jodłowy z egzemplarzami cisa pospolitego rosnącego w pasie leśnym. Na terenie rezerwatu rośnie największy cis na Podkarpaciu, o obwodzie pnia na pierśnicy 170 cm (średnica około 54 cm). Rośnie on na terenie prywatnym. Na terenie Nadleśnictwa Dukla rośnie również czereśnia ptasia o obwodzie pnia w pierśnicy 356 cm. Licznie występuje tu również rzadki chrząszcz – nadobnica alpejska.

3.5.1. Ochrona powietrza atmosferycznego.

Głównym źródłem zanieczyszczenia powietrza na terenie gminy są:

- zanieczyszczenia lokalne – niska emisja powstająca w wyniku procesów spalania paliw w lokalnych kotłowniach i piecach oraz z procesów spalania paliw w silnikach samochodowych, a także spalania odpadów,
- zanieczyszczenia napływowe z miasta Jasła.

W zakresie lokalnych emisji zanieczyszczeń i ich ograniczania podstawowe kierunki działania zmierzają do:

- ograniczenia emisji z procesów spalania węgla w gminie;
- wymiany starych źródeł ciepła na niskoemisyjne i wysokosprawne;
- zlikwidowania zjawiska spalania śmieci
- rozbudowy sieci gazowej;
- utrzymania w czystości ulic i powierzchni gminnych dla wyeliminowania zjawiska wtórnego pylenia;
- zwiększania powierzchni zieleni w gminie, szczególnie w strefach zwartej zabudowy, wzdłuż ciągów drogowych o znacznej intensywności ruchu, w pasmach oddzielających tereny przemysłowe od mieszkaniowych, celem ograniczenia rozprzestrzeniania się emisji pyłowych.

3.5.2. Obszary Natura 2000

W granicach administracyjnych gminy Nowy Żmigród znajdują się obszary objęte ochroną w ramach Europejskiej Sieci Ekologicznej NATURA 2000 takie, jak:

- **Beskid Niski**, Kod obszaru: PLB180002, Forma ochrony w ramach sieci Natura 2000: obszar specjalnej ochrony ptaków (Dyrektywa Ptasia), Powierzchnia: 151966,6 ha.

Beskid Niski rozciąga się na długości 100 km od doliny Osławy i Osławicy na wschodzie po dolinę Kamienicy i Kotlinę Sądecką na zachodzie. W Beskidzie Niskim mają źródła liczne rzeki (Biała, Ropa, Wisłoka, Wisłok i Jasiołka). Na Ropie utworzono zbiornik zaporowy Klimkówka zmieniający radykalnie środowisko doliny tej rzeki. Roślinność ma charakter przejściowy między Beskidami Wschodnimi i Zachodnimi. Ostoje porastają lasy cechujące się wysokim stopniem naturalności. Przeważają grądy z brzozą lub olszą, olszyna karpacka, olszyna bagienna, łągi oraz bory jodłowe i jodłowo-świerkowe. Regiel dolny to wyższe partie wzniesień, gdzie znajduje się żyzna buczyna karpacka oraz bory jodłowe i jodłowo-świerkowe. W dolinach rzek i potoków utrzymuje się olszyna górską i zbiorowiska łąkowe oraz torfowiskowe. We florze występują gatunki endemiczne i reliktowe. Na obszarze ostoi stwierdzono występowanie co najmniej 37 gatunków ptaków wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej. 18 gatunków ptaków zostało wymienionych w Polskiej czerwonej księdze zwierząt jako ptaki zagrożone. Beskid Niski charakteryzuje się największą w Polsce liczebnością orlika krzykliwego i puszczyka uralskiego. Jest to jedna z najważniejszych w Polsce ostoi orła przedniego, bociana czarnego, dzięcioła zielonosiwego, białostrzywego, białoszyjego i trójpalczastego oraz muchołówki małej. Stwierdzono tu też znaczną liczebność derkacza. Do powyższego wykazu dodać należy rzadkie gatunki bezkręgowców: z motyli niepylak mnemozyna i paź żeglarz, z chrząszczy jelonek rogacz i nadobnica alpejska.

- **Kościół w Skalniku**, Kod obszaru: PLH180037, Forma ochrony w ramach sieci Natura 2000: specjalny obszar ochrony siedlisk (Dyrektywa Siedliskowa), Powierzchnia: 350,6 ha

Ostoja obejmuje murowany kościół parafialny p.w. Św. Klemensa I Papieża w Skalniku wraz z najbliższym otoczeniem, miejscem bardzo intensywnego żerowania nietoperzy. Kościół położony jest na wschodnim stoku góry Jeleń, w paśmie Magury, w środku wsi Skalnik przy mało ruchliwej lokalnej drodze. Obiekt posiada jedną wieżę, dach pokryty jest blachą. Ze wszystkich stron otoczony jest niewysokim kamiennym murkiem i kilkudziesięcioletnimi drzewami (lipy, jesiony, klony i dęby). Obszar w promieniu kilku kilometrów pokrywają głównie lasy i tereny rolnicze. Zgodnie z Kryteriami wyboru schronień nietoperzy do ochrony w ramach polskiej części sieci Natura 2000, obiekt uzyskał punktów 10. W ostoi znajduje się kolonia rozrodcza nocka dużego. Obecnie jej liczebność podlega dużym zmianom zarówno w trakcie jednego sezonu jak i między sezonami i waha się między 70 a 200 osobnikami. Leżące w najbliższym sąsiedztwie ostoje Wisłok z Dopyłwami, Łysa Góra, Ostoja Magurska zapewniają idealne miejsca żerowania.

- **Łysa Góra**, Kod obszaru: PLH180015, Forma ochrony w ramach sieci Natura 2000: specjalny obszar ochrony siedlisk (Dyrektywa Siedliskowa), Powierzchnia: 2743,8 ha.

Obszar leży na wysokości 288 - 692 m n.p.m. i obejmuje masyw Łysej Góry (641 m n.p.m.) rozcięty głębokimi jarami o stromych zboczach, na których tworzą się osuwiska. Las porasta 93% obszaru, w tym: lasy iglaste zajmują 33,00 %, lasy liściaste 24,00 %, a lasy mieszane 36,00 %. W jarach występują cenne jaworzyny, a na zboczach gór - starodrzew jodłowo-bukowy z dużą domieszką cisa pospolitego. Łąki i pastwiska (w dużej części nieużytkowane) zajmują 2,00 % powierzchni terenu, naturalne murawy - 1,00 %, a grunty orne - 3,00 %, działki - 1,00 %. Typowo wykształcone i dobrze zachowane zbiorowiska leśne, a szczególnie jaworzyny i żyzne buczyny to siedliska z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej. Z gatunków z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej należy wymienić bogate stanowisko nadobniczy alpejskiej (*Rosalia alpina*).

- **Ostoja Magurska**, Kod obszaru: PLH180001, Forma ochrony w ramach sieci Natura 2000: specjalny obszar ochrony siedlisk (Dyrektywa Siedliskowa), Powierzchnia: 20084,5 ha.

Ostoja Magurska leży na wysokości 847-663 m n.p.m. w Beskidzie Niskim, w górnej części doliny Wisłoki. Charakterystyczne dla rzeźby terenu jest występowanie długich grzbietów górskich, przebiegających z północnego zachodu na południowy wschód. Prawie w całości obszar porośnięty jest lasami (96% powierzchni). Są to głównie lasy mieszane (46% powierzchni terenu), liściaste (42%) i iglaste (8%). Pozostałą część zajmują siedliska łąkowe i zaroślowe (4%). Występuje tu aż 14 rodzajów siedlisk, a największe wśród nich to żyzne buczyny, kwaśne buczyny, jaworzyny na stokach i zboczach, grąd środkowoeuropejski oraz górskie i niżowe łąki użytkowane ekstensywnie. Flora Beskidu Niskiego ma charakter przejściowy i łączy elementy charakterystyczne zarówno dla Karpat Zachodnich jak i Karpat Wschodnich. Tędy przebiegają granice zasięgów przestrzennych wielu gatunków roślin. Ostoja jest miejscem występowania wielu chronionych, rzadkich oraz zagrożonych gatunków roślin naczyniowych (759 gatunków), 161 gatunków mchów, 51 wątrobowców, 51 śluzowców, 463 grzybów wielkoowocnikowych, w tym 17 gatunków z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej. Spotkać tu można również wiele cennych gatunków ssaków, łącznie z chronionymi w Europie: wilkiem, rysiemi, żbikiem, niedźwiedziem i wydrą. Obszar ma również znaczenie dla ochrony ponad 100 gatunków ptaków lęgowych, w tym 18 gatunków chronionych Dyrektywą Ptasią. Można tu także spotkać ważne dla UE gatunki płazów i gadów oraz zagrożone i chronione w Europie chrząszcze: zagłębka bruzdkowanego, pachnicę dębową i nadobnicę alpejską.

- **Wisłoka z dopływami**, Kod obszaru: PLH180052, Forma ochrony w ramach sieci Natura 2000: specjalny obszar ochrony siedlisk (Dyrektywa Siedliskowa), Powierzchnia: 2653,1 ha:

Obszar leżący na wysokości 200-360 m n.p.m. obejmuje koryto rzeki Wisłoki, wraz z fragmentami łąk, na odcinku od północnej granicy Ostoi Magurskiej do mostu drogowego na trasie Pilzno-Kamienica, wraz z dopływami:

- Iwielką od mostu w m. Draganowa do ujścia, z unikatowym naturalnym wodospadem na progu fliszowym oraz z dobrze zachowanym, cennym kompleksem łąk
- Kamienicą od mostu na trasie Brzostek - Smarzowa w m. Siedliska -Bogusz do ujścia,

- Ropą od zapory zbiornika Klimkówka do ujścia z dopływami: Sękówką od mostu na drodze Ropica - Małastów do ujścia,
- Olszanką od mostu na trasie Nagórze - Wlk. Strona (przy ujściu Czermianki) do ujścia, Libuszanką od mostu na trasie Rozdziele -Bednarka do ujścia,
- Jasiołką od mostu na trasie Barwinek - Dukla w Trzcianie do ujścia do Wisłoki.

Dno rzek budują odcinkami płyty skalne (z piaskowca i łupków) oraz odcinkami osady kamienisto – piaszczyste (piasek i żwir). Miejscami tworzą się piaszczysto - ilaste łachy. W dolinach dominują użytki zielone 19% i grunty orne 66%. Lasów jest stosunkowo niewiele, poza rejonem Beskidu Niskiego jednak niektóre odcinki dolin wchodzących w skład ostoi, np. Kłopotnicy biegną wśród rozległych, leśno-zaroślowych ekosystemów łągowych. Lasy liściaste zajmują 6% powierzchni a lasy mieszane 7%. Rzeka Wisłoka jest prawobrzeżnym dopływem Wisły o długości 163,6 km i powierzchni zlewni 4110,2 km². Wisłoka płynie często zmieniając kierunek i tworzy liczne zakola i meandry. W górnym biegu Wisłoka ma charakter górski, o dużej zmienności przepływu. Różnice w poziomie wody może sięgać nawet 5 m. Rzeka ma dno kamieniste (jedynie w tej części Karpat, płyty dobrze wykształconych kamieńców nadrzecznych), a przeciętną szerokość 40 m i średnią głębokość 0,7-1,0 m. Poniżej ujścia Jasiołki koryto rozszerza się nawet do 90 m, a głębokość wzrasta średnio do 1-2 m. W okolicach Jasła brzegi są uregulowane. Ropa do ujścia Libuszanki płynie korytem naturalnym, o dnie żwirowo-kamienistym z nielicznymi wychodniami warstw piaskowców magurskich w korycie (tzw. berda), które są siedliskiem ryb łososiowatych. Poniżej Ropa płynie w szerokiej dolinie, która do miejscowości Ropa ma strome brzegi, a od Gorlic jej stoki łagodnieją. Koryto jest częściowo uregulowane. Średnia szerokość rzeki wynosi tu ok. 40 m, natomiast głębokość 1,5-2,0 m. Brzegi są silnie zarośnięte i woda nie nagrzewa się. Roślinności wodnej nie jest dużo. Jest to ważna ostoja wielu gatunków cennych ryb. Zacienienie koryta stwarza również dobre warunki do rozwoju fauny bezkręgowej. Od ujścia Olszanki dno doliny rozszerza się do 1,5 km i wypełniają je mady i piaski rzeczne. W rejonie Biecza i Krygu eksploatuje się złoża ropy naftowej, którą przetwarza się w Gorlicach. Nad Kłopotnicą (między Zawadką Osiecką i Dobrynią) oraz nad Iwielką znajdują się rozległe kompleksy, niezwykle rzadkich w Karpatach, łąk świeżych i zmiennowilgotnych, w tym trzęślicowych. W Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej wymieniono 16 występujących tu cennych siedlisk. Najcenniejszymi zbiorowiskami roślinnymi są lasy, zarośla łągowe i grądowe, a także łąki. W ostoi występuje 5 gatunków ryb z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej, takich jak: łosoś atlantycki i głowacz białopłetwy oraz innych, ważnych : piekielnica, brzana, brzana peloponeska, świnka, głowacz przęgopłetwy, miętus, lipień, certa. Jest to nadal ważna ostoja ryb mimo, że przed wybudowaniem zbiornika Mokrzec bytowało tu o wiele więcej gatunków. W Wisłoce stwierdzono występowanie 30 gatunków ryb oraz jeden gatunek minogów, w dorzeczu Jasiołki - 20 gatunków ryb, w Ropie - 12 gatunków ryb, a w dolnym odcinku rzeki nawet 21 gatunków. Zlewnia Wisłoki uznawana jest za jedno z ważniejszych tarlisk ryb wędrownych w karpackiej części dorzecza Wisły i objęta krajowym programem restytucji ryb wędrownych.

4. Charakterystyka stanu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe

4.1. Zaopatrzenie w ciepło

4.1.1. Charakterystyka źródeł ciepła na terenie Gminy.

W Gminie Nowy Żmigród brak zbiorczych systemów ciepłowniczych. Funkcjonują tu małe, lokalne kotłownie o zróżnicowanym paliwie energetycznym (węgiel, koks, gaz, energia elektryczna). Generalnie ogrzewanie obiektów oparte jest na bazie rozwiązań indywidualnych, takich jak piece lub wewnętrzne instalacje centralnego ogrzewania. Na terenie część gospodarstw domowych wykorzystuje kolektory słoneczne do podgrzewania ciepłej wody użytkowej. Część mieszkańców używa drewna, nie posiadają oni jednak specjalnych pieców przystosowanych do spalania biomasy. W gminie 2453 mieszkania wyposażone jest w centralne ogrzewanie.

Tabela 8. Kotłownie lokalne na terenie gminy Nowy Żmigród.

nazwa i adres podmiotu	Rodzaj źródła	zużycie paliwa [mln m ³]
Parafia Rzymsko-Katolicka pw. Matki Bożej Królowej Polski, Kąty 194, 38-230 Nowy Żmigród	gaz ziemny wysokometanowy	0,000428
	węgiel kamienny	4,2 Mg
Gmina Nowy Żmigród, 38-230 Nowy Żmigród	gaz ziemny wysokometanowy	0,016444
Bal, Gajda, Winiarski Zakłady Mięsne Nowy Żmigród Sp. J., Mytarz 4, 38-230 Nowy Żmigród	gaz ziemny wysokometanowy	0,4684
Samodzielny Publiczny Gminny Ośrodek Zdrowia w Nowym Żmigrodzie, Nowy Żmigród, Ul. Krakowska 11, 38-230 Nowy Żmigród	gaz ziemny wysokometanowy	0,015984
Liceum Ogólnokształcące Im. Mikołaja Kopernika W Nowym Żmigrodzie, Nowy Żmigród, Ul. Mickiewicza 18, 38-230 Nowy Żmigród	gaz ziemny wysokometanowy	0,016478
Maria I Janusz Bal S.C. Restauracja i Usługi Hotelowe "Wichrowe Wzgórze", Nowy Żmigród, Ul. Rynek 33, 38-230 Nowy Żmigród	gaz ziemny wysokometanowy	0,002834

4.1.2. Odbiorcy ciepła

Głównym odbiorcą ciepła na terenie gminy są gospodarstwa indywidualne, a w mniejszym stopniu sektor usług. W gminie dominuje zabudowa jednorodzinna, a z powodu braku sieci

ciepłowniczej występują wyłącznie indywidualne źródła ciepła. Wszystkie one oparte są o paliwa kopalne, w tym część wykorzystuje w tym celu gaz sieciowy.

Podstawowym nośnikiem energetycznym wykorzystywanym do ogrzewania w gminie jest olej opałowy, i pochodne ropy (gaz płynny propan-butan) drewno oraz węgiel i jego pochodne, a także gaz. Część budynków jest w niskiej klasie energetycznej, co powoduje, że dla obniżenia zużycia energii konieczne jest przeprowadzenie prac termomodernizacyjnych wspartych w części wypadków przez wymianę źródeł ciepła.

Zużycie ciepła na terenie gminy przedstawia **Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania..**

Tabela 9. Zużycie ciepła na terenie gminy [GJ].

Rok	2013
Gospodarstwa domowe	93939
Rolnictwo	35421
Sektor publiczny	2352
Przemysł	23587
RAZEM	155299

Źródło: Obliczenia własne, dane szacunkowe

4.1.3. Plany rozwojowe przedsiębiorstw ciepłowniczych.

Brak jest planów dotyczących rozwoju ciepłownictwa na terenie gminy Nowy Żmigród.

4.1.4. Zaopatrzenie gminy w ciepło – podsumowanie

Na terenie gminy, z uwagi na charakter zabudowy, brak jest sieci ciepłowniczej. Mieszkańcy korzystają z indywidualnych źródeł ciepła, które wykorzystują przede wszystkim paliwa kopalne. Najbardziej popularne są źródła wysokoemisyjne (oparte o węgiel i jego pochodne), ze względu na stosunkowo niskie koszty eksploatacyjne. Część mieszkańców korzysta także z gazu sieciowego na potrzeby ogrzewania oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej.

Działaniem, które zracjonalizowałoby gospodarkę cieplną na terenie gminy jest termomodernizacja, która umożliwiłaby ograniczenie zużycia energii. Umożliwiłoby to również wykorzystanie w szerszym zakresie odnawialnych źródeł energii do ogrzewania c.o. lub/i c.w.u. jako źródła wspomagającego lub, w niektórych wypadkach, podstawowego.

4.2. Zaopatrzenie w energię elektryczną

4.2.1. Sieć elektroenergetyczna na terenie gminy

Obszar gminy Nowy Żmigród jest zasilany z następujących stacji elektroenergetycznych:

- stacja 110/30/15 kV (GPZ) Niegłowice (2x25 MVA), zlokalizowana na terenie miasta Jasło,
- stacja 30/15 kV Równe (6,3 MVA), zlokalizowana na terenie gminy Dukla.

Ponadto, na terenie gminy Nowy Żmigród znajduje się stacja elektroenergetyczna 110/30/15 kV (GPZ) Nowy Żmigród (16 MVA) - do czasu ukończenia budowy brakujących odcinków linii 110 kV Niegłowice - Nowy Żmigród brak powiązania z siecią 110 kV. Stacja umożliwi przyłączenie planowanej farmy wiatrowej Osiek (poprzednia nazwa: Grzywacka) oraz

przejmie zasilanie odbiorców zlokalizowanych na obszarze gmin Nowy Żmigród, Osiek Jasielski i Krempna, zasilanych obecnie ze stacji jw. (po wybudowaniu wyprowadzeń liniowych z GPZ Nowy Żmigród do sieci terenowej 30 kV i 15 kV).

Długość sieci elektroenergetycznej na terenie gminy Nowy Żmigród (nie ujęto linii SN i nN będących na majątku odbiorców): linie SN - 90,8 km (w tym: napowietrzne: 86,1 km; kablowe: 4,7 km), linie nN - 161,6 km (w tym: napowietrzne: 124,3 km; kablowe: 37,3 km).

Linie elektroenergetyczne jw. posiadają rezerwy mocy umożliwiające zasilanie istniejących i przyszłych odbiorców na terenie gminy Nowy Żmigród.

Na podstawie posiadanej przez PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów koncepcji rozwoju sieci średniego i wysokiego napięcia (110 kV), opracowanej w 1999 roku (horyzont czasowy do 2015 roku), przewidywany poziom zapotrzebowania na moc na terenie gminy Nowy Żmigród w roku 2015 wyniesie około 4,9 MW.

4.2.2. Oświetlenie uliczne

Na terenie Gminy Nowy Żmigród zainstalowanych jest łącznie 899 szt. opraw oświetlenia ulicznego. Punkty oświetlające stanowią oprawy sodowe, rtęciowe i rtęciowo-żarowe, rzadziej halogeny. Roczne zużycie energii elektrycznej do zasilania oświetlenia ulicznego wynosi około 462,6 MWh.

Miejscowość	Typy opraw									Razem opraw
	Sodowe – OUS					Rtęciowe – OUR		Halogen	Rtęciowo – żarowa	
	70W	100W	150W	250W	400W	125W	250W	400W	125W	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Nowy Żmigród	-	-	6	76	8	45	40	-	2	177
Toki	-	-	5	27	-	-	3	-	2	37
Stary Żmigród	-	-	-	2	-	25	3	-	-	30
Łysa Góra	1	2	6	18	-	1	1	-	11	40
Łężyny	10	7	21	51	2	11	3	-	19	124
Mytarka	-	-	3	17	-	13	-	-	-	33
Makowiska	2	-	18	15	-	-	3	-	-	38
Mytarz	2	-	-	10	-	27	-	-	-	39

Miejscowość	Typy oprav									Razem oprav
	Sodowe – OUS					Rtęciowe – OUR		Halogen	Rtęciowo – żarowa	
	70W	100W	150W	250W	400W	125W	250W	400W	125W	
Siedliska Zmigrodzkie	-	-	13	15	-	-	1	-	-	29
Grabanina	-	-	22	4	-	-	-	-	-	26
Nienaszów	12	1	23	64	-	-	-	-	6	106
Sadki	-	-	11	8	-	-	-	-	-	19
Brzezowa	3	6	11	-	-	4	-	-	14	38
Skalnik	-	3	5	18	-	-	-	1	-	27
Kąty	7	2	4	46	1	7	-	-	8	75
Desznica	-	2	12	37	-	-	-	1	-	52
Jaworze	-	-	-	9	-	-	-	-	-	9
Ogólna suma	37	23	160	417	11	133	54	2	62	899

4.2.3. Przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się wytwarzaniem energii elektrycznej

Na terenie gminy Nowy Żmigród brak istniejących mocy wytwórczych zainstalowanych konwencjonalnych, a także odnawialnych źródeł energii - przyłączanych do sieci dystrybucyjnej Zakładu PGE Dystrybucja S.A.

4.2.4. Przedsiębiorstwa obrotu energią

Operatorzy systemu dystrybucyjnego zobowiązani są, zgodnie z zasadą dostępu trzeciej strony (Third Party Access – TPA) do udostępnienia sieci dystrybucyjnej. Zgodnie z postanowieniami Parlamentu Europejskiego i Rady Europy zawartymi w Dyrektywie o wspólnym rynku energii elektrycznej od 1 lipca 2007 roku wszyscy Odbiorcy energii elektrycznej mają prawo wyboru Sprzedawcy. Nie ma dokładnych danych co do ilości podmiotów korzystających z sieci dystrybucyjnych poszczególnych OSD, dokładne ustalenia nie są też możliwe, ponieważ odbiorcy końcowi korzystają z prawa zmiany sprzedawcy energii i jest to bardzo płynne. Operatorzy systemów dystrybucyjnych dysponują jednak danymi na temat podmiotów, z którymi zawarły umowę na dystrybucję energii elektrycznej. Listy tych podmiotów, w rozbiciu na poszczególnych OSD podane są niżej.

Wykaz Sprzedawców mogących dokonywać sprzedaży energii elektrycznej na obszarze działania PGE Dystrybucja S.A.:

- 3 Wings S.A.
- Alpiq Energy SE
- Axpo Polska Sp. z o.o.
- Barton Energia Sp. z o.o.
- CEZ Trade Polska Sp. z o.o.
- CORRENTE Sp. z o.o.
- Dalkia Polska S.A.
- Deltis Sp. z o.o.
- DUON Marketing and Trading S.A.
- Ecoergia Sp. z o.o.
- EDF Polska Spółka Akcyjna
- Elektrix Sp. z o.o.
- Elektrociepłownia Andrychów Sp. z o.o.
- Empower Energy Sp. Z o.o.
- ENEA Trading Sp. Z o.o.
- ENDICO Sp. z o.o.
- Enea S.A.
- ENERGA-OBRÓT SA
- Energoserwis Kleszczów Sp. z o.o.
- ENERGIAOK Sp. z o.o.
- ENERGETYCZNE CENTRUM S.A.
- Energetyka Nowy Dwór Mazowiecki Sp. z o.o.
- Energia Dla Firm Sp. z o.o.
- EnergiaON Sp. z o.o.
- Energie2 Sp. z o.o.
- Energia Euro Park Sp. z o.o.
- Energia Polska Sp. z o.o.
- ENERGO OPERATOR Sp. z o.o.
- Energy Match Sp. z o.o.
- ENERGY POLSKA Sp. z o.o.
- ENERHA Sp. z o.o.
- ENIGA Edward Zdrojek
- ERGO ENERGY Sp. z o.o.
- E-Star Elektrociepłownia Mielec Sp. z o.o.
- EWE Energia Sp. z o.o.
- Fiten S.A.
- „FUNTASTY” Sp. z o.o.
- Galon Sp. z o.o.
- Gaspol Spółka Akcyjna

- GDF SUEZ Energia Polska S.A.
- GESA Polska Energia S.A.
- GOEE ENERGIA Sp. z o.o.
- Green S.A.
- Grupa Energia GE Sp. z o. o. Spółka komandytowa
- Grupa Energia Obrót GE Sp. z o. o Spółka komandytowa
- Grupa PSB S.A.
- ENERGIA Sp. z o.o.
- IDEON S.A.
- IEN Energy sp. z o.o.
- INTRENCO sp. z o.o.
- Inter Energia Spółka Akcyjna
- IRL Polska Sp. z o.o.
- JES ENERGY Sp. z o.o.
- JWM ENERGIA Sp. z o.o.
- KOPEX S.A.
- Kontakt Energia Sp. z o.o.
- Korlea Invest a.s.
- Metro Group Energy Production Sp. Z o.o.
- Mirowski i Spółka KAMIR Spółka Jawna
- Multimedia Polska Sp. z o.o.
- Nida Media Spółka z o.o.
- NOVUM S.A.
- Orange Polska S.A.
- PAK-Volt S.A.
- PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A.
- PGE Obrót S.A. Oddział z siedzibą w Białymstoku
- PGE Obrót S.A. Oddział z siedzibą w Lublinie
- PGE Obrót S.A. Oddział I z siedzibą w Łodzi
- PGE Obrót S.A. Oddział II z siedzibą w Łodzi
- PGE Obrót S.A. Oddział z siedzibą w Rzeszowie
- PGE Obrót S.A. Oddział z siedzibą w Skarżysko-Kamiennej
- PGE Obrót S.A. Oddział z siedzibą w Warszawie
- PGE Polska Grupa Energetyczna S.A.
- PGNiG Energia S.A.
- PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o.
- PKP Energetyka S.A.
- POLENERGIA Dystrybucja Sp. z o.o.
- POLKOMTEL Sp. z o.o.
- POLENERGIA OBRÓT S.A.
- Polska Energetyka Pro Sp. z o.o.

- Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo Spółka Akcyjna
- Polski Koncern Naftowy ORLEN S.A.
- Polski Prąd Sp. z o.o.
- PNB Sp. z o.o.
- POWERPOL Sp. z o.o.
- Przedsiębiorstwo Energetyczne ESV S.A.
- Przedsiębiorstwo Obrotu Energią Sp. z o.o.
- RE ALLOYS Sp. Z o.o.
- RWE Polska S.A.
- Slovenske Elektrarne, a.s. Spółka Akcyjna Oddział w Polsce
- Slovenske elektrarne a.s., S.A. Oddział w Polsce
- Synergia Polska Energia Sp. z o.o.
- Świat Sp. z o.o.
- Szczecińska Energetyka Ciepła Sp. z o.o.
- TAURON Polska Energia S.A.
- TAURON Sprzedaż sp. z o.o.
- TAURON Sprzedaż GZE sp. z o.o.
- Terawat Dystrybucja Sp. z o.o.
- Towarzystwo Inwestycyjne Elektrownia Wschód S.A.
- Tradea Sp. z o.o.
- UKRENERGYTRADE Sp. z o.o.
- VERVIS M. Smoliński. Piotrowski Spółka Jawna
- WM MALTA Sp. z o.o.
- WSEInfoEngine S.A.
- Zakład Elektroenergetyczny H.Cz. ELSSEN S.A.
- ZOMAR S.A.

Wykaz Sprzedawców Rezerwowych energii elektrycznej, którzy na terenie PGE Dystrybucja S.A. mogą prowadzić rezerwową sprzedaż energii elektrycznej (o którym mowa w ustawie Prawo energetyczne art. 5 ust. 2a) pkt. 1 podpunkt b) dla Odbiorców z rozdzielonymi umowami – umowa sprzedaży i umowa o świadczenie usług dystrybucji:

- PGE Obrót Spółka Akcyjna
- Grupa Energia GE Sp. z o. o. Spółka komandytowa
- Grupa Energia Obrót GE Sp. z o. o Spółka komandytowa
- Grupa Polskie Składy Budowlane S.A.
- Barton Energia Sp. z o.o.

4.2.5. Odbiorcy energii elektrycznej

Wnioski o określenie warunków przyłączenia do sieci elektroenergetycznej na terenie gminy Nowy Żmigród przedstawia poniższa tabela.

Tabela 10. Wnioski o określenie warunków przyłączenia do sieci elektroenergetycznej na terenie gminy Nowy Żmigród.

	Liczba wniosków o określenie warunków przyłączenia [szt.]				
	2010 r.	2011 r.	2012 r.	2013 r.	2014 r.
odbiorcy nN	36	54	36	37	42
odbiorcy SN	0	0	0	0	0
producenci nN	0	0	0	3	0
producenci SN	0	0	0	0	0
prosumenci nN	0	0	0	0	0
prosumenci SN	0	0	0	0	0

4.2.6. Plany rozwojowe PGE Dystrybucja

Zamierzenia inwestycyjne PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów na obszarze gminy Nowy Żmigród, ujęte w obecnie obowiązującym „Planie Rozwoju na lata 2014-2019 w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną PGE Dystrybucja S.A.”:

a) w zakresie sieci 110 kV:

- budowa linii 110 kV Nowy Żmigród - Iwonicz (przez Duklę),
- budowa linii 110 kV Niegłowice - Nowy Żmigród (zadanie w trakcie realizacji; fragment linii na terenie gminy Nowy Żmigród został już zrealizowany).

Zgodnie z wydanymi warunkami przyłączenia dla Farmy Wiatrowej Osiek (dawniej: Grzywacka), na terenie gminy Nowy Żmigród przewidywana jest:

- budowa linii kablowej 110 kV dla zasilania planowanej stacji transf. 110/20 kV (GPZ Zawodzie (linia i stacja jw. na majątku inwestora farmy wiatrowej),
- rozbudowa GPZ Nowy Żmigród o pole 110 kV w celu wyprowadzenia ww. linii (zadanie zostało zrealizowane).

b) w zakresie modernizacji sieci średniego i niskiego napięcia:

- Łężyny - Łubienko - budowa 1 km linii kablowej 15 kV dla powiązania linii SN,
- budowa 4,5 km linii kablowych SN dla powiązania GPZ Nowy Żmigród z siecią terenową (I etap),
- budowa 6 km linii kablowych SN dla powiązania GPZ Nowy Żmigród z siecią terenową (II etap),
- magistrala napowietrzna 15 kV Niegłowice - Osobnica - modernizacja sieci w m-ci Kąty.

c) w zakresie przyłączy:

Tabela 11. Plany rozwojowe PGE Dystrybucja S.A. w zakresie przyłączy.

	Grupa przył.	Przyłącza	Rozbudowa sieci
--	--------------	-----------	-----------------

Gmina	Nazwa obiektu przyłączonego		napow. [km]	kabl. [km]	st. transf. [szt.]	LSN napow./ kabl. [km]	InN napow./ kabl. [km]
Nowy Żmigród	Przyłączanie odbiorców	IV, V	0,85	5,8	1	0,55	1,06

Na etapie przyłączania kolejnych odbiorców może wystąpić konieczność modernizacji lub rozbudowy sieci niskiego lub średniego napięcia.

Na terenie gminy Nowy Żmigród planowane są następujące źródła wytwórcze energii elektrycznej:

- farma fotowoltaiczna „Nowy Żmigród” o mocy przyłączeniowej 0,4 MW (przyłączenie do sieci nN Zakładu PGE Dystrybucja S.A).

4.2.7. Zaopatrzenie gminy w energię elektryczną – podsumowanie

Stan elektroenergetycznej infrastruktury sieciowej zaopatrującej gminę należy określić jako dobry. Gmina zaopatrywana jest z dwóch niezależnych głównych punktów zasilania, na których istnieją znaczące rezerwy mocy, co pozwala na rozwój gminy zarówno w sferze budownictwa mieszkaniowego, działalności usługowej (usługi publiczne i komercyjne), a także przemysłu. Brak jest istniejących na terenie gminy źródeł wytwarzania energii elektrycznej, w związku z tym Gmina zależna jest od zewnętrznych dostaw energii. Sposobem minimalizacji tej zależności jest wsparcie rozwoju mikroinstalacji do produkcji energii elektrycznej na własne potrzeby mieszkańców oraz tworzenie nowych lub rozbudowa istniejących już źródeł energii, w tym z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii. Ułatwieniem dla takiego rozwoju byłoby przekształcenie istniejącej elektroenergetycznej infrastruktury sieciowej w kierunku sieci inteligentnej (smart grid).

4.3. Zaopatrzenie gminy w gaz

4.3.1. Sieć gazowa

Na terenie Gminy dystrybutorem gazu jest Polska Spółka Gazownictwa. Tereny Gminy Nowy Żmigród będącej w obszarze działania Zakładu w Jaśle obsługiwany jest przez Rejon Dystrybucji Gazu w Jaśle, zlokalizowany w miejscowości Jasło, ul. Floriańska 112, 38-200 Jasło. System gazowniczy zasilający teren Gminy Nowy Żmigród składa się z sieci gazowych średniego i niskiego ciśnienia. Sieć gazowa rozdzielcza na terenie Gminy Nowy Żmigród gwarantuje pewność i niezawodność dostaw gazu do wszystkich zasilanych odbiorców. Wszystkie miejscowości w Gminie Nowy Żmigród są zgazyfikowane. Głównym źródłem zasilania Gminy Nowy Żmigród jest gazociąg wysokiego ciśnienia DN300/250 relacji Warzyce-Gorlice i gazociąg wysokiego ciśnienia DN250 relacji Warzyce-Niegłowice oraz stacje gazowe I-stopnia Jasło Rafineryjna i Żółków które zlokalizowane są poza obszarem Gminy Nowy Żmigród, z których gaz dostarczany jest na teren gminy siecią rozdzielczą średniego ciśnienia. Ponad 99% sieci rozdzielczej na terenie Gminy Nowy Żmigród stanowi sieć gazowa średniego ciśnienia natomiast niespełna 1% to gazociągi niskiego ciśnienia. Sieć gazowa średniego ciśnienia zasilana jest ze stacji gazowych I-go stopnia natomiast sieć gazowa niskiego

ciśnienia na terenie miejscowości Nowy Żmigród (okolice rynku) zasilana jest ze punktu redukcyjnego Q-75 nm³/h. Południowa część Gminy Nowy Żmigród w obrębie miejscowości Brzezowa, Jaworze, Skalnik, Desznica i Kąty zasilany jest ze stacji gazowej I-go stopnia Jasło Rafineryjna, zlokalizowanej na terenie miasta Jasła. Pozostała część Gminy Nowy Żmigród zasilana jest ze stacji gazowej II-go stopnia Żółków. Istniejący system gazowniczy na terenie Gminy Nowy Żmigród pokrywa w 100% obecne zapotrzebowanie na paliwo gazowe istniejących odbiorców, posiada również rezerwy przepustowości umożliwiające zarówno rozbudowę systemu sieci rozdzielczej jak również przyłączanie nowych odbiorców do istniejących gazociągów dystrybucyjnych. Stan sieci gazowych na terenie Gminy Nowy Żmigród jest zadowalający co zapewnia bezpieczeństwo zarówno dostaw gazu jak również bezpieczeństwo publiczne. Gaz dostarczany bezpośrednio do odbiorców na terenie Gminy Nowy Żmigród rozprowadzany jest za pomocą sieci gazowych średniego i minimalnym zakresie niskiego ciśnienia. Redukcja ciśnienia gazu do ciśnienia niskiego (wymaganego w miejscu dostawy dla odbiorcy) następuje na indywidualnych układach redukcyjno – pomiarowych zlokalizowanych u odbiorców na przyłączach gazowych. W przypadku kiedy istnieją warunki techniczne i ekonomiczne przyłączenia, nowi odbiorcy mogą być podłączani do sieci gazowej zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Gazociągi i przyłącza gazowe na terenie Gminy Nowy Żmigród

Zestawienie długości sieci gazowej wraz z przyłączami gazowymi na terenie Gminy Nowy Żmigród przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 12. Zestawienie sieci gazowej i przyłączy gazowych na terenie Gminy Nowy Żmigród w latach 2009 - 2014 (na podstawie ZPG-7).

Wyszczególnienie	Długość gazociągów bez czynnych przyłączy gaz.										Czynne przyłącza gazowe										
	ogółem					wg podziału na ciśnienia					ogółem					wg podziału na ciśnienia					
	niskie (do 10 kPa włącznie)		średnie (powyżej 10 kPa do 1,6 MPa włącznie)		wysokie (powyżej 1,6 MPa do 10 MPa włącznie)	ogółem		w tym: do budynków mieszkalnych kol. 7a < kol. 7		niskie (do 10 kPa włącznie)		średnie (powyżej 10 kPa do 1,6 MPa włącznie)		wysokie (powyżej 1,6 MPa do 10 MPa włącznie)	ogółem		niskie (do 10 kPa włącznie)		średnie (powyżej 10 kPa do 1,6 MPa włącznie)		wysokie (powyżej 1,6 MPa do 10 MPa włącznie)
w metrach, w liczbach całkowitych										w metrach, w liczbach całkowitych											
1	2=3+4 +5+6	3	4	5	6	7=8+9+ 10+11	7a	8	9	10	11	12=13+14 +15+16	13	14	15	16					
2014	10960 5	929	1086 76	0	0	2093	2008	45	2048	0	0	51345	560	5078 5	0	0					
2013	10946 1	923	1085 38	0	0	2083	2001	44	2039	0	0	51177	556	5062 1	0	0					
2012	10940 5	923	1084 82	0	0	2076	1994	44	2032	0	0	51084	556	5052 8	0	0					
2011	10940 5	923	1084 82	0	0	2078	1995	44	2034	0	0	51155	556	5059 9	0	0					
2010	10940 5	923	1084 82	0	0	2078	1994	44	2034	0	0	51145	556	5058 9	0	0					
2009	10940 5	923	1084 82	0	0	2075	1992	44	2031	0	0	51082	556	5052 6	0	0					

Tabela 13. Sieć gazowa w 2013 roku.

długość czynnej sieci ogółem w m	109461
długość czynnej sieci przesyłowej w m	0
długość czynnej sieci rozdzielczej w m	109461
czynne przyłącza do budynków mieszkalnych i niemieszkalnych	2083
odbiorcy gazu	1752
odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem	545
zużycie gazu w tys. m ³	627,1
zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań w tys. m ³	296,6
ludność korzystająca z sieci gazowej	6722

Źródło: GUS

4.3.2. Odbiór i zużycie gazu

Na terenie gminy 2093 budynki mieszkalne i niemieszkalne wyposażone są w dostęp do gazu sieciowego, w tym 545 gospodarstw domowych.

Tabela 14. Zużycie gazu w gospodarstwach domowych w 2013 roku.

na 1 mieszkańca [m ³]	67,2
na 1 korzystającego [m ³]	93,3

Źródło: GUS

4.3.3. Przedsiębiorstwa obrotu gazem

Od 11 września 2013 roku weszły w życie przepisy ze znowelizowanej ustawy Prawo energetyczne, które wprowadziły zasadę TPA w rynek gazu. Po rozdzieleniu dystrybucji i obrotu wiele firm może oferować sprzedaż gazu o ile mają odpowiednią koncesję oraz umowę z Polską Spółką Gazowniczą.

Tabela 15. Przedsiębiorstwa obrotu gazem.

Lp.	Nazwa podmiotu	Adres
1	AVRIO MEDIA Sp. z o.o.	62-025 Kostrzyń ul. Wrzesińska 1 B
2	BD Spółka z o.o.	53-234 Wrocław ul. Grabiszyńskiej 241
3	Boryszew S.A.	00-842 Warszawa ul. Łucka 7/9
4	Ceramika Końskie Sp. z o.o.	26-200 Końskie ul. Ceramiczna 5
5	Corrente Sp. z o.o.	05-850 Ożarów Mazowiecki ul. Konotopska 4
6	DUON Marketing and Trading	80-890 Gdańsk ul. Heweliusza 11
7	Ecoergia Sp. z o.o.	30-701 Kraków ul. Zabłocie 23

8	ELEKTRIX Sp. z o.o.	02-611 Warszawa ul. I. Krasickiego 19 lok. 1
9	Elgas Energy Sp. z o.o.	43-316 Bielsko-Biała ul. Armii Krajowej 220
10	ELSEN S.A.	42-202 Częstochowa ul. Koksowa 11
11	ENEA S.A.	60 - 201 Poznań ul. Górecka 1
12	Energa - Obrót S.A.	80-870 Gdańsk ul. Mikołaja Reja 29
13	Energetyczne Centrum S.A.	26-604 Radom ul. Graniczna 17
14	Energia dla firm Sp. z o.o.	02-672 Warszawa ul. Domaniewska 37
15	ENERGIE2 Sp. z o.o.	40-110 Katowice ul. Agnieszki 5/1
16	ENERGOGAS Sp. z o.o.	00-120 Warszawa ul. Złota 59
17	EWE energia Sp. z o.o.	66-300 Międzyrzecz ul. 30 Stycznia 67
18	EWE Polska Sp. z o.o.	61-756 Poznań ul. Małe Garbary 9
19	Gaspol S.A.	00-175 Warszawa ul. Jana Pawła II 80
20	HANDEN SP. z o.o.	02-672 Warszawa ul. Domaniewska 37
21	Hermes Energy Group S.A.	00-549 Warszawa ul. Piękna 24/26A lok. 16
22	IDEON S.A.	40-282 Katowice ul. Paderewskiego 32c
23	IENERGIA Sp. z o.o.	43-316 Bielsko-Biała al. Armii Krajowej 220
24	Natural Gas Trading Sp. z o.o.	00-586 Warszawa ul. Flory 3/4
25	Nida Media Sp. z o.o.	28-400 Pińczów Leszcze 15
26	NOVUM S.A.	02-117 Warszawa ul. Raclawicka 146
27	PGE Polska Grupa Energetyczna S.A.	00-496 Warszawa ul. Mysia 2
28	PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o.	01-224 Warszawa ul. Kasprzaka 25C

29	PGNiG S.A.	01-224 Warszawa ul. Kasprzaka 25
30	PGNIG Sales&Trading GmbH	80335 Munchen (Monachium) Arnulstrasse 19
31	PKP ENERGETYKA S.A.	00-681 Warszawa ul. Hoża 63/67
32	RWE Polska Spółka Akcyjna	00-347 Warszawa ul. Wybrzeże Kościuszkowskie 41
33	Shell Energy Europe LTD	Londyn Shell Centre; SE 1 & NA UK
34	TAURON Polska Energia S.A.	40-114 Katowice ul. Ks. Piotra Ściegiennego 3
35	Tauron Sprzedaż Sp. z o.o.	30-417 Kraków ul. Łagiewnicka 60
36	Telezet Edward Zdrojek	76-200 Słupsk ul. Żelazna 6
37	UNIMOT GAZ S.A.	47-120 Zawadzkie ul. Świerklańska 2a
38	Vattenfall Energy Trading GmbH	20354 Hamburg Dammtorstrasse 29-32

Pomimo dużego wyboru w praktyce większość firm jest na razie nieznaną, a oferowane przez nie usługi nie są skierowane do każdej grupy odbiorców. Największym sprzedawcą gazu pozostaje PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o.

4.3.4. Plany rozwoju sieci gazowej.

W ramach Planu Rozwoju Polskiej Spółki Gazownictwa na terenie Gminy Nowy Żmigród nie są planowane żadne zadanie inwestycyjne związane z rozbudową sieci gazowej. W Planie Inwestycyjnym przewidziano nakłady na przyłączenie do sieci gazowej nowych odbiorców do 10 nm³/h oraz powyżej 10 nm³/h przyłączanych w ramach bieżącej działalności przyłączeniowej w oparciu o zawarte umowy przyłączeniowe.

4.3.5. Zaopatrzenie gminy w gaz – podsumowanie

Poziom zabezpieczenia gminy w gaz jest dobry. Trendy wskazują na wzrost znaczenia gazu jako nośnika energii ze względu na jego wygodę, elastyczność, oraz możliwą do uzyskania wysoką sprawność urządzeń, które go wykorzystują. Stopień gazyfikacji Gminy należy określić jako dobry, natomiast wskazany jest dalszy rozwój sieci gazowej na terenach nie przyłączonych jeszcze do sieci gazowej.

5. Prognoza zapotrzebowania na energię dla gminy Nowy Żmigród

5.1. Założenia prognozy

Punktem wyjścia w zakresie zapotrzebowania na energię dla gminy są założenia Polityki energetycznej państwa do roku 2030 (PEP2030). Przewidują one zmianę zapotrzebowania na poszczególne nośniki energii w skali globalnej oraz w ujęciu poszczególnych sektorów. Szczegóły przedstawia tabela poniżej.

Tabela 16. Zapotrzebowanie na energię w skali kraju w podziale na sektory i nośniki energii

	2010r.	2010r.	2020r.	2020r.	Zmiana	Wzrost rok do roku
	[Mtoe]	[TWh]	[Mtoe]	[TWh]	[%]	[%]
W podziale na sektory						
przemysł	18,2	211,666	20,9	243,067	14,84	1,35
transport	15,5	180,265	18,7	217,481	20,65	1,88
usługi	6,6	76,758	8,8	102,344	33,33	3,03
gospodarstwa domowe	19	220,97	19,4	225,622	2,11	0,19
W podziale na nośniki						
węgiel	10,9	126,767	10,3	119,789	-5,50	-0,50
produkty naftowe	22,4	260,512	24,3	282,609	8,48	0,77
gaz ziemny	9,5	110,485	11,1	129,093	16,84	1,53
energia odnawialna	4,6	53,498	5,9	68,617	28,26	2,57
energia elektryczna	9	104,67	11,2	130,256	24,44	2,22
ciepło sieciowe	7,4	86,062	9,1	105,833	22,97	2,09
pozostałe paliwa	0,5	5,815	0,8	9,304	60,00	5,45

[Źródło: opracowanie własne na podstawie PEP 2030]

W prognozie uwzględniono też obecne trendy demograficzne. Przyjęte założenia wiążą się z obserwacją, że ruch naturalny ludności Polski na początku XXI wieku wszedł na drogę zbliżoną do obserwowanej w krajach zachodnich, co oznacza dalsze zmiany w strukturze wieku ludności.

Przewiduje się:

- postępujący proces starzenia się społeczeństwa, zwłaszcza w miastach,
- zmniejszenie się udziału ludności w wieku przedprodukcyjnym,
- stopniowy spadek liczby ludności w wieku produkcyjnym.

Prowadzone przez demografów badania i analizy wskazują, że trwający od kilkunastu lat spadek rozrodczości jeszcze nie jest procesem zakończonym i dotyczy w coraz większym stopniu kolejnych roczników młodzieży. Wśród przyczyn tego zjawiska wymienia się:

- rosnący poziom wykształcenia;
- trudności na rynku pracy;
- ograniczone świadczenia socjalne na rzecz rodziny;
- brak w polityce społecznej filozofii umacniania rodziny;
- trudne warunki społeczno-ekonomiczne.

Główny Urząd Statystyczny opracował „Prognozę ludności na lata 2008-2035”, która podawała przewidywane stany ludności faktycznie zamieszkałej na danym terenie w układzie powiatowym (mieszkańcy stali oraz przebywający czasowo powyżej dwóch miesięcy) w dniu 31 grudnia każdego roku w podziale administracyjnym i uwzględnia ona zaistniałe w minionym okresie tendencje i sporządzona została jako uśredniona prognoza dla miast i obszarów wiejskich województwa. Na podstawie danych GUS dla powiatu jasielskiego opracowano symulację zmian ludności gminy, przy czym punktem wyjścia do analizy był procentowy udział ilości mieszkańców gminy w całkowitej ludności powiatu jasielskiego. Wyniki analizy przedstawia tabela poniżej.

Tabela 17. Prognoza ludności gminy do roku 2020

Rok	Ludność powiatu wg prognozy GUS	Mieszkańcy gminy
2013	115 388	9320
2014	115 171	9263

2015	114 927	9 243
2016	114 661	9 222
2017	114 377	9 199
2018	114 083	9 175
2019	113 779	9 151
2020	113 466	9 126
2021	113 143	9 100
2022	112 810	9 073
2023	112 463	9 045
2024	112 104	9 016
2025	111 728	8 986
2026	111 337	8 955
2027	110 929	8 922
2028	110 503	8 888
2029	110 057	8 852
2030	109 593	8 814

[Źródło: Obliczenia własne na podstawie prognoz GUS]

Innym istotnym parametrem o charakterze demograficznym jest wielkość gospodarstwa domowego. Jest to czynnik mający istotny wpływ na zużycie energii oraz związane z tym wyliczenia. Według prognoz GUS wielkość gospodarstwa domowego będzie się systematycznie zmniejszać. Zmiany te Główny Urząd Statystyczny podaje dla województw w formie prognozy wieloletniej. Dane dostępne są dla okresów co pięć lat. Na potrzeby niniejszej prognozy założono liniowy spadek wielkości gospodarstwa domowego w województwie podkarpackim. Szczegółowe dane przedstawia tabela poniżej.

Tabela 18. Prognoza wielkości gospodarstwa domowego w województwie podkarpackim do roku 2020

Rok	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Średnia wielkość gospodarstwa	2,89	2,879	2,868	2,857	2,846	2,835

domowego						
----------	--	--	--	--	--	--

[Źródło: Obliczenia własne na podstawie danych GUS]

Istotnym czynnikiem wpływającym na rozwój gminy jest rozwój gospodarczy. W wyznaczaniu trendu kierowano się prognozami OECD w zakresie perspektyw rozwoju gospodarczego Polski w poszczególnych sektorach. Wzięto pod uwagę możliwości rozwojowe wynikające z polityki wyznaczonej strategią rozwoju gminy.

Zapotrzebowanie na energię zostało obliczone w układzie jednostek bilansowych odpowiadających jednostkom strukturalnym ujętym w „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego”. Wzięto pod uwagę założenia rozwojowe wynikające z wyżej wymienionego dokumentu i zapotrzebowanie na energię zbilansowano we wspomnianym układzie.

Ostatnim z ogólnych czynników, które uwzględniono są zmiany klimatyczne, które według prognoz Wspólnego Centrum Badawczego Komisji Europejskiej w oparciu o raport IPCC, na terenie Polski będą się przejawiać we wzroście średniorocznych temperatur, wydłużeniem się sezonu wegetacyjnego, suszami w okresie letnim i powodziami w okresie zimowym, a także zwiększeniem ilości występowania gwałtownych zjawisk pogodowych (wichury, oberwania chmury, trąby powietrzne). Wpłynie to na zmianę sposobu korzystania z energii. Spadnie zapotrzebowanie na ciepło do centralnego ogrzewania, wzrośnie popyt na chłód. Zmniejszeniu może ulec ilość wody na potrzeby technologiczne, co będzie się wiązało z koniecznością zmian w sposobie dostarczania energii, dla której nośnikiem jest woda.

Prognoza zapotrzebowania na ciepło bierze dodatkowo pod uwagę następujące czynniki:

- Działania poprawiające efektywność energetyczną będą miały w przyszłości negatywny wpływ na popyt na ciepło, jednak wpływ ten będzie prawdopodobnie mniejszy niż w przeszłości, głównie ze względu na kurczący się potencjał dalszej termomodernizacji istniejących budynków.
- Podjęcie działań w przemyśle mających na celu poprawę efektywności energetycznej stosowanych technologii. Działania te stymulowane będą przez system świadectw efektywności energetycznej (tak zwane białe certyfikaty), które będą wydawane przedsiębiorstwom podejmującym działania na rzecz ograniczenia zużycia energii (na mocy ustawy o efektywności energetycznej z 2011 r.).
- Rozwój gospodarczy województwa jest jednym z głównych czynników, które będą wpływać pozytywnie na konsumpcję energii cieplnej w przemyśle, handlu i usługach, rolnictwie oraz gospodarstwach domowych.
- Istotnym czynnikiem, który wpłynie na poziom zapotrzebowania na ciepło w przyszłości są zmiany demograficzne. Według Głównego Urzędu Statystycznego liczba mieszkańców województwa będzie się zmniejszać.

- Rozwój chłodu sieciowego wymieniono jako jeden z priorytetów w „*Polityce energetycznej Polski do 2030 roku*”. Obecnie ze względu na stosunkowo niskie ceny energii elektrycznej, chłód sieciowy jest mniej atrakcyjny niż klimatyzacja zasilana elektrycznie. W przyszłości sytuacja ta może jednak ulec zmianie m.in. z powodu wzrostu cen energii elektrycznej oraz w wyniku poprawy efektywności wytwarzania i dostarczania chłodu sieciowego do odbiorcy końcowego.
- Rozwój rynku ciepłej wody użytkowej stanowi ostatnio jeden z ważniejszych elementów prowadzących do zwiększenia popytu na energię.
- W celu wspierania wykorzystania paliw odnawialnych (głównie biomasy) w produkcji ciepła, Polska wprowadziła obowiązek zakupu ciepła wytwarzanego w źródłach odnawialnych przyłączonych do sieci ciepłowniczej przez operatora sieci.
- Konieczność zakupu uprawnień do emisji CO₂ może spowodować znaczny wzrost cen ciepła dla odbiorców. Wpływ Europejskiego Systemu Handlu Emisjami na ceny ciepła sieciowego można ograniczyć poprzez zastąpienie źródeł opalanych węglem instalacjami niskoemisyjnymi (np. opalonymi gazem) lub technologiami odnawialnymi.

Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną bierze dodatkowo pod uwagę następujące czynniki:

- Zwiększający się udział instalacji i urządzeń codziennego użytku wymagających do funkcjonowania energii elektrycznej.
- Zmiany struktury demograficznej. Przy mniejszej liczbie mieszkańców może zwiększyć się udział gospodarstw domowych o wyższych dochodach i większym zużyciu energii elektrycznej.
- Rozwój średniej i małej przedsiębiorczości, która obecnie w kraju wykazuje najwyższe tempo przyrostu zapotrzebowania na energię elektryczną.
- Rozwój budownictwa mieszkaniowego, który jednak przy stosowaniu energooszczędnego wyposażenia w sprzęt oświetleniowy, RTV i AGD nie zapewni dotychczasowego tempa przyrostu zużycia energii.
- Rozwój transportu samochodowego w oparciu o silniki elektryczne i zasobniki akumulatorowe.
- Rozwój instalacji wytwarzających energię elektryczną z odnawialnych źródeł energii.
- Działania racjonalizujące wykorzystanie energii elektrycznej i zwiększające efektywność energetyczną jej wykorzystania zarówno w przemyśle, usługach jak w gospodarstwach domowych.

Prognoza zapotrzebowania na gaz bierze dodatkowo pod uwagę następujące czynniki:

- Uwolnienie rynku gazu w Polsce.
- Dywersyfikacja źródeł dostaw gazu i związane z tym zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego w zakresie gazu.
- Rozpoczęcie eksploatacji terminalu gazowego w Świnoujściu połączone z rozwojem zastosowania skraplanego gazu ziemnego (LNG) do pregazyfikacji i gazyfikacji na terenie całego kraju.
- Rozpoczęcie eksploatacji gazu ziemnego ze złóż łupkowych w Polsce
- Spadek cen gazu ziemnego w Polsce spowodowany:
 - wzrostem konkurencji międzynarodowej i krajowej,
 - wzrostem możliwości dostaw gazu i podaży.
- Wpływ unijnej polityki klimatyczno-energetycznej ograniczającej zastosowanie węgla do wytwarzania energii.
- Wzrost działalności gospodarczej na terenie województwa.
- Wymiana i rozbudowa urządzeń wytwórczych do produkcji energii elektrycznej lub ciepła z zastosowaniem gazu ziemnego jako surowca.
- Rozbudowa sieci dystrybucji gazu ziemnego.

5.2. Prognoza zapotrzebowania na ciepło

Prognoza zapotrzebowania na ciepło do roku 2030 została opracowana w trzech wariantach:

- **Wariant odniesienia** uznany za najbardziej prawdopodobny, obejmujący stabilny rozwój i umiarkowany wzrost zapotrzebowania na energię cieplną. Opiera się na liczbie mieszkańców wg prognoz GUS oraz biorąc pod uwagę trendy związane z efektywnością energetyczną, przede wszystkim ze zmniejszeniem jednostkowego zapotrzebowania na ciepło. Ten spadek, w wariantcie odniesienia, jest rekompensowany przez wzrost zapotrzebowania w sektorach handlu i usług jak i w przemyśle .
- **Wariant postępu** obejmujący szybki rozwój i związany z nim duży wzrost zapotrzebowania na energię cieplną. Opiera się na większym przyroście liczby mieszkańców niż to wynika z prognozy GUS. Bierze on pod uwagę, oprócz czynników uwzględnionych w wariantcie odniesienia, wysoki przyrost liczby przedsiębiorstw przemysłowych charakteryzujących się dużym zapotrzebowaniem na energię cieplną. Czynnikiem sprzyjającym zwiększeniu zapotrzebowania na ciepło może być także zastosowanie rozwiązań przekształcających ciepło w chłód w okresie letnim

- **Wariant przetrwania** obejmujący niski rozwój i związany z nim lekki spadek zapotrzebowania na energię ciepłą wynikający z braku rozwoju przemysłu przy jednoczesnym oszczędzaniu energii. Dodatkowym czynnikiem ograniczającym zużycie ciepła jest w tym wariantcie cieplejszy klimat z mniejszą ilością stopniodni.³

Wyniki prognozowania zapotrzebowania na energię ciepłą przedstawiono w poniższej tabeli i na rysunku.

Tabela 19. Prognoza zapotrzebowania na ciepło w Gminie Nowy Żmigród wg głównych sektorów zużycia do 2030 roku [GJ/rok].

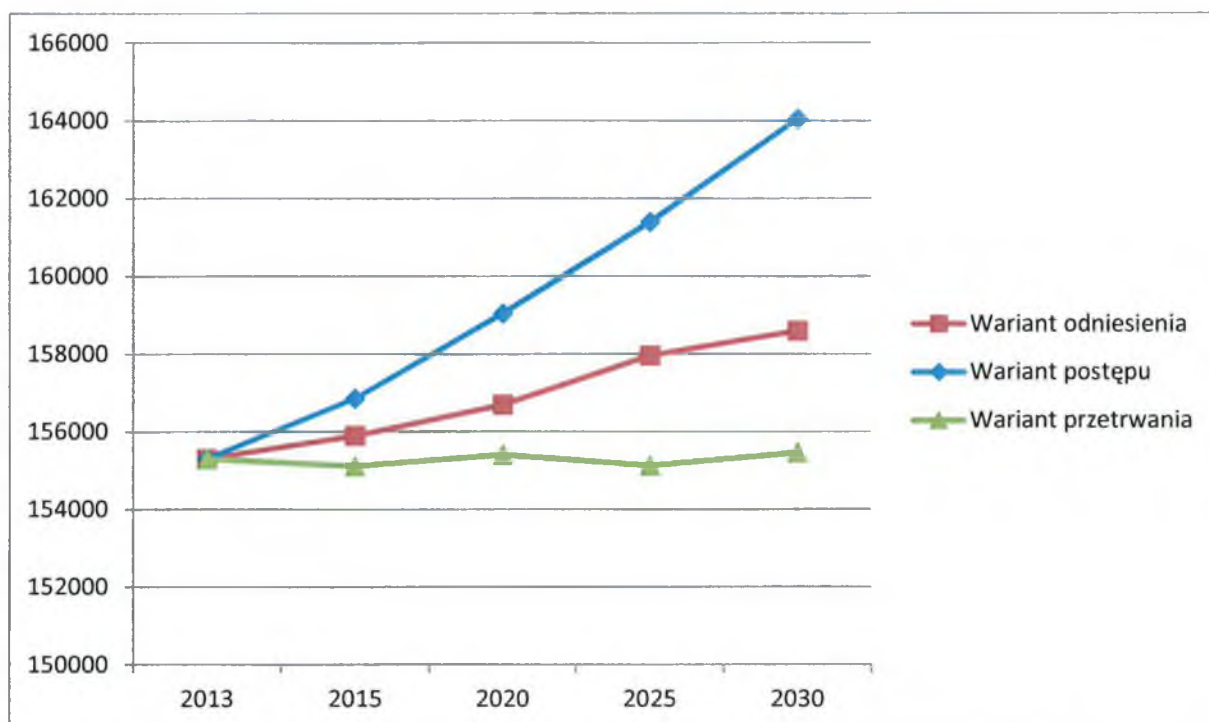
Rok	2013	2015	2020	2025	2030
Wariant odniesienia					
Gospodarstwa domowe	93939	93657	93189	92723	92074
Rolnictwo	35421	35775	36491	37221	37965
Sektor publiczny	2352	2399	2471	2495	2520
Przemysł	23587	24059	24540	25522	26032
RAZEM	155299	155890	156690	157960	158591
Wariant postępu					
Gospodarstwa domowe	93939	94878	95827	96785	97753
Rolnictwo	35421	35775	36491	37585	38713
Sektor publiczny	2352	2375	2423	2471	2545
Przemysł	23587	23823	24299	24542	25033
RAZEM	155299	156852	159040	161384	164045
Wariant przetrwania					
Gospodarstwa domowe	93939	93751	93470	93189	93189
Rolnictwo	35421	35421	35775	35775	36133
Sektor publiczny	2352	2347	2340	2333	2356
Przemysł	23587	23587	23823	23823	23775
RAZEM	155299	155106	155408	155120	155454

Źródło: Analiza własna.

Wszystkie przeanalizowane warianty zakładają wzrost zapotrzebowania na ciepło, co wyraźnie pokazuje wykres Wykres 1. Zmiany zapotrzebowania na ciepło w Gminie Nowy Żmigród [GJ] wg założonych wariantów rozwoju do 2030 roku. Wiąże się to z ogólnymi tendencjami na rynku.

³ Stopniodzień to jednostka służąca określenia ciepła niezbędnego do zapewnienia temperatury komfortu cieplnego wewnątrz budynku. 1 stopniodzień oznacza podgrzanie budynku o jeden stopień w ciągu jednej doby. Zatem podniesienie temperatury o 15 stopni będzie oznaczać konieczność zwiększenia ilości stopniodni (do 15). Dla Polski ilość stopniodni wynosi 3400. Dla porównania: w Szwecji ta wartość wynosi 4000, a w Hiszpanii 1300.

Wykres 1. Zmiany zapotrzebowania na ciepło w Gminie Nowy Żmigród [GJ] wg założonych wariantów rozwoju do 2030 roku.



Źródło: Opracowanie własne.

5.3. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną

Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną do roku 2030 została opracowana w trzech wariantach:

- **Wariant odniesienia** uznany za najbardziej prawdopodobny, obejmujący stabilny rozwój i umiarkowany wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną. Opiera się na liczbie mieszkańców wg prognoz GUS.
- **Wariant postępu** obejmujący szybki rozwój i związany z nim duży wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną. Opiera się na większym przyroście liczby mieszkańców niż to wynika z prognozy GUS. Obejmuje wysoki przyrost przedsiębiorstw przemysłowych.
- **Wariant przetrwania** obejmujący niski rozwój i związany z nim lekki spadek zapotrzebowania na energię elektryczną wynikający z braku rozwoju przemysłu i rolnictwa na terenie gminy przy jednoczesnym oszczędzaniu energii.

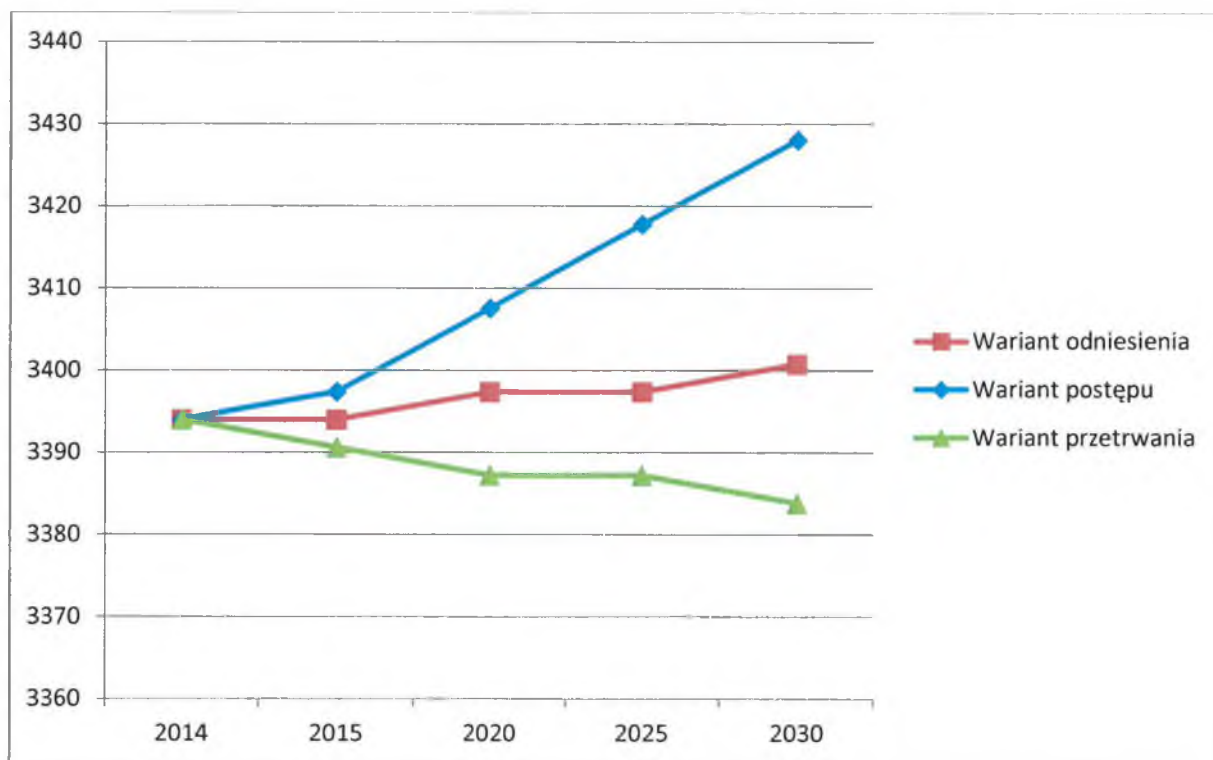
Wyniki prognozowania zapotrzebowania na energię elektryczną przedstawiono w poniższej tabeli i rysunku.

Tabela 20. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną wg głównych sektorów zużycia do 2030 roku [MWh/rok].

Rok	2013	2015	2020	2025	2030
Wariant odniesienia					
Odbiorcy przyłączeni do sieci nN	3394	3394	3397	33	3401
Odbiorcy przyłączeni do sieci SN	0	0	0	0	0
RAZEM	3394	3394	3397	33	3401
Wariant postępu					
Odbiorcy przyłączeni do sieci nN	3394	3397	3408	34	3428
Odbiorcy przyłączeni do sieci SN	0	0	0	0	0
RAZEM	3394	3397	3408	34	3428
Wariant przetrwania					
Odbiorcy przyłączeni do sieci nN	3394	3391	3387	33	3384
Odbiorcy przyłączeni do sieci SN	0	0	0	0	0
RAZEM	3394	3391	3387	33	3384

Źródło: Analiza własna.

Wykres 2. Zmiany zapotrzebowania na energię elektryczną w Gminie Nowy Żmigród wg założonych wariantów rozwoju do 2030 roku.



Źródło: Opracowanie własne.

Ze względu na brak danych z zakładu energetycznego wskazane dane oparte są na metodyce planowania energetycznego oraz szacunkach zużycia i prognozowania

Większość energii elektrycznej w gminie pochłania sektor mieszkalnictwa. Zmiany zapotrzebowania energii w gospodarstwach domowych wynikających między innymi z

przyrostu liczby ludności nie będą wyraźnie widoczne z uwagi na zbyt małą skalę w stosunku do rozwoju i przyrostu zapotrzebowania energii dla przemysłu.

Wariant postępu wskazuje na wysoki stopień rozwoju przemysłu. Jednocześnie zapotrzebowanie będzie hamowane dzięki wdrażaniu nowoczesnych urządzeń efektywnych energetycznie. Wariant postępu zakłada także równomierny przyrost gospodarstw domowych wynikający z większego aniżeli zakładany przez Główny Urząd Statystyczny przyrostu liczby ludności na terenie gminy.

Wariant przetrwania charakteryzuje się ogólnym spadkiem zapotrzebowania na energię elektryczną ze względu na zakładany spadek liczby ludności. Zmniejszenie zapotrzebowania na energię będzie wiązało się z brakiem rozwoju przemysłu i rolnictwa przy jednoczesnym wzroście wymian urządzeń na efektywne energetycznie i jednoczesne oszczędzanie energii wśród mieszkańców.

Wariant odniesienia prezentuje łagodny rozwój gminy we wszystkich sektorach podyktowany zmianą liczby ludności wg prognozy GUS. Wariant ten można przyjmować jako najbardziej prawdopodobny do realizacji, gdyż oparty jest na trendach rozwoju z lat poprzednich.

5.4. Prognoza zapotrzebowania na gaz

Prognoza zapotrzebowania na paliwa gazowe po roku 2013 została opracowana w trzech wariantach:

- **Wariant odniesienia** uznany za najbardziej prawdopodobny, obejmujący stabilny rozwój i minimalny wzrost zapotrzebowania na gaz ziemny.
- **Wariant postępu** obejmujący szybki rozwój i związany z nim duży wzrost zapotrzebowania na gaz ziemny.
- **Wariant przetrwania** obejmujący niski rozwój i związany z nim spadający poziom zapotrzebowania na gaz ziemny (jako skutek niewielkiej liczby odbiorców przyłączanych do sieci gazowej jak również zmniejszającego się zapotrzebowanie na energię dotychczasowych odbiorców).

Wyniki prognozowania zapotrzebowania na paliwa gazowe z sieci przedstawiono w poniższej tabeli i na rysunku.

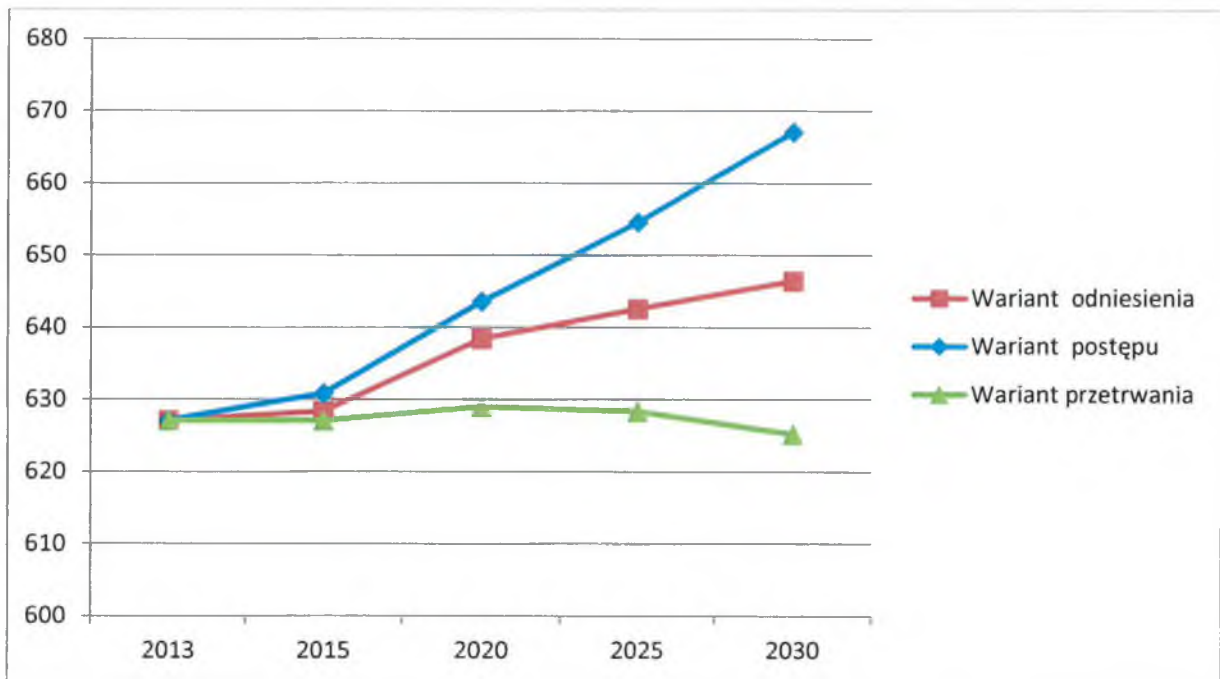
Tabela 21. Prognoza zapotrzebowania na gaz sieciowy w Gminie Nowy Żmigród [tys. m³].

Wariant	Liczba mieszkańców								
Wariant	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
odniesienia	627	628	628	636	636	637	638	638	639
	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
	640	641	641	643	643	644	645	646	646

Wariant postępu	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
	627	628	631	638	640	641	642	644	645
	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
	646	648	650	655	657	660	663	666	667
Wariant przetrwania	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
	627	627	627	628	628	628	628	629	629
	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
	630	630	628	628	627	627	626	626	625

Źródło: Opracowanie własne.

Wykres 3. Zmiany zapotrzebowania na gaz sieciowy w Gminie Nowy Żmigród wg założonych wariantów rozwoju do 2030 roku.



Źródło: Opracowanie własne.

6. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych

Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie energii można podzielić na kilka grup, w zależności od ich przedmiotu:

- optymalizację wyboru nośnika energii oraz technologii przetwarzającej ten nośnik w energię końcową niezbędną do zaopatrzenia danego obszaru,
- minimalizację strat w procesie przesyłu i dystrybucji energii,
- zastosowanie energooszczędnych urządzeń i technologii,
- termomodernizację, budownictwo energooszczędne i zmianę źródeł zasilania w energię,

- zmianę postaw i zachowań konsumentów wobec energii.

Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie nośników energii na obszarze gminy mają szczególnie na celu:

- ograniczenie zużycia energii pierwotnej wydatkowanej na zapewnienie komfortu funkcjonowania gminy i jej mieszkańców;
- minimalizację szkodliwych dla środowiska skutków funkcjonowania na obszarze gminy sektora paliwowo-energetycznego;
- wzmocnienie bezpieczeństwa i pewności zasilania w zakresie dostaw ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych.

Samorząd gminy nie ma wpływu na wszystkie działania racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych, ponieważ poruszając się w granicach prawa ma ograniczone kompetencje, z reguły ograniczające się, w zakresie inwestycji, do mienia komunalnego. Niemniej jednak ustawodawca wyposażył gminy w narzędzia prawne, które umożliwiają gminom wpływ na decyzje podejmowane przez inne osoby prawne oraz osoby fizyczne. Główne z tych instrumentów prawnych obejmują:

- ustawa z dnia 27 marca 2003r. o zagospodarowaniu przestrzennym, (Dz.U. 2015 poz. 199 z późn. zm.). Daje ona możliwość wpływania na decyzje inwestorów poprzez odpowiednie zapisy i wymogi formułowane w:

- miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego,
- studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy,
- decyzja o ustaleniu warunków zabudowy i zagospodarowania terenu.

Wszystkie wymienione dokumenty stanowią element prawa miejscowego, których przestrzeganie jest obligatoryjne

- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity: Dz.U. 2013 poz. 1232 z późn. zm.):

- Zapisy samej ustawy, która daje gminie prawo do regulacji niektórych procesów, np. art. 363: „Wójt, burmistrz lub prezydent miasta może, w drodze decyzji, nakazać osobie fizycznej której działalność negatywnie oddziałuje na środowisko, wykonanie w określonym czasie czynności zmierzających do ograniczenia ich negatywnego oddziaływania na środowisko.”
- Program ochrony środowiska (obligatoryjny dla miasta) – dokument prawa miejscowego,
- Raport z oceny oddziaływania inwestycji na środowisko (obligatoryjny dla przedsięwzięć zawsze znacząco oddziałujących na środowisko (grupa I), bądź uzależniony od wyniku screeningu w wypadku inwestycji potencjalnie znacząco

oddziałujących na środowisko (grupa II) – stanowi podstawę wydania bądź odmowy wydania decyzji środowiskowej dla inwestycji.

O Program ograniczania niskiej emisji – w randze prawa miejscowego przygotowany dla obszaru przekroczeń w Programie ochrony powietrza. Samorząd danej strefy zobowiązany jest do podjęcia działań zmierzających do ograniczenia emisji za pomocą zarówno działań miękkich jak i inwestycyjnych, wraz z zabezpieczeniem odpowiednich środków.

- ustawa z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo energetyczne (tekst jednolity: Dz.U. 2012 poz. 1059 z późn. zm.):

- Założenia do planu zaopatrzenia gminy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe - dokument prawa miejscowego, obligatoryjny dla gmin,
- Plan zaopatrzenia gminy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe - wymagany w pewnych okolicznościach jako poszerzenie „założeń...”

- ustawa z dnia 21 listopada 2008r o wspieraniu termomodernizacji i remontów (tekst jednolity: Dz.U. 2014 poz. 712 z późn. zm.):

- Fundusz termomodernizacji i remontów oraz dostępna z tych środków tzw. premia termomodernizacyjna - umorzenie części kredytu uzyskanego na zrealizowane przedsięwzięcie termomodernizacyjne

Niektóre działania wymagają jednak zastosowania innych rozwiązań, które zostały zaproponowane w „Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Nowy Żmigród”. Są to miękkie działania nastawione na wzrost świadomości mieszkańców oraz zmianę zachowań i przyzwyczajzeń w zakresie korzystania z energii.

Szczegółowe propozycje działań przedstawiono poniżej.

6.1. Przedsięwzięcia optymalizujące wybór nośnika energii oraz technologii przetwarzającej ten nośnik w energię końcową

Przedsięwzięcia dotyczące optymalizacji nośników energii oraz technologii ich przekształcania w energię końcową łączą w sobie praktycznie wszystkie rodzaje analizowanych rodzajów energii: ciepło, energię elektryczną i gaz. Wiąże się to z tym, że najbardziej efektywne, a zatem również najlepiej zoptymalizowane są źródła pracujące w systemie wysokosprawnej kogeneracji. Oznacza ona rozwiązanie kogeneracyjne zaprojektowane pod kątem zapotrzebowania na odbiór ciepła użytkowego i dostosowanie do jego wartości mocy elektrycznej (wytwarzane jest dokładnie tyle energii cieplnej na ile jest zapotrzebowanie). Rozwiązania takie są wspierane przez przepisy prawne i prawdopodobnie będą dodatkowo wzmocnione systemem zachęt finansowych (dotacje, kredyty preferencyjne, ulgi podatkowe). Jednak na to należy jeszcze poczekać. Inwestycje takie, choć mogą być kosztowne, to przy racjonalnym wyborze mogą się okazać efektywne.

Zadania służące optymalizacji w zakresie źródeł energii obejmują:

- odtworzenie i modernizacja źródeł ciepła lub wykorzystanie innych źródeł prowadzących wytwarzanie energii elektrycznej i ciepła w układzie skojarzonym oraz obniżenie wskaźników zanieczyszczeń;
- dostosowanie układu hydraulicznego źródła lub źródeł do zmiennych warunków pracy spowodowanych wprowadzeniem automatycznej regulacji w sieci ciepłowniczej;
- promowanie przedsięwzięć polegających na likwidacji lub modernizacji małych lokalnych kotłowni węglowych i przechodzeniu ich albo na zasilanie odbiorców

z istniejącej sieci ciepłowniczej, albo na zmianie paliwa na gazowe (olejowe) lub

z wykorzystaniem instalacji źródeł kompaktowych, wytwarzających ciepło i energię elektryczną w skojarzeniu i zasilanych paliwem gazowym lub też wykorzystanie odnawialnych źródeł energii (spalanie biomasy, biogazownia, kolektory słoneczne);

- wykorzystanie nowoczesnych kotłów węglowych (np. z wymuszonym górnym sposobem spalania paliwa, regulacją i rozprowadzeniem strumienia powietrza

i jednoczesnym spalaniem wytworzonego gazu, z katalizatorem ceramicznym itp.);

- zastąpienie dotychczasowych źródeł ciepła i/lub energii elektrycznej (opalanych miałem węglowym lub węglem) albo też uzupełnienie ich źródłami wysokosprawnymi, gazowymi. Instalacje gazowe pracują ze znacznie wyższą sprawnością i są dużo mniej emisyjne od węglowych;

- podejmowanie przedsięwzięć związanych z odzyskiem, unieszkodliwianiem odpadów komunalnych (selekcja odpadów, kompostowanie oraz spalanie wyselekcjonowanych odpadów, spalanie gazu wysypiskowego z ekonomicznie uzasadnionym wykorzystaniem energii spalania);

- popieranie przedsięwzięć prowadzących do wykorzystywania energii odpadowej oraz skojarzonego wytwarzania energii;

- wsparcie mikrogeneracji;

- wykonywanie wstępnych analiz techniczno-ekonomicznych dotyczących możliwości wykorzystania lokalnych źródeł energii odnawialnej (energia geotermalna, słoneczna, wiatrowa, ze spalania biomasy) na potrzeby gminy.

Pozasystemowe źródła ciepła

Kotłownie lokalne

Racjonalizacja działań w przypadku kotłowni lokalnych powinna być ukierunkowana na modernizację niskosprawnych kotłowni węglowych i wymianę kotłów na nowoczesne o

wyższym poziomie sprawności, zastosowanie zmiany paliwa oraz tam, gdzie to możliwe, wprowadzenie dodatkowych instalacji umożliwiających wspomagająco wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

Indywidualne źródła ciepła

Indywidualne źródła ciepła zlokalizowane na terenie Gminy stanowią w pewnej części niskosprawne kotły opalane paliwem stałym, takim jak węgiel czy miął węglowy. Taki stan rzeczy jest przyczyną występowania zjawiska niskiej emisji.

Działania racjonalizacyjne powinny zostać ukierunkowane na likwidację kotłów węglowych na rzecz efektywniejszych kotłów gazowych.

W przypadku odbiorców zlokalizowanych na obszarach poza zasięgiem oddziaływania systemu ciepłowniczego oraz gazowniczego główne działania powinny zostać ukierunkowane na promocję działań zapewniających wzrost efektywności energetycznej tych obiektów. Takie działania jak termomodernizacje obiektów posiadających indywidualne źródła ciepła, czy też promocja odnawialnych źródeł energii przełożą się na ograniczenie zużycia nośników energii na cele grzewcze.

W tabelach poniżej przedstawiono wskaźnikowe ceny poszczególnych zadań inwestycyjnych związanych z modernizacją obiektu zasilanego z kotłowni lokalnej (zapotrzebowanie ciepła w obiekcie ok. 300kW). Nie ujęto w nich kosztów doprowadzenia sieci rozdzielczej (ciepłowniczej i gazowniczej) do granic terenu zajmowanego przez obiekt.

Tabela 22. Likwidacja ogrzewania węglowego - podłączenie do sieci ciepłowniczej

Lp.	Koszty	Jednostka	Koszty jednostkowe
1	Prace projektowe (5%)	zł/kW	10
2	Likwidacja kotłowni węglowej	zł/kW	21
3	Koszt nowych urządzeń – węzła	zł/kW	133
4	Licznik ciepła i regulator pogodowy	zł/kW	21
5	Koszt instalacji wewnętrznej c.o.*	zł/kW	164
6	Koszt instalacji wewnętrznej c.w.u.*	zł/kW	56
7	Koszt przyłącza	zł/kW	36
8	Montaż i uruchomienie (10%)	zł/kW	51
9	Koszty inne (5% sumy poprzednich)	zł/kW	56
10	SUMA	zł/kW	549

*opcjonalnie według potrzeb

Tabela 23. Likwidacja ogrzewania węglowego - zabudowa kotłowni gazowej wbudowanej

Lp.	Koszty	Jednostka	Koszty jednostkowe
1	Prace projektowe (5%)	zł/kW	10
2	Likwidacja kotłowni węglowej	zł/kW	21
3	Koszt nowych urządzeń - kotła wraz z palnikami i aparaturą	zł/kW	164
4	Koszt instalacji wewnętrznej c.o.*	zł/kW	164
5	Koszt instalacji wewnętrznej c.w.u.*	zł/kW	56
6	Koszt przyłącza gazowego z osprzętem	zł/kW	103
7	Montaż i uruchomienie (10%)	zł/kW	51

8	Koszty inne (5% sumy poprzednich)	zł/kW	31
9	SUMA	zł/kW	600

**opcjonalnie według potrzeb*

Przed podjęciem działań inwestycyjnych wymagane jest potwierdzenie wielkości energetycznych poszczególnych obiektów w celu określenia ich dokładnego zapotrzebowania na moc cieplną, która przekłada się na wielkości i koszty projektowanych urządzeń (audyt energetyczny budynków).

Alternatywnym rozwiązaniem, w sytuacji stale zwiększających się różnic cen nośników energii - gazu i węgla, jest modernizacja istniejącego przestarzałego źródła na nowoczesne rozwiązania na bazie węgla. Rozwiązania te wykorzystują technologię:

- bezobsługowych kotłów wyposażonych w palniki retortowe i automatyczny system dozowania paliwa oparty o podajnik ślimakowy z odpowiednio skonstruowanym zasobnikiem węgla;
- nowoczesnych kotłów rusztowych, ze specjalnymi wentylatorami wspomagającymi dopalanie paliwa oraz instalacjami redukującymi emisje zanieczyszczeń.

Wskaźnikowy orientacyjny koszt modernizacji źródła do kotłowni z kotłem z paleniskiem retortowym, przedstawia tabela poniżej (moc kotłowni do 300kW).

Tabela 24. Wskaźnikowe koszty modernizacji starej kotłowni węglowej do nowej z paleniskiem retortowym

Lp.	Koszty	Jednostka	Koszty jednostkowe
1	Prace projektowe (5%)	zł/kW	10
2	Modernizacja kotłowni węglowej - budowlanka	zł/kW	21
3	Koszt nowych urządzeń - kotła z odpylaniem i nawęglaniem	zł/kW	328
4	Koszt instalacji wewnętrznej c.o.*	zł/kW	164
5	Koszt instalacji wewnętrznej c.w.u.*	zł/kW	56
6	Instalacje	zł/kW	103
7	Montaż i uruchomienie (20%)	zł/kW	139
8	Koszty inne (10% sumy poprzednich)	zł/kW	82
9	SUMA	zł/kW	903

**opcjonalnie według potrzeb [Źródło: obliczenia Energoekspert]*

Konieczne jest także podjęcie działań dotyczących zmiany sposobu ogrzewania mieszkań z pieców i ogrzewań etażowych węglowych na rzecz systemu ciepłowniczego, ogrzewania gazowego lub elektrycznego. W przypadku domów jednorodzinnych możliwe jest także zastosowanie ekologicznych bezobsługowych kotłów węglowych oraz np. wykorzystanie źródeł energii solarnej, tj. kolektorów słonecznych.

6.2. Minimalizacja strat w procesie przesyłu i dystrybucji energii

Jednym z problemów związanych z gospodarką energetyczną są straty systemowe związane z przesyłem i dystrybucją energii. Straty te związane są z prawami fizyki (wyrównywanie się temperatur, opór przewodników, rozprężanie i ucieczka gazu itp.) oraz z budową samego

systemu przesyłowego lub dystrybucyjnego, dekapitalizacji istniejących linii, a co się z tym wiąże złym stanem technicznym oraz innymi czynnikami. Taki stan, oprócz oczywistych strat związanych z energią dodatkowo wpływa na zwiększenie emisji gazów cieplarnianych, gdyż z powodu strat trzeba pozyskać więcej energii niż to wynika z faktycznych potrzeb. Zwiększa to też uciążliwość środowiskową. Dla ograniczenia negatywnych wpływów, a tym samym dla racjonalizacji wykorzystania nośników energii można podjąć konkretne działania, przedstawione poniżej.

W zakresie dystrybucji ciepła:

Zakres ten nie dotyczy gminy, ponieważ na jej terenie nie występuje sieć ciepłownicza.

W zakresie przesyłu i dystrybucji energii elektrycznej:

Najważniejszymi kierunkami zmniejszania strat energii elektrycznej w systemie dystrybucyjnym są:

- zmniejszenie strat przesyłowych w liniach energetycznych (sieci przesyłowej i dystrybucyjnej);
- rozwój sieci inteligentnych;
- zmniejszenie strat jałowych w stacjach transformatorowych.

Straty mocy w przewodzie na przesył lub dystrybucji są proporcjonalne do kwadratu natężenia prądu elektrycznego przepływającego przez przewodnik – dlatego też podwyższanie napięcia służy obniżaniu tych strat. Ze wzrostem napięcia wiąże się inne niekorzystne zjawisko - straty energii związane z ulotem wysokiego napięcia, szczególnie na wszystkich ostrych krawędziach jak izolatory itp. oraz przy niesprzyjającej pogodzie, ale także wokół przewodu. Ulot, inaczej wyładowanie koronowe albo wyładowanie niezupełne, jest to rodzaj wyładowania elektrycznego zachodzącego bez łuku. Konsekwencją ulotu są straty energii w liniach przesyłowych oraz dystrybucyjnych, a także na stacjach oraz przyspieszone starzenie izolacji w urządzeniach (co skraca ich żywotność). Przy napięciach znamionowych o wartości mniejszej niż 110 kV ulot nie odgrywa większej roli, lecz łączne straty energii w całej sieci WN i NN osiągają wartości mające duże znaczenie ekonomiczne. Innym niepożądanym skutkiem ulotu są zakłócenia radiowe. Z tych względów dąży się do maksymalnego ograniczenia ulotu. Inne działania, istotne zwłaszcza dla sieci SN oraz nN obejmują poprawę efektywności procesów w obszarze układów pomiarowych oraz przygotowanie infrastruktury wykorzystywanej w obsłudze danych pomiarowych do wymagań modelu Rynku Energii Elektrycznej w Polsce, postulowanego przez Prezesa URE, zgodnych z dyrektywami WE.

Jak pokazały dotychczasowe testy rozwiązań opartych na rozwiązaniach z licznikami inteligentnymi oraz sieci inteligentnych zastosowanie tego typu rozwiązań oznacza, oprócz

innych korzyści ograniczenie strat w systemie dystrybucyjnym. Takie badania zostały przeprowadzone przez Energa Operator na terenie Kalisza, gdzie po wprowadzeniu liczników inteligentnych ograniczenie różnicy bilansowej wyniosło 10%.

W przypadku stacji transformatorowych zagadnienie zmniejszania strat rozwiązywane jest poprzez monitorowanie stanu obciążeń poszczególnych stacji transformatorowych i gdy jest to potrzebne na skutek zmian sytuacji, wymienianie transformatorów na inne, o mocy lepiej dobranej do nowych okoliczności. Działania takie są na bieżąco prowadzone przez PGE Dystrybucja Sp. z o.o. Oddział Rzeszów.

Generalnie należy stwierdzić, że podmiotami w całości odpowiedzialnymi za zagadnienia związane ze zmniejszeniem strat w systemie dystrybucji energii elektrycznej na obszarze gminy są operator krajowego systemu przesyłowego (PSE S.A.) oraz przedsiębiorstwo dystrybucyjne (PGE Dystrybucja Sp. z o.o. Oddział Rzeszów).

Rola samorządu w zakresie ograniczenia strat na przesyłach i dystrybucji energii elektrycznej ogranicza się do ułatwień dla przedsiębiorstw energetycznych przy modernizacji infrastruktury oraz promocji zastosowania liczników inteligentnych.

W zakresie ograniczenia strat na przesyłach i dystrybucji gazu:

Działania związane z racjonalizacją użytkowania gazu związane z jego dystrybucją sprowadzają się do zmniejszenia strat gazu.

Straty gazu w sieci dystrybucyjnej spowodowane są głównie następującymi przyczynami:

- nieszczelności na armaturze - dotyczą zarówno samej armatury i jak i jej połączeń z gazociągami (połączenia gwintowane lub przy większych średnicach kołnierzowe) - zmniejszenie przecieków gazu na samej armaturze w większości wypadków będzie wiązało się z jej wymianą;
- sytuacje związane z awariami (nagłymi nieszczelnościami) i remontami (gaz wypuszczany do atmosfery ze względu na prowadzone prace) - modernizacja sieci wpłynie na zmniejszenie prawdopodobieństwa awarii.

Należy podkreślić, że zmniejszenie strat gazu ma trojaki rodzaj znaczenia:

- efekt ekonomiczny: zmniejszenie strat gazu powoduje zmniejszenie kosztów operacyjnych przedsiębiorstwa gazowniczego, co w dalszym efekcie powinno skutkować obniżeniem kosztów zaopatrzenia w gaz dla odbiorcy końcowego;
- metan jest gazem powodującym efekt cieplarniany, a jego negatywny wpływ jest znacznie większy niż dwutlenku węgla, stąd też ze względów ekologicznych należy ograniczać jego emisję;

- w skrajnych przypadkach wycieki gazu mogą lokalnie powodować powstawanie stężeń zbliżających się do granic wybuchowości, co zagraża bezpieczeństwu.

Generalnie niemal całość odpowiedzialności za działania związane ze zmniejszeniem strat gazu w jego dystrybucji spoczywa na Polskiej Spółce Gazownictwa.

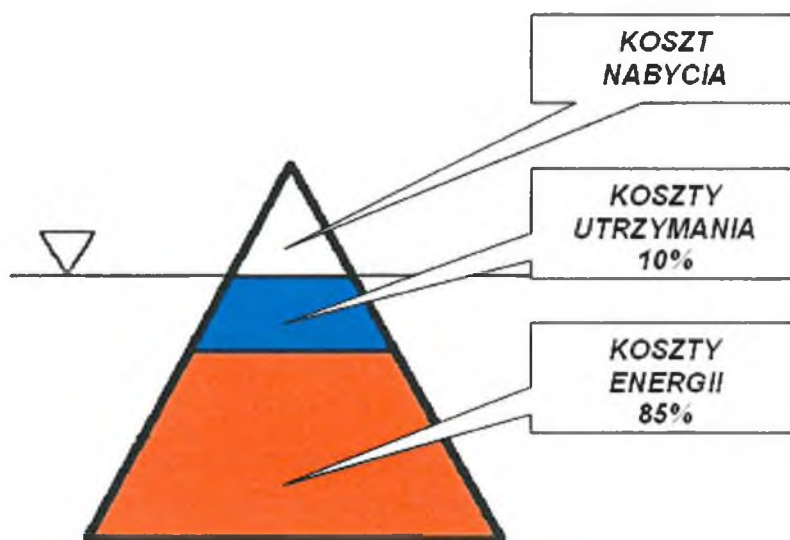
Ze względu na fakt, że w warunkach zabudowy miejskiej, zwłaszcza na terenach śródmiejskich bardzo istotne znaczenie mają koszty związane z zajęciem pasa terenu, uzgodnieniem prowadzenia różnych instalacji podziemnych oraz zwłaszcza z odtworzeniem nawierzchni, jest rzeczą celową, aby wymiana instalacji podziemnych różnych systemów (gaz, woda, kanalizacja, kable energetyczne i telekomunikacyjne itd.) była prowadzona w sposób kompleksowy.

6.3. Zastosowanie energooszczędnych urządzeń i technologii

Urządzenia i technologie energooszczędne największy efekt mogą przynieść po stronie użytkownika końcowego. W zależności od rodzaju odbiorcy końcowego (odbiorców indywidualnych, instytucjonalnych, przemysłowych) będą one się różnić, choć część z nich, z zachowaniem zasady skali – może być stosowana w każdej ze wspomnianych grup.

Zastosowanie tego typu rozwiązań z reguły wiąże się z wyższym niż standardowy kosztem inwestycyjnym, który jednak w rachunku ciągnionym, uwzględniającym cykl życia jest dużo bardziej efektywny od sprzętu o tych samych parametrach użytkowych, ale o standardowym zużyciu energii. Zilustrować można to na przykładzie wykresu poniżej.

Rysunek 1. Koszty użytkowania sprzętu.



Źródło: www.topten.info.pl

Do rozwiązań w tej kategorii zaliczyć można:

- energooszczędny sprzęt gospodarstwa domowego (AGD – lodówki, pralki, zmywarki, itp.);

- energooszczędne oświetlenie;
- urządzenia do odzysku ciepła (rekuperatory);
- energooszczędne środki transportu;
- energooszczędne urządzenia biurowe;
- energooszczędne urządzenia chłodnicze;
- energooszczędne klimatyzatory;
- energooszczędne silniki.

Samorząd może w tym zakresie działać dwutorowo: po pierwsze edukować społeczność lokalną o znaczeniu rozwiązań z zakresu efektywności energetycznej, a po drugie poprzez stosowanie zielonych zamówień.

Zielone zamówienia to takie, które wśród ważnych kryteriów wyboru wykonawcy usługi lub produktu, wymieniają ich oddziaływanie na środowisko (w procesie produkcji, eksploatacji czy zużycia).

Zielone zamówienia publiczne „oznaczają politykę, w ramach której podmioty publiczne włączają kryteria i/lub wymagania ekologiczne do procesu zakupów (procedur udzielania zamówień publicznych) i poszukują rozwiązań ograniczających negatywny wpływ produktów/usług na środowisko oraz uwzględniających cały cykl życia produktów, a poprzez to wpływają na rozwój i upowszechnienie technologii środowiskowych”.

Oto kilka przykładowych kryteriów:

- kryterium energooszczędności (komputery, monitory, lodówki, itd.),
- kryterium surowców odnawialnych i z odzysku (produkcja ekologiczna),
- kryterium niskiej emisji (dobór niskoemisyjnych środków transportu),
- kryterium niskiego poziomu odpadów (ponowne wykorzystanie produktu lub materiałów, z których jest wykonany).

Rozpatrując oferty, powinno się zwrócić uwagę na to, czy zamówione materiały (np. gadżety) zostały wyprodukowane z odpowiednich surowców (biodegradowalnych) oraz jakie są koszty ich utylizacji. Również metody produkcji są istotne, szczególnie jeśli nie naruszają równowagi ekologicznej i nie przyczyniają się do emisji szkodliwych zanieczyszczeń. Korzystniejsze z punktu widzenia Green Basic Rules są takie produkty, które podlegają recyklingowi. Prowadzenie racjonalnych zakupów przyczynia się do oszczędzania materiałów i energii, redukcji powstających odpadów i zanieczyszczeń oraz promuje powszechnie zachowania eko wśród innych podmiotów gospodarczych.

Uwzględnienie w zielonych zamówieniach publicznych cyklu życia produktu (Life Cycle Cost) wpływa na rozwój i upowszechnienie technologii środowiskowych. Oznacza to skoncentrowanie się na zmniejszeniu oddziaływania na środowisko w każdej fazie cyklu życia produktu: projekcie, produkcji, użytkowaniu i likwidacji.

6.4. Termomodernizacja, budownictwo energooszczędne i zmiana źródeł zasilania

W Polsce rocznie oddaje się do użytku średnio 105 tys. budynków, z czego około 75 tys. to domy jednorodzinne. Jako źródło ciepła stosuje się w nich najczęściej wygodny w eksploatacji gaz lub tani, również dzięki politycznym preferencjom, węgiel. Przykładowo, w latach 2009–2010 około 40 tys. nowych budynków miało ogrzewanie gazowe, a kolejne 35 tys. było wyposażonych w kotły na węgiel. Przeciętnie każdy z tych budynków potrzebuje rokrocznie na ogrzewanie 2530 m³ gazu lub 4800 kg węgla. To oznacza, że podczas trzydziestoletniego użytkowania ich mieszkańcy zużyją na cele grzewcze odpowiednio 76 tys. m³ gazu lub ponad 145 t węgla. Dostosowanie tych budynków do standardu uzasadnionego ekonomicznie mniej energochłonnego to pozwoliłoby to oszczędzić średnio 550 m³ gazu lub 800 kg węgla.⁴

Termomodernizacja ma na celu zmniejszenie kosztów ponoszonych na ogrzewanie budynku. Obejmuje ona usprawnienia w strukturze budowlanej oraz w systemie grzewczym. Opłacalne są jednak tylko niektóre zmiany. Termomodernizacja obejmuje zmiany zarówno w systemach ogrzewania i wentylacji, jak i strukturze budynku oraz instalacjach doprowadzających ciepłą wodę. Zakres termomodernizacji, podobnie jak jej parametry techniczne i ekonomiczne, określane są poprzez przeprowadzenie audytu energetycznego. Najczęściej przeprowadzane działania to:

- docieplanie ścian zewnętrznych i stropów,
- wymiana okien,
- wymiana lub modernizacja systemów grzewczych.

Zakres możliwych zmian jest ograniczony istniejącą bryłą, rozplanowaniem i konstrukcją budynków. Za możliwe i realne uznaje się średnie obniżenie zużycia energii o 35-40% w stosunku do stanu aktualnego, ale w praktyce możliwe są też większe oszczędności, co jednak zależy od stanu technicznego budynku przed pracami termomodernizacyjnymi.

Celem głównym termomodernizacji jest obniżenie kosztów ogrzewania, jednak możliwe jest również osiągnięcie efektów dodatkowych, takich jak:

- podniesienie komfortu użytkowania,

⁴ Dane na podstawie: Maria Dreger „Nie(d)oceniona termomodernizacja”, „Efektywność energetyczna w Polsce. Przegląd 2013”

- ochrona środowiska przyrodniczego,
- ułatwienie obsługi i konserwacji urządzeń i instalacji.

Warunkiem koniecznym warunkującym osiągnięcie wspomnianego, głównego celu termomodernizacji jest:

- realizowanie usprawnień tylko rzeczywiście opłacalnych,
- przed podjęciem decyzji inwestycyjnej - dokonanie oceny stanu istniejącego i przeglądu możliwych usprawnień oraz analizy efektywności ekonomicznej modernizacji (audyt energetyczny).

Termomodernizacja jest uważana za czynnik przynoszący największe wymierne korzyści w zakresie racjonalizacji gospodarki energią, ponieważ aż ok. 40% energii w skali kraju jest wykorzystywane właśnie w sektorze budownictwa.

Samorząd gminy zrealizował już część zadań w zakresie termomodernizacji obiektów użyteczności publicznej.

Chociaż gmina nie ma bezpośredniego wpływu na mieszkańców czy podmioty gospodarcze działające na jego terenie dla zwiększenia działań w zakresie prac termomodernizacyjnych to ma narzędzia pośrednie. Wymienione one zostały na początku rozdziału 6 – są to instrumenty prawne, związane np. z odpowiednimi zapisami w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego. Wpływ ten może być dodatkowo zwiększony poprzez odpowiednie kampanie promocyjne i podnoszenie świadomości społecznej.

Wiąże się z tym inny temat – budownictwa energooszczędnego. Zgodnie z założeniami „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej” budynki publiczne w gminie mają być budowane w technologii niskoenergetycznej. Jest to tym bardziej istotne, że zgodnie z regulacjami UE, od końca 2020r. wszystkie nowo oddawane budynki będą musiały mieć niemal zerowe zużycie energii. Zgodnie ze znowelizowaną dyrektywą o charakterystyce energetycznej budynków (Energy Performance of Buildings Directive – EPBD), nowe obiekty oddawane po roku 2020 budynki powinny być netto zero energetyczne – czyli takimi, w których wprawdzie jest wykorzystywana niewielka ilość zewnętrznej energii, ale jest ona bilansowana przez wytwarzaną na miejscu energię z odnawialnych źródeł.

Trwają jeszcze szczegółowe dyskusje nad definicjami budynków zeroenergetycznych, ale należy się spodziewać, że takie obiekty będą musiały się charakteryzować bardzo niską konsumpcją energii i będzie konieczne instalowanie w nich urządzeń wytwarzających energię ze źródeł odnawialnych, takich jak mikroturbiny wiatrowe, panele fotowoltaiczne czy pompy ciepła, żeby móc zbilansować bilans energetyczny budynku.

Generalnie za budynki zeroenergetyczne uważa się obiekty o zerowym zużyciu energii netto, to znaczy takie, które oczywiście wykorzystują energię, ale jednocześnie same zabezpieczają

swoje potrzeby energetyczne całkowicie lub niemal w całości. Ponadto, dzięki swojej specyfice – głównie wykorzystaniu technologii pasywnej i zastosowaniu odnawialnych źródeł energii, nie emitują one gazów cieplarnianych. Wykorzystywana przez budynek energia jest wytwarzana lokalnie, dzięki połączeniu technologii wytwarzania energii ze źródeł alternatywnych, takich jak energia słoneczna i wiatr, przy jednoczesnym zmniejszeniu całkowitego zużycia energii z wysoce energooszczędnymi systemami ogrzewania, wentylacji, odzysku ciepła, a także technologii oświetleniowych.

Zastosowanie tych rozwiązań, w zakresie uzasadnionym ekonomicznie, tzn. przy zachowaniu racjonalnej stopy zwrotu na inwestycji pozwoli w największym stopniu zracjonalizować gospodarkę energetyczną gminy.

6.5. Zmiana postaw i zachowań konsumentów energii

Działanie tego rodzaju łączy się z edukacją interesariuszy oraz innymi działaniami miękkimi, jak na przykład wprowadzenie systemu zarządzania energią.

Do działań edukacyjno-informacyjnych należy zaliczyć prowadzenie konsultacji – świadczenia usług doradczych dla mieszkańców z zakresu efektywności, ograniczania emisji oraz zastosowania odnawialnych źródeł energii. Doradztwo powinno być świadczone bezpośrednio (np. w ramach wyznaczonych godzin, w urzędzie), a także pośrednio poprzez uruchomienie specjalnych, tematycznych serwisów internetowych dla mieszkańców. W ramach świadczonego doradztwa można również przewidzieć wykonywanie audytów energetycznych dla mieszkańców, (spełniających określone kryteria – np. dochodowe), tak aby umożliwić mieszkańcom zapoznanie się ze stanem energetycznym ich budynków, a także rozpowszechnić wiedzę na ten temat w społeczeństwie. Jest to działanie zaplanowane w ramach „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej”.

Kolejne zadanie obejmuje prowadzenie kampanii informacyjnych i promocyjnych w zakresie szeroko rozumianego zrównoważonego korzystania z energii, w szczególności należy wskazać takie wydarzenia jak:

- Dni Energii,
- Tydzień Zrównoważonej Energii,
- Tydzień Zrównoważonego Transportu (m.in. dzień bez samochodu),
- Godzina dla Ziemi,
- Dzień Czystego Powietrza,
- Dzień Ziemi, Sprzątanie Świata i in.

Bardzo istotne są takie działania jak pogadanki, prelekcje w szkołach i dla mieszkańców w siedzibach Rad Osiedlowych – z wykorzystaniem m.in. filmów i prezentacji.

Szkolenia skierowane do szerokiego grona odbiorców pomogą propagować właściwe wzorce zachowań. Szkolenia powinny być skierowane do odpowiednich grup odbiorców, w szczególności powinny objąć:

- nauczycieli – docelowo wiedza przez nich nabyta powinna być przekazywana uczniom w szkołach;
- kierowców – ta grupa powinna być szkolona z zasad eko-jazdy;
- przedsiębiorców prywatnych – w zakresie właściwego kształtowania nawyków oszczędności energii w miejscu pracy.

Efektywne zarządzanie energią jest jednym z warunków krytycznych w racjonalizacji wykorzystania energii. Dla wielu organizacji najlepszym rozwiązaniem jest System Zarządzania Energią (EnMS) - podstawa systemowa dla systematycznego zarządzania energią. System ten zarówno wzmacniając efektywność energetyczną, może obniżyć koszty i zmniejszyć emisję gazów cieplarnianych zapewniając przewagę konkurencyjną. Została ona w Polsce przyjęta jako PN-EN ISO 50001:2012 Systemy zarządzania energią – Wymagania i zalecenia użytkowania.

ISO 50001 jest odzwierciedleniem najlepszych praktyk z zakresu zarządzania energią, opiera się na istniejących krajowych standardach i inicjatywach. Standard określa wymagania dotyczące EnMS w celu umożliwienia rozwoju i wdrożenia odpowiedniej polityki, określenia istotnych obszarów zużycia energii i określenia planów redukcji. Norma uwzględnia wszystkie cztery funkcje zarządcze:

- Planowanie - Identyfikacja potencjału redukcji kosztów energii: natychmiastowe, krótkoterminowe, średnio- i długoterminowe
- Kierowanie. Obejmuje ono: Kierowanie oddolne: zdobycie zaangażowania i wsparcia starszego kierownictwa i innych kluczowych osób oraz kierowanie odgórne i poziome: inspirowanie i motywowanie współpracowników na wszystkich poziomach do zaangażowania w ciągłe zarządzanie energią
- Organizowanie - Zebranie niezbędnych zasobów aby móc efektywnie zarządzać energią: niezbędny personel, niezbędna wiedza i technologia, niezbędne wyposażenie. Wprowadzanie niezbędnych struktur i schematów raportowania.
- Kontrolowanie - Zaprojektowanie niezbędnego ciągłego pomiaru/monitoringu, Ustanawianie celów ogólnych i bezpośrednich w zakresie zużycia energii i oszczędności kosztów. Podejmowanie działań korygujących gdy to niezbędne

Norma opisuje, jakie działania należy podjąć, aby można było powiedzieć, że w danej organizacji aspekty związane z wykorzystaniem i zużyciem energii są pod kontrolą w każdym momencie i na każdym poziomie organizacji. Wymagania normy są na tyle ogólne i przystępne, że mogą być zastosowane dla organizacji każdego rodzaju i wielkości, a korzyści wynikające z zarządzania energią widać od razu na rachunkach za energię. Wprowadzenie przez gminę systemu zarządzania energią zgodnego z ISO 50001:2011 ułatwiłoby osiągnięcie celów:

- Wysokiej efektywności energetycznej,
- Zmniejszenia kosztów poprzez oszczędność energii,
- Ochrony środowiska

7. Możliwość wykorzystania lokalnych nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych

7.1. Odnawialne źródła energii

Do energii wytwarzanej z odnawialnych źródeł energii zalicza się, niezależnie od parametrów technicznych źródła, energię elektryczną lub ciepłą pochodzącą ze źródeł odnawialnych, w szczególności:

- z energii wodnej (elektrownie wodne o mocy mniejszej niż 5 MW);
- z energii wiatru (elektrownie wiatrowe);
- z biomasy (elektrownie/elektrociepłownie na biomasę stałą, biogazownie: rolnicze, w oczyszczalniach ścieków, na wysypiskach odpadów, elektrociepłownie spalające odpady komunalne⁵);
- z energii słonecznej (ogniwa fotowoltaiczne, kolektory słoneczne);
- ze źródeł geotermalnych (źródła wysokiej entalpii – ciepłownie geotermalne i źródła niskiej entalpii – pompy ciepła);

⁵ Jako odnawialna klasyfikowana jest część energii odzyskanej z termicznego przekształcania odpadów komunalnych, zgodnie z kwalifikacją według rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 2 czerwca 2010r., Dz.U. 2010, nr 117, poz.788.

7.1.1. Energia wody

Przez gminę płynie rzeka Wisłoka. Jest ona prawobrzeżnym dopływem Wisły i liczy 163,6 km długości. Jej źródła znajdują się w środkowej części Beskidu Niskiego na wysokości 575 m n.p.m. u podnóża Dębiego Wierchu. Toczy swoje wody przez Pogórze Jasielskie i Kotlinę Jasielsko-Krośnieńską, a następnie Pogórze Strzyżowskie i Ciężkowickie. Uchodzi do Wisły w okolicy wsi Ostrówek na wysokości ok. 154 m n.p.m. Płyne przez teren dwóch województw: małopolskiego i podkarpackiego. Powierzchnia jej dorzecza wynosi 490,2 km². Przez gminę przepływa też rzeka Iwielka. Jest ona prawym dopływem Wisłoki. Całkowita długość rzeki wynosi 27,4 km. Rzeka na terenie gminy jest ciekim nieuregulowanym o niewielkim spadku podłużnym i lekko meandrującym korycie. Średni przepływ Wisłoki Q [m³/s] mierzony u ujścia Iwielki wynosi 3,8. Teoretyczny potencjał rzeki wynosi 20899,54 MWh/rok. Pozwalałoby to teoretycznie na budowę niewielkiej elektrowni wodnej.

Należy wspomnieć, że na granicy gminy z gminą Krempana planowana jest budowa zbiornika wodnego Kąty-Myscowa. Zapora tworząca spiętrzenie pozwoliłaby na budowę na niej elektrowni wodnej o mocy 10 MW. Nie wiadomo jednak czy i kiedy inwestycja ta zostanie zrealizowana, na razie zostały przeprowadzone prace studialne oraz poczynione badania geologiczne i przyrodnicze.

7.1.2. Energia Słońca

Polska należy do regionów o niezbyt sprzyjających warunkach do rozwoju energetyki solarnej, co nie oznacza jednak, że nie można tu wykorzystywać tego rodzaju energii. Nowy Żmigród należy do rejonu I według klasyfikacji z Bazy danych odnawialnych źródeł energii województwa podkarpackiego – bardzo dobre warunki słoneczne.

Charakteryzuje się średnimi w skali Podkarpacia (jednak wysokimi w skali kraju) sumami nasłonecznienia, które zawierają się one powyżej 1060 kWh/m². Uśonecznienie w tym rejonie jest dość wysokim i wynosi średnio około 1800 godzin.

Istotnymi w energetyce solarnej wielkościami opisującymi promieniowanie słoneczne docierające przez atmosferę do powierzchni ziemi są:

- promieniowanie słoneczne całkowite [W/m²], będące sumą gęstości strumienia energii promieniowania bezpośredniego (dochodzącego z widocznej tarczy słonecznej) i rozproszonego; w przypadku powierzchni pochylonych składnikiem promieniowania całkowitego jest również promieniowanie odbite, zależne od rodzaju podłoża;
- napromieniowanie, zwane także nasłonecznieniem [J/m²] przedstawiające energię padającą na jednostkę powierzchni w ciągu określonego czasu (godziny, dnia, miesiąca, roku);
- uśonecznienie [h] będące liczbą godzin z bezpośrednio widoczną operacją słoneczną.

Warunki słoneczne w Gminie Nowy Żmigród przedstawia poniższa tabela.

Tabela 25. Zasoby energetyki słonecznej w gminie Nowy Żmigród (dane dla Jasła).

Miesiąc/Rok	Promieniowanie na powierzchnię: [Wh/m ² /dzień]		Optymalny kąt nachylenia [°]	Stosunek prom. rozpr. do całkowitego	Średnia temperatura za dnia [°C]
	horyzontalną	nachyl. pod kątem optymalnym			
49°44'40" N, 21°28'46" E, 227 m n.p.m.					
Sty	Sty	797	1301	65	0.68
Lut	Lut	1463	2155	58	0.62
Mar	Mar	2488	3162	46	0.58
Kwi	Kwi	3558	3934	31	0.57
Maj	Maj	4629	4679	20	0.55
Cze	Cze	4678	4523	13	0.59
Lip	Lip	4892	4841	17	0.55
Sie	Sie	4162	4447	27	0.56
Wrz	Wrz	2813	3387	41	0.57
Paź	Paź	1954	2823	56	0.55
Lis	Lis	915	1418	62	0.68
Gru	Gru	622	1030	66	0.72
Rok	Rok	2756	3148	36	0.58

Źródło: Komisja Europejska - Joint Research Centre

Potencjał uzysku energii słonecznej z dziesięciu kilowatów mocy szczytowej ogniw fotowoltaicznych (dla krzemu krystalicznego) wygląda następująco:

Tabela 26. Możliwa do uzyskania ilość energii przy stałym montażu ogniw z uwzględnieniem strat systemu.

Miesiąc	E_d	E_m	H_d	H_m
Styczeń	0.85	26.3	0.99	30.8
Luty	1.44	40.4	1.71	47.9
Marzec	2.89	89.7	3.56	110
Kwiecień	3.63	109	4.68	14

Maj	3.84	119	5.07	157
Czerwiec	3.65	109	4.89	147
Lipiec	3.78	117	5.12	159
Sierpień	3.78	117	5.07	157
Wrzesień	2.92	87.7	3.79	114
Październik	2.16	67.1	2.71	83.9
Listopad	1.09	32.8	1.33	39.8
Grudzień	0.71	21.9	0.83	25.8
Średniorocznie	2.57	78.1	3.32	101
Razem za rok		938		1210

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PVGIS, Komisja Europejska, JRC

E_d : Średnia dzienna produkcja energii elektrycznej z danego systemu (kWh)

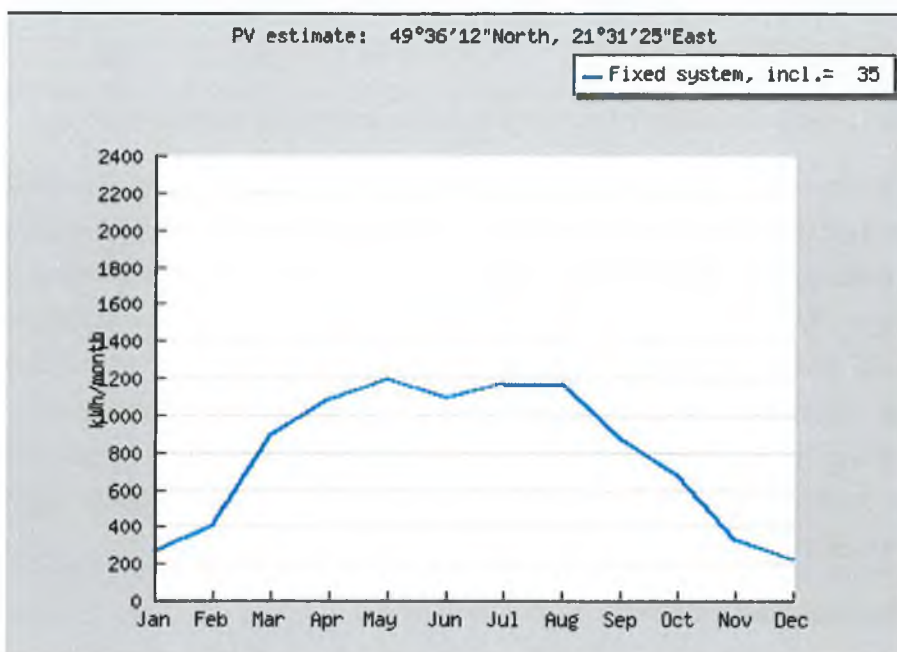
E_m : Średnia miesięczna produkcja energii elektrycznej z danego systemu (kWh)

H_d : Średnia dzienna suma globalnego promieniowania na metr kwadratowy otrzymanych przez moduły danego systemu (kWh/m²)

H_m : Średnia suma globalnego promieniowania na metr kwadratowy otrzymanych przez moduły danego systemu (kWh/m²)

- Szacunkowe straty z powodu niskiej temperatury i natężenie promieniowania: 8 % (przy użyciu lokalnej temperatury otoczenia)
- Szacowane straty z powodu skutków kątowych odbicia: 3,0 %
- Inne straty (kable, przetwornica itd.): 14,0 %
- Połączone straty systemu PV: 23,2 %

Wykres 4. Produkcja energii z systemu PV 10kWp.



Źródło: obliczenia własne, na podstawie PVGIS, Komisja Europejska, JRC

W gminie wykorzystywane są też kolektory słoneczne. Wykorzystywane są głównie do podgrzewania ciepłej wody użytkowej w budynkach zabudowy jednorodzinnej, wielorodzinnej. Obecnie, po kilku latach funkcjonowania programu wsparcia dla montażu kolektorów słonecznych dla osób fizycznych przez NFOŚiGW, a także na skutek realizacji projektu "Instalacja systemów energii odnawialnej na budynkach użyteczności publicznej oraz domach prywatnych na terenie gmin należących do Związku Gmin Dorzecza Wisłoki" realizowanego przez Związek Gmin Dorzecza Wisłoki w ramach Szwajcarsko-Polskiego Programu Współpracy ilość użytkowanych kolektorów zwielokrotniła się.

7.1.3. Energia wiatru

Dla gminy Nowy Żmigród nie zostały przeprowadzone badania dla określenia potencjału energii wiatru. Najbliższa stacja meteorologiczna zlokalizowana jest w miejscowości Jasionka koło Rzeszowa. Dokładniejsze dane dostępne są dla całego województwa, jednak z wyliczeniem potencjału poszczególnych powiatów. Teren województwa podkarpackiego należy do obszarów o stosunkowo dobrych warunkach wiatrowych. Określone są one za pomocą klas terenu, przy czym im wyższa klasa tym większy potencjał.

Tabela 27. Typy terenów pod względem zasobów energetycznych wiatru na wysokości 50 m

Klasa terenu pod względem zasobów energetycznych wiatru	Prędkość wiatru [m/s]	Gęstość mocy wiatru [W/m ²]
1 – tereny o bardzo słabych warunkach wiatrowych	<4,5	<100
2 – tereny o słabych warunkach wiatrowych	4,5 – 5,5	100-200

3 – teren o umiarkowanych warunkach wiatrowych	5,5 – 6,5	200-300
4 – tereny o dobrych warunkach wiatrowych	6,5 – 7,5	300-500
5 – tereny o bardzo dobrych warunkach wiatrowych	>7,5	>500

Źródło: dr. Inż. Bartosz Soliński „Analiza zasobów energetycznych wiatru województwa podkarpackiego”

Powiat Jasielski należy do obszarów o przeważającej klasie 3, ale zdarzają się tereny o klasie piątej. Jednak rozwój energetyki opartej o wykorzystanie tych zasobów przy wykorzystaniu dużych elektrowni na terenie gminy wiąże się to z szeregiem ograniczeń czy przeciwwskazań związanych z czynnikami środowiskowymi, wpływem na człowieka oraz strukturą przestrzenną (szorstkością terenu). Szorstkość terenu jest czynnikiem, który w znaczący sposób wpływa na to, w jakim procencie istniejące zasoby mogą być wykorzystane przez energetykę wiatrową. Reszta energii będzie stracona pod wpływem przeszkód terenowych wyhamowujących wiatr oraz wywołujących turbulencje i inne niepożądane efekty. Klasy szorstkości terenu przedstawia tabela poniżej.

Tabela 28. Klasy szorstkości terenu przy energetycznym wykorzystaniu zasobów wiatru.

Klasa szorstkości	Długość szorstkości [m]	Energia [%]	Rodzaj terenu
0	0.0002	100	Powierzchnia wody.
0.5	0.0024	73	Całkowicie otwarty teren np. betonowe lotnisko, trawiasta łąka itp.
1	0.03	52	Otwarte pola uprawne z niskimi zabudowaniami (pojedynczymi). Tylko lekko pofalowane tereny.
1.5	0.055	45	Tereny uprawne z nielicznymi zabudowaniami i 8 metrowymi żywopłotami oddalonymi od siebie o ok. 1250 metrów.
2	0.1	39	Tereny uprawne z nielicznymi zabudowaniami i 8 metrowymi żywopłotami oddalonymi od siebie o ok. 500 metrów.
2.5	0.2	31	Tereny uprawne z licznymi zabudowaniami i sadami lub 8 metrowe żywopłoty oddalone od siebie o ok. 250 metrów.
3	0.4	24	Wioski, małe miasteczka, tereny uprawne z licznymi żywopłotami las lub pofalowany teren.
3.5	0.8	18	Duże miasta z wysokimi budynkami.

4	1.6	13	Bardzo duże miasta z wysokimi budynkami.
---	-----	----	--

Źródło: dr. Inż. Bartosz Soliński „Analiza zasobów energetycznych wiatru województwa podkarpackiego”

Innymi ograniczeniami, które należy uwzględnić jest konieczność ograniczenia wpływu na człowieka przez tzw. efekt migotania cienia oraz infradźwięki. Wpływ ten, ograniczony w wypadku inwestycji wiatrowych na niewielką skalę, w przypadku dużych wiatraków może mieć znaczenie. Chociaż trudno jednoznacznie, bez sporządzenia raportu z oceny oddziaływania na środowisko stwierdzić jaki konkretnie obszar obejmie ten wpływ, jednak na obszarze zabudowanym trudno go będzie uniknąć. Natomiast tereny, gdzie w granicach miasta zaludnienie nie jest duże objęte są częstokroć różnymi formami ochrony przyrody lub też do nich przylegają, co też ogranicza rozwój tej formy energetyki zwłaszcza na dużą skalę.

Tabela 29. Istotne czynniki wpływające na rozwój energetyki wiatrowej na terenie powiatu jasielskiego

zasobów energetycznych wiatru na terenie gminy – średnia gęstość mocy wiatru	zasobów energetycznych wiatru dostępna w wybranej lokalizacji na terenie gminy –	Przeważająca klasa szorstkości	Powierzchnia użytków rolnych (ha) (2010)	Powierzchnia objęta różnymi formami ochrony przyrody - %	Możliwości przyłączeniowe energetyki wiatrowej do sieci elektroenergetycznej	Istniejące moce w energetyce wiatrowej (MW)	Moce spodziewane do przyłączenia (zawarte umowy na przyłączenie
3	5	3	33324,63	36,4	0	0,825	49,8

Źródło: Wojewódzki program rozwoju odnawialnych źródeł energii dla województwa podkarpackiego

Biorąc pod uwagę powyższe czynniki, a także mając na względzie średni potencjał energetyczny wiatru na terenie gminy możliwy jest rozwój energetyki wiatrowej z generatorami umieszczonymi na wieżach nie przekraczających 30 metrów. Zgodnie z Ustawą z dnia 3 października 2008r. (Dz.U. 2008 nr 199 poz. 1227) o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko inwestycjami, które wymagają uzyskania decyzji środowiskowej są przedsięwzięcia należące do tzw. pierwszej lub drugiej grupy (art. 71 ust. 2). Wymienia je enumeratywnie Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 (Dz.U.2010.213.1397) w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Zgodnie z nim do przedsięwzięć z pierwszej grupy w wypadku energetyki wiatrowej zaliczają się instalacje wykorzystujące do wytwarzania energii elektrycznej energię wiatru o łącznej mocy nominalnej elektrowni nie mniejszej niż 100 MW oraz zlokalizowane na obszarach morskich RP, a do grupy drugiej instalacje wykorzystujące do wytwarzania energii energię wiatru inne niż o łącznej mocy 100 MW, a zlokalizowane na obszarach objętych formami ochrony przyrody (wg. Ustawy o ochronie przyrody) lub o całkowitej wysokości nie niższej niż 30 m.

Lokalne, o niewielkiej mocy źródła energii wykorzystujące wiatr mogą wzmocnić system energetyczny gminy. Ich zaletą jest to, że przy niewielkich zainstalowanych mocach

negatywny wpływ na stabilność pracy systemu elektroenergetycznego gminy jest stosunkowo niewielki, natomiast mogą one poprawić stan bezpieczeństwa zaopatrzenia w energię gminy.

7.1.4. Energia geotermalna

Energię geotermalną pozyskiwaną ze skał i wód podziemnych najogólniej i w sposób umowny podzielić można na dwa rodzaje: wysokotemperaturową (geotermia wysokiej entalpii - GWE) i niskotemperaturową (geotermia niskiej entalpii - GNE). Geotermia wysokiej entalpii umożliwia bezpośrednio wykorzystanie ciepła ziemi, którego nośnikami są substancje wypełniające puste przestrzenie skalne (woda, para, gaz i ich mieszaniny) o względnie wysokich wartościach temperatur. Oprócz zastosowań grzewczych możliwe jest także wykorzystanie w wielu innych dziedzinach, np. do celów rekreacyjnych (kąpieliska, balneologia), hodowli ryb, produkcji rolnej (szklarnie), suszenia produktów rolnych itp. Optymalnym sposobem wykorzystania ciepła wysokiej entalpii jest system kaskadowy, w którym kolejne punkty odbioru ciepła charakteryzują się coraz mniejszymi wymaganiami temperaturowymi. Złoża geotermalne o bardzo wysokiej entalpii mogą być wykorzystane również do produkcji energii elektrycznej przy użyciu gorącej pary wodnej. W chwili obecnej taki sposób wykorzystania energii geotermalnej jest możliwy jedynie w niektórych rejonach świata i nie dotyczy Polski.

Energia geotermalna jest pochodną ciepła dopływającego z wnętrza Ziemi, ciepła generowanego w skorupie ziemskiej oraz docierającej do Ziemi energii słonecznej. Zasoby energetyczne Ziemi są wynikiem naturalnego rozkładu pierwiastków promieniotwórczych szeregu uranowego, aktynowego, torowego i potasowego zachodzącego w jej wnętrzu.

Gęstość strumienia energii przenikającej przez formacje skalne ku powierzchni Ziemi zależy od stopnia przewodnictwa podłoża i leżących wyżej formacji skalnych. W przypadku Polski, największym przewodnictwem cieplnym charakteryzują się granity, sjenity i gabra na podłożu krystalicznym oraz wapienie jurajskie, wapienie dewońskie i piaskowce kambryjskie na podłożu karpackim.

Podstawowym sposobem pozyskiwania energii geotermalnej jest odbiór ciepła z wód geotermalnych lub z suchych skał za pośrednictwem krążącego medium, którym jest zwykle woda.

Możliwości wykorzystania wód termalnych zależą głównie od ich temperatury. Do głównych sposobów wykorzystania energii zakumulowanej w wodach i parach geotermalnych należy zaliczyć:

- zastosowanie bezpośrednie, obejmujące szeroki zakres temperatur i różnorodne cele; wody o temperaturze od 20 do 50°C, stosowane są do ogrzewania i chłodnictwa przy zastosowaniu pomp ciepła oraz rekreacji, balneologii; wody o

temperaturze od 50 do 100°C, bezpośrednio do chłodzenia i ogrzewania pomieszczeń;

- wytwarzanie prądu elektrycznego przy wykorzystaniu wody o temperaturze powyżej 100°C (para geotermalna);
- balneologia i rekreacja. Wody termalne mogą posiadać właściwości lecznicze i terapeutyczne. Wody o właściwościach leczniczych są szczególnym rodzajem wód podziemnych, stosowanych w balneologii i rekreacji. Podkreślić należy, że obecnie dziedziny te są bardzo atrakcyjnym i perspektywnym sektorem usług medycyny uzdrowiskowej.

W istniejących obecnie warunkach technicznych pozyskiwania i wykorzystania złóż geotermalnych, najbardziej uzasadniona jest eksploatacja wód, których temperatura jest wyższa niż 60°C, chociaż płytkie występowanie wód – do 1000 metrów, duża wydajność – ponad 200 m³/h, mała mineralizacja – do 3 g/dm³ i korzystne warunki wydobywania wskazują również na celowość eksploatacji złóż geotermalnych, w których temperatura wody jest niższa niż 60°C.

Gmina zlokalizowana jest w Zapadlisku przedkarpackim, które budują utwory piaskowcowe miocenu (sarmat, baden) w podłożu których występują utwory węglanowe jury górnej i lokalnie piaskowcowe jury środkowej. Gmina ma potencjał sprzyjający rozwojowi geotermii wysokiej entalpii w oparciu o zasoby miocenu i jury, jednak możliwe do osiągnięcia moce należą do dość niskich. Szczegóły prezentuje tabela poniżej.

Tabela 30. Zestawienie podstawowych parametrów hydrogeotermalnych dla strefy obejmującej gminę Nowy Żmigród.

Strefa	XXVII
Rejon	Fałd Bóbrki
Stratygrafia	Kreda górna (piaskowce ciężkowickie i istebniańskie)
Głębokość zalegania stropu [m]	200-1200
Miąższość [m]	100-500
Porowatość [%]	8-17
Przepuszczalność [mD]	b.d.
Wydajność przyływu wód złożowych min[m ³ /h]	b.d.
Ciśnienie [MPa]	3-7
Temperatura złożowa [°C]	15-35
Mineralizacja [g/l]	b.d.
Moc teoretyczna min [kW]	b.d.
Moc techniczna min [kW]	b.d.

Energia teoretyczna min [GJ/rok]	b.d.
Energia techniczna min [GJ/rok]	b.d.

Źródło: Dane z analizy zasobów energii geotermalnej na obszarze województwa podkarpackiego

Oprócz geotermii wysokiej entalpii możliwe jest też wykorzystanie geotermii niskiej entalpii, która wykorzystuje gruntowe pompy ciepła. Pompy ciepła są to urządzenia wykorzystujące ciepło niskotemperaturowe i odpadowe do ogrzewania, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz klimatyzacji. Jako źródła energii (tzw. źródło dolne) pompa ciepła może wykorzystywać między innymi:

- powietrze atmosferyczne;
- wodę (powierzchniowa i podziemna);
- grunt

Wykorzystanie zasady pompy ciepła do ogrzewania budynków staje się coraz bardziej popularne. Ze względu na to, że najczęściej wykorzystuje się jako dolne źródło grunt, używając do tego bądź kolektory poziome bądź pionowe (głębinowe, sięgające stu metrów) zastosowanie pomp ciepła nazywa, nie do końca prawidłowo, płytką geotermią. Pompa ciepła zamienia energię cieplną pobraną ze środowiska naturalnego (grunt, wody powierzchniowe i podziemne) na energię użyteczną służącą do ogrzewania.

Wykorzystuje niskotemperaturową energię słoneczną i geotermalną zakumulowane w gruncie i wodach podziemnych (dolne źródło ciepła), a następnie przekazuje energię cieplną o wyższej temperaturze, podniesionej nawet do 60 °C do instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej (górne źródło ciepła).

Praktycznie możliwości wykorzystania pomp ciepła są znacznie ograniczone przez energochłonność budynków – wyższa energochłonność uniemożliwia zastosowanie pomp ciepła, gdyż stają się one nieefektywne. O stopniu energochłonności EP. Wskaźnik EP określa roczne zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną na jednostkę powierzchni pomieszczeń o regulowanej temperaturze powietrza w budynku, lokalu mieszkalnym lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową i wyrażany jest w kWh/m²/rok. Według danych z raportu „Stan energetyczny budynków w Polsce” z grudnia 2010 opracowanego przez firmę Build Desk średnie wskaźniki te dla podkarpackiego wynoszą: 153 kWh/m²/rok w budownictwie jednorodzinym, 173 kWh/m²/rok w budownictwie wielorodzinnym i aż 299 kWh/m²/rok w budynkach niemieszkalnych. Natomiast średnie wskaźniki EK, które mówią o tym, ile energii jest potrzebnej z uwzględnieniem sprawności systemu grzewczego wynoszą dla podkarpackiego odpowiednio: 172, 154 i 267 kWh/m²/rok.

Wziąwszy pod uwagę powyższe ograniczenia nie ma większych przeszkód w stosowaniu pomp ciepła przede wszystkim w budownictwie indywidualnym, ale też w innych wolnostojących obiektach, przede wszystkim publicznych, przemysłowych i usługowych.

W miarę możliwości technicznych oraz ekonomicznych wskazane jest wykorzystanie pomp ciepła.

7.1.5. Energia biomasy

Pojęcie biomasy jest bardzo szerokie, sposobów jej wykorzystania jest wiele. Podstawowe, choć nie jedyne to:

- spalanie biomasy. Może ona być wykorzystana w ten sposób do pozyskania ciepła, energii elektrycznej jak i wytwarzania ciepła i energii elektrycznej w kogeneracji. Biomasa może być też wykorzystywana w procesie współspalania, tzn. spalania biomasy jako dodatkowego źródła energii przy spalaniu w elektrowni zawodowej węgla. Forma, w jakiej może być spalana biomasa to zrębki, brykiet, pellet, węgiel drzewny zarówno pochodzące z upraw energetycznych jak i z odpadów leśnych bądź z przycinek zieleni miejskiej czy słome. Jako biomasę traktuje się też częściowo odpady komunalne. O zasadach kwalifikowania odpadów komunalnych jako biomasy mówi Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 czerwca 2010r. (Dz.U.2010.117.788) w sprawie szczegółowych warunków technicznych kwalifikowania części energii odzyskanej z termicznego przekształcania odpadów komunalnych.
- pozyskanie biogazu. Biogaz może być pozyskiwany z działalności rolniczej (produkcji i odpadów produkcji rolnej czy spożywczej – biogaz rolniczy (jego pełna definicja znajduje się w ustawie Prawo energetyczne), może być też pozyskany ze ścieków komunalnych albo przemysłowych.
- wytwarzanie biopaliw płynnych z biomasy. Biopaliwa płynne pierwszej generacji pozyskiwane są z roślin oleistych wykorzystywanych też do zaspokojenia potrzeb ludzi lub inwentarza. Biopaliwa drugiej generacji pozyskiwane są z roślin, które nie kolidują z produkcją na potrzeby żywnościowe, natomiast biopaliwa trzeciej generacji produkowane są z hodowli specjalnych alg.

Podstawowym źródłem biomasy w gminie są lasy oraz produkcja rolna. Prócz tego jej źródłem mogą być tereny zielone, parki, ogródki działkowe, sady, zieleńce osiedlowe, tereny zieleni ulicznej i izolacyjnej, a nawet cmentarze. Są to zasoby najmniej rozpoznane, rozproszone i nie ewidencjonowane, a stanowiące pewien potencjał energetyczny. Odpady te winny być przewożone na składowisko odpadów i poddawane procesowi kompostowania, składowane i kompostowane na miejscu lub spalane. W znacznej mierze zasoby te nie są należycie wykorzystane.

Tabela 31. Potencjał biomasy leśnej na terenie powiatu jasielskiego.

Drewno średnio-wymiarowe	Drewno małowymiarowe	Pozostałości zrębowe	Potencjał drewna na cele energetyczne				
			teoretyczny		techniczny		
t	t	t	t	GJ	t	GJ	MWh
22113,3	1103,85	8790,1	20398,95	163191,6	10199,2	122390,4	33997,3

Źródło: Program rozwoju odnawialnych źródeł energii województwa podkarpackiego

Potencjał techniczny biomasy rolniczej na terenie powiatu jasielskiego jako całości został zbilansowany w „Programie rozwoju odnawialnych źródeł energii województwa podkarpackiego” i wynosi: dla słomy i siana – **66 966,67 MWh**, dla roślin energetycznych natomiast **260 274 MWh**. Na tle innych powiatów województwa podkarpackiego są to wartości średnie, niemniej jednak na gminę Nowy Żmigród przypada jedynie pewna część niniejszego potencjału. Pomimo to można stwierdzić, że gmina ma możliwości zagospodarowania biomasy na cele energetyczne, przede wszystkim jako indywidualnych źródeł ciepła. Należy jednak przy tym pamiętać, że zwyczajne spalanie biomasy jest źródłem emisji pyłu zawieszanego PM10. Emisja ta może zostać zredukowana przez zastosowanie nowoczesnych pieców.

7.1.6. Biogaz

Ze względu na swój rolniczy charakter gmina dysponuje potencjałem w zakresie biogazu rolniczego. Zgodnie z ustawową definicją jest to paliwo gazowe otrzymywane w procesie fermentacji metanowej surowców rolniczych, produktów ubocznych rolnictwa, płynnych lub stałych odchodów zwierzęcych, produktów ubocznych lub pozostałości z przetwórstwa produktów pochodzenia rolniczego lub biomasy leśnej, z wyłączeniem gazu pozyskiwanego z surowców pochodzących z oczyszczalni ścieków oraz składowisk odpadów (Art. 3 ust. 20a ustawy z dnia 10.04.1997 roku Prawo energetyczne, Dz.U. 1997 Nr 54 poz. 348 z późn. zm.)

Dokładne dane dla gminy nie są przebadane, określony został jednak potencjał dla powiatu jasielskiego. Powiat ten ma największy w Województwie Podkarpackim potencjał do rozwoju biogazu rolniczego. Na Nowy Żmigród, jako gminę o charakterze rolniczym przypada część tego potencjału pozwalająca potencjalnie na lokalizację na jej terenie biogazowni rolniczej.

Tabela 32. Potencjał energetyczny biogazu rolniczego na terenie powiatu Jasielskiego

Produkcja z kiszonki kukurydzianej [MWh/rok]	Produkcja odzwierzęca [MWh/rok]	Produkcja en. EI łącznie z innymi substratami [MWh/rok]	Całkowity potencjał [MWh/rok]

10681	827	11863	14828
-------	-----	-------	-------

Źródło: Program rozwoju odnawialnych źródeł energii województwa podkarpackiego

Na terenie gminy działają nowa oczyszczalnia ścieków o projektowanej przepustowości średniodobowej wynoszącej odpowiednio 180 i 220 m³/d i obciążeniu projektowanym odpowiednio 1230 i 2450 RLM. Potencjalnie mogą zostać one wykorzystane do produkcji biogazu, którego energia może zostać wykorzystana na potrzeby własne oczyszczalni.

7.1.7. Biopaliwa płynne

Biopaliwa płynne to pozyskiwane z biomasy płyny lub komponenty tych płynów w różnej postaci, które mogą być wykorzystywane do celów napędowych. Wyróżnia się:

- Biodiesel - jest to ester metylu, produkowany z olejów roślinnych (głównie rzepakowego i słonecznikowego) lub ze zużytego oleju spożywczego. Paliwo to jest zbliżone do oleju napędowego, stosowanego w silnikach diesla, może być stosowane w postaci mieszanki z olejem napędowym.
- Bioetanol – otrzymywany jest w procesie fermentacji cukrów pozyskanych z buraka cukrowego (do celu fermentacji używa się drożdży), lub z pszenicy (gdzie są wykorzystywane enzymy amylazy, aby przetworzyć skrobię w cukier, który dopiero wtedy jest poddany fermentacji). Bioetanol może być stosowany jako domieszka do benzyny.
- Biometan - produkt beztlenowego rozkładu odpadów organicznych. W procesie tym otrzymujemy gaz, który musi zostać oczyszczony (podczas oczyszczania usuwa się dwutlenek węgla i inne zanieczyszczenia), tak aby otrzymany gaz w 95% składał się z metanu. Może być on stosowany w pojazdach z instalacją zasilaną gazem ziemnym.

Ze względu na surowce używane do produkcji oraz technologię pozyskania wyróżnia się trzy generacje biopaliw:

- Biopaliwa pierwszej generacji są produkowane z roślin spożywczych (rzepak, słonecznik, kukurydza itp.). Technologia pozyskania biopaliw tego rodzaju jest stosunkowo prosta i tania. Problemem jest to, że wykorzystuje rośliny, które są normalnie używane w celach spożywczych na cele produkcji paliwa (bioetanol, biodiesel), co zmniejsza zasoby żywności dla ludzi oraz paszy dla zwierząt i budzi ogromne kontrowersje, podobnie zresztą jak bardzo mocne wykorzystanie zasobów, szczególnie wody i gleby. Silna presja na uprawy żywnościowe może powodować wzrost cen żywności (uprawa tej samej rośliny na potrzeby energetyczne jest bardziej opłacalna niż na potrzeby żywnościowe, dlatego powoduje to wzrost cen żywności). Wymagają też obsiania bardzo dużych areałów konkurując w tym zakresie

z uprawami na cele spożywcze. Biopaliwa pierwszej generacji cechuje też wysoka, jak na odnawialne źródło energii, emisja CO₂.

- Biopaliwa drugiej generacji to paliwa uzyskiwane z surowców roślinnych, które nie są wykorzystywane do produkcji żywnościowych. Wykorzystane w ten sposób mogą być m.in. odpady z produkcji drzewnej, syntetyczne biopaliwa powstające na skutek obróbki biomasy w specjalnych procesach chemicznych oraz oleje czy estry roślin, które nie mają bezpośredniego zastosowania spożywczego (np. proso różgowe). Zaletą tego rozwiązania jest znacznie mniejsza presja na obszary upraw przeznaczonych na produkcję żywności (mogą być one pozyskiwane z innych arealów lub też w ogóle w inny sposób), z reguły wymagają też w procesie produkcji mniejszej ilości zasobów. Wadą jest stosunkowo jeszcze słabo rozwinięta technologia wytwarzania biopaliw drugiej generacji oraz wysokie koszty.
- Biopaliwa trzeciej generacji to specjalne gatunki alg, wykorzystywane do produkcji paliw płynnych. Algi charakteryzują się bardzo szybkim wzrostem, pozwalają też na bardzo efektywne wykorzystanie terenu - z jednostki powierzchni można uzyskać 30x więcej energii niż z biopaliw 1 czy 2 generacji. Na ich produkcję można wykorzystać nieużytki, do swego wzrostu potrzebują znacznych ilości dwutlenku węgla oraz energii np. słonecznej. Zaletą jest szybki i duży przyrost alg, rozwój w brudnych wodach ściekowych, które dzięki nim mogą być oczyszczone oraz wysokiej jakości paliwo. Algi mogą np. absorbować dwutlenek węgla z elektrowni tradycyjnych, korzystając też z powstałego tam ciepła. Wadą tej generacji paliw jest natomiast wciąż słabo rozwinięta technologia (na świecie na razie funkcjonuje bardzo niewiele instalacji tego typu) oraz wysokie koszty.

Tabela 33. Porównanie źródeł biopaliw płynnych

Źródło biopaliwa	Rodzaj produkcji	Emisja CO ₂ w kg z MJ wyprodukowanej energii*	Wykorzystanie zasobów w procesie wzrostu, zbiorów i przygotowania paliwa				Procent gruntów rolnych USA niezbędnych do zaspokojenia potrzeb zapotrzebowania na paliwa USA	Za i przeciw
			Woda	Nawozy	Pestycydy	Energia		
Kukurydza	etanol	81-85	wysokie	wysokie	wysokie	wysokie	157%-262%	Technologia jest gotowa i stosunkowo tanio, korzysta z zasobów do produkcji żywności
Trzcina cukrowa	etanol	4-12	wysokie	wysokie	średnie	średnie	46%-57%	Technologia jest gotowa, ograniczona do miejsc, gdzie rośnie
Proso różgowe	etanol	- 24	średnie do niskiego	niskie	niskie	niskie	60%-108%	Nie konkuruje z uprawami żywnościowymi, technologia niegotowa
Odpady drzewne	Etanol, biodiesel	Nie dotyczy	średnie	niskie	niskie	niskie	150%-250%	Wykorzystuje odpady drzewne i inne odpady, technologia nie jest gotowa
Soja	Biodiesel	49	wysokie	niskie do średniego	średnie	średnie do niskiego	180%-240%	Technologia gotowa, korzysta z zasobów do produkcji żywności
Rzepak, rzepik	Biodiesel	37	wysokie	średnie	średnie	średnie do niskiego	30%	Technologia gotowa, korzysta z zasobów do produkcji żywności
Algi	biodiesel	-183	średnie	niskie	niskie	wysokie	1%-2%	Potencjał ogromnej produkcji, technologia jest niegotowa

* Liczone wg metody LCA – emisja wygenerowana w trakcie wzrostu, zbiorów, rafinacji i spalania biopaliwa. Do wyliczeń przyjęto benzynę 94 oraz olej napędowy 83

źródło: Martha Groom, University of Washington; Elizabeth Gray, The Nature Conservancy; Patricia Townsend, University of Washington; "Biofuels and Biodiversity: Principles for Creating Better Policies for Biofuel Production" Conservation Biology, 2008. Tłumaczenie własne.

7.2. Mikroinstalacje

Nowelizacja ustawy Prawo energetyczne, która weszła w życie we wrześniu 2013 roku wprowadziła pojęcie mikroinstalacji. Pojęcie to zostało doprecyzowane ustawą z dnia 20.02.2015 o odnawialnych źródłach energii. Zgodnie z definicją jest to odnawialne źródło energii, o łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej nie większej niż 40 kW, przyłączone do sieci elektroenergetycznej o napięciu znamionowym niższym niż 110 kV lub o mocy osiągalnej cieplnej w skojarzeniu nie większej niż 120 kW. Instalacje takie można podłączać do sieci elektroenergetycznej na specjalnych prawach w wypadku, kiedy jej właścicielem jest osoba fizyczna nie prowadząca działalności gospodarczej. Wyprodukowana energia elektryczna powinna w pierwszej kolejności być przeznaczona na potrzeby własne, a jej nadmiar sprzedawany do OSD, który ma obowiązek odkupu tej energii po stałej cenie. Z rozwiązaniem takim łączy się pojęcie prosumenta, tzn. zarazem producenta i konsumenta energii.

Ani Prawo energetyczne ani uchwalona przez Sejm ustawa o odnawialnych źródłach energii nie zawiera definicji prosumenta. Można ją natomiast określić poprzez interpretację już istniejących przepisów w prawie energetycznym i tych uchwalonych o odnawialnych źródłach energii. I tak art. 4 uchwalonej przez Sejm ustawy z dnia 20 lutego 2015 roku o odnawialnych źródłach energii w pkt 1 stanowi iż „Wytwórca energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii w mikroinstalacji będący osobą fizyczną niewykonującą działalności gospodarczej regulowanej ustawą z dnia 2 lipca 2004r. o swobodzie działalności gospodarczej (dz. U. z 2013r. poz. 672, z późn. zm.), zwaną dalej „ustawą o swobodzie działalności gospodarczej”, który wytwarza energię elektryczną w celu jej zużycia na własne potrzeby, może sprzedać niewykorzystaną energię elektryczną wytworzoną przez niego w mikroinstalacji i wprowadzoną do sieci dystrybucyjnej.”

Zatem w myśl przepisów uchwalonej ustawy prosumentem może być podmiot, który spełnia następujące przesłanki:

- jest wytwórcą energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii w mikroinstalacji, a więc instalacji o mocy nie większej niż 40 kW,
- jest osobą fizyczną niewykonującą działalności gospodarczej,
- wytwarza energię na własne potrzeby,
- sprzedaje niewykorzystaną energię do sieci dystrybucyjnej.

Co ważne, aby móc zdefiniować dany podmiot za prosumenta należy sprawdzić, czy spełnia łącznie wszystkie wyżej wymienione cztery przesłanki.

Tak więc prosumentem będzie tylko osoba fizyczna, która nie wykonuje działalności gospodarczej i która wytwarza energię na własne potrzeby w mikroinstalacji a nadwyżkę

wytworzonej energii sprzedaje do sieci dystrybucyjnej. Przy czym prosumentem będzie zarówno właściciel domu jednorodzinnego, jaki i ta osoba fizyczna, która ma prawo własności do nieruchomości lokalowej w ramach wspólnoty mieszkaniowej jak i w ramach spółdzielni mieszkaniowej.

Gdy o przyłączenie mikroinstalacji do sieci elektroenergetycznej ubiega się podmiot przyłączony do sieci jako odbiorca końcowy, a moc zainstalowana przyłączanej mikroinstalacji, nie jest większa niż określona w wydanych warunkach przyłączenia, wystarczające jest zgłoszenie przyłączenia mikroinstalacji w przedsiębiorstwie energetycznym, po zainstalowaniu odpowiednich układów zabezpieczających i układu pomiarowo-rozliczeniowego. W innym przypadku przyłączenie mikroinstalacji do sieci dystrybucyjnej odbywa się na podstawie umowy o przyłączenie do sieci. Koszt instalacji układu zabezpieczającego i układu pomiarowo-rozliczeniowego ponosi operator systemu dystrybucyjnego elektroenergetycznego.

Zgłoszenie to zawiera oznaczenie podmiotu ubiegającego się o przyłączenie mikroinstalacji do sieci dystrybucyjnej, określenie rodzaju i mocy mikroinstalacji oraz informacje niezbędne do zapewnienia spełnienia przez mikroinstalację wymagań technicznych i eksploatacyjnych. Do zgłoszenia podmiot ubiegający się o przyłączenie mikroinstalacji do sieci dystrybucyjnej jest obowiązany dołączyć oświadczenie następującej treści: „Świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia wynikającej z art. 233 § 6 ustawy z dnia 6 czerwca 1997r. – Kodeks karny oświadczam, że posiadam tytuł prawny do nieruchomości na której jest planowana inwestycja oraz do mikroinstalacji określonej w zgłoszeniu.”. Klauzula ta zastępuje pouczenie organu o odpowiedzialności karnej za składanie fałszywych zeznań.

Przyłączane mikroinstalacje muszą spełniać wymagania techniczne i eksploatacyjne określone w ustawie. Szczegółowe warunki przyłączenia, wymagania techniczne oraz warunki współpracy mikroinstalacji z systemem elektroenergetycznym określają odpowiednie przepisy.

Prosument jest uprawniony do korzystania z różnych mechanizmów wsparcia. Najważniejszym z nich jest możliwość sprzedaży wyprodukowanej energii elektrycznej do sieci. Mechanizm ten należy analizować z pozycji obowiązujących do końca roku 2015r. przepisów zawartych w ustawie Prawo energetyczne oraz tych, które wprowadza ustawa o odnawialnych źródłach energii od dnia 1 stycznia 2016r.

Obecnie funkcjonujący mechanizm wsparcia oparty jest o zapisy znajdujące się w ustawie Prawo energetyczne z dnia 10 kwietnia 1997 r (Dz. U. 1997 Nr 54 poz. 348 z późn. zm.). Ustawa ta przewiduje w art. 9V, że energia elektryczna wytworzona w mikroinstalacji przyłączonej do sieci dystrybucyjnej będzie się odbywać po cenie równej 80% średniej ceny sprzedaży energii elektrycznej na rynku hurtowym w poprzednim roku kalendarzowym; na rok 2015 jest to równe 0,17 zł za 1 kWh wyprodukowanej energii.

Bardzo korzystne zmiany w tym zakresie wprowadza ustawa z dnia 20 lutego 2015 roku o odnawialnych źródłach energii, która została podpisana przez prezydenta w dniu 11 marca 2015r. Ustawa ta w art. 41 wprowadza gwarantowane taryfy na odsprzedaż niewykorzystanej energii elektrycznej. I tak dla instalacji fotowoltaicznych do 3 kW wsparcie w ramach taryfy gwarantowanej wyniesie 0,75 zł za 1 kWh przez 15 lat. Dla instalacji powyżej 3 kW, a nie przekraczających 10 kW cena zakupu wyniesie 0,65 zł przez 15 lat.

Ustawa wprowadza pewne bezpieczniki co do piętnastoletniego okresu obowiązywania cen gwarantowanych:

- Po pierwsze, ceny gwarantowane dla najmniejszych instalacji, tzn. tych o mocy do 3 kW, obowiązują do momentu, gdy łączna moc oddawanych do użytku źródeł nie przekroczy 300 MW. Dla nieco większych mikroinstalacji OZE, czyli tych o mocy 3 – 10 kW, granicę rozwoju ustanowiono na poziomie 500 MW.
- Po drugie, ceny gwarantowane mają obowiązywać nie dłużej niż do końca 2035 roku. Oznacza to, że inwestor odłoży budowę instalacji po roku 2021, na pewno już nie skorzysta z pełnego 15 – letniego okresu wsparcia.
- Po trzecie, ustawa zawiera zapis dający możliwość ministrowi gospodarki do określenia nowych cen zakupu energii elektrycznej w drodze rozporządzenia. Zapis ten zawierający delegację ustawową powołuje się na różne czynniki: „biorąc pod uwagę politykę energetyczną państwa oraz informacje zawarte w krajowym planie działania, a także tempo zmian techniczno-ekonomicznych w poszczególnych technologiach wytwarzania energii elektrycznej w instalacjach odnawialnych źródłach energii...”

Zgodnie z przyjętą przez parlament ustawą o odnawialnych źródłach energii inwestorzy uruchamiający po 1 stycznia 2016r. swoje mikroinstalacje OZE będą mogli otrzymywać preferencyjne, stałe w 15 – letnim okresie stawki za sprzedaż energii w ramach tzw. systemu taryf gwarantowanych.

Przyjęcie tego mechanizmu w ustawie o OZE stwarza jednak wątpliwości czy taryfy gwarantowane będzie można łączyć z dotacjami z programu „Prosument”. Nadzorujący program Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w swojej interpretacji stwierdza, że nie można określić, czy inwestorzy, którzy otrzymają dofinansowanie do instalacji z NFOŚiGW, będą mogli korzystać z taryf gwarantowanych. Ustawa nie wskazuje również na możliwość wyboru przez prosumenta formy pomocy, z której chce skorzystać.

Pojawiają się różne opinie i stanowiska instytucji z otoczenia OZE na ten temat. Jedną z nich jest opinia Instytutu Energetyki Odnawialnej, który uważa, że skorzystanie z taryf gwarantowanych przez inwestorów, którzy uruchomią swoje mikroinstalacje po 1 stycznia

2016 roku wykluczy jednocześnie możliwość ubiegania się o dotację i preferencyjną pożyczkę z programu „Prosument”.

Instytut ponadto zwraca uwagę na wątpliwość dotyczącą zasad wsparcia instalacji prosumenckich uruchomionych przed 1 stycznia 2016r. Zgodnie z obecnym prawem ich właściciele mogą sprzedawać energię za 80 % średniej ceny energii na rynku hurtowym z roku poprzedniego. Obecnie stawka ta wynosi około 14 gr. Za kWh i jest dużo niższa niż taryfy gwarantowane, którymi zostaną objęci inwestorzy uruchamiający swoje mikroinstalacje po 2015r.

Potencjał zastosowania mikroinstalacji w gminie jest duży, choć sumarycznie nie osiągną one znaczących mocy.

Rola gminy w rozwoju mikroinstalacji wiąże się z odpowiednią promocją i przekazywaniem wiedzy na temat tych rozwiązań.

Na dzień 31.12.2014 roku zgodnie z danymi operatora systemu dystrybucyjnego działającego na terenie gminy w nie funkcjonowała tu żadna mikroinstalacja.

7.3. Zastosowanie kogeneracji

Kogeneracja (ang. Combined Heat and Power – CHP) to wytwarzanie w jednym procesie energii elektrycznej i ciepła. Energia elektryczna i ciepło wytwarzane są tu w jednym cyklu technologicznym. Technologia ta daje możliwość uzyskania wysokiej (80-85%) sprawności wytwarzania (około dwukrotnie wyższej niż osiągnięta przez elektrownie konwencjonalne) i czyni procesy technologiczne bardziej proekologicznymi, przede wszystkim dzięki zmniejszeniu zużycia paliwa produkcyjnego oraz wynikającemu z niego znaczącemu obniżeniu emisji zanieczyszczeń. Do zalet kogeneracji należą:

- Wysoka sprawność wytwarzania energii przy najpełniejszym wykorzystaniu energii pierwotnej zawartej w paliwie.
- Względnie niższe zanieczyszczenie środowiska produktami spalania (w jednym procesie jest wytwarzane więcej energii, w związku z czym w przeliczeniu na MWh ilość zanieczyszczeń jest niższa).
- Zmniejszenie kosztów przesyłu energii.
- Skojarzone wytwarzanie energii powoduje zmniejszenie zużycia paliwa do 30 proc. w porównaniu z rozdzielnym wytwarzaniem energii elektrycznej i ciepła.
- Zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego.

Najłatwiej kogenerację stosować w układach wykorzystujących gaz, w Polsce jednak stosowania jest głównie w układach węglowych. Rozwiązaniem, które mogłoby pomóc zbilansować nadmiar ciepła w okresie letnim mogłoby być wzbogacenie procesu o

wytwarzanie chłodu (trigeneracja). Proces ten polega na tym, że odpadowe ciepło z produkcji energii elektrycznej stanowi energię napędową w absorpcyjnym procesie wytwarzania tzw. wody lodowej. Stwarza to latem szansę na zrekompensowanie (do pewnego stopnia) spadku zapotrzebowania na ciepło powodującego zmniejszenie produkcji energii elektrycznej w skojarzeniu.

Układy pracujące w skojarzeniu mogą też być wykorzystane w oparciu o istniejącą sieć gazową. W miarę modernizowania istniejących kotłowni gazowych możliwe jest zastępowanie ich układami kogeneracyjnymi, które oprócz efektywniejszego wykorzystania energii pierwotnej pozwolą także na uzyskanie dodatkowego przychodu ze sprzedaży energii elektrycznej.

8. Możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej

Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011r. o efektywności energetycznej (Dz.U. 2011 nr 94 poz. 551) nałożyła na jednostki sektora finansów publicznych obowiązek stosowania środków poprawy efektywności energetycznej. Zgodnie z ustawą do obowiązków samorządu należy:

- stosowanie co najmniej dwa ze środków poprawy efektywności energetycznej wymienionych w ustawie,
- publiczne informowanie o stosowanych środkach poprawy efektywności energetycznej na swojej stronie internetowej lub w inny sposób zwyczajowo przyjęty w danej miejscowości.

Do środków tych należy:

- 1) umowa, której przedmiotem jest realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej;
- 2) nabycie nowego urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji;
- 3) wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt 2, albo ich modernizacja;
- 4) nabycie lub wynajęcie efektywnych energetycznie budynków lub ich części albo przebudowa lub remont użytkowanych budynków, w tym realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. Nr 223, poz. 1459, z 2009r. Nr 157, poz. 1241 oraz z 2010r. Nr 76, poz. 493);

5) sporządzenie audytu energetycznego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów eksploatowanych budynków w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2010r. Nr 243, poz. 1623 oraz z 2011r. Nr 32, poz. 159 i Nr 45, poz. 235), o powierzchni użytkowej powyżej 500 m², których jednostka sektora publicznego jest właścicielem lub zarządcą.

Gmina posiada obowiązujące dokumenty, które zakładają realizację takich działań.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy uwzględnia następujące działania:

Działania inwestycyjne:

- termomodernizacja budynków Urzędu Gminy, szkół, ośrodków zdrowia, domów ludowych i kultury oraz innych budynków komunalnych - obiekty na terenie gminy – okres realizacji 2016 – 2020,
- montaż instalacji OZE na budynkach szkolnych, Domu Kultury, domach ludowych i innych budynkach komunalnych - teren gminy – termin realizacji 2016 – 2020,
- modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie gminy – termin realizacji 2016 – 2020,
- montaż instalacji fotowoltaicznych, solarnych na budynkach mieszkalnych osób fizycznych - termin realizacji 2015 – 2020,
- poprawa energetyczna obiektów sportowych – wymiana oświetlenia oraz wyposażenie obiektów w samowystarczalne źródła energii,
- budowa ekologicznych przystanków autobusowych – wyposażonych w własne zasilanie i oświetlenie, stanowiące punkty postojowe dla turystyki rowerowej,
- termomodernizacja budynków mieszkalnych, wymiana źródła ciepła – termin realizacji 2016 – 2020.

Działania nieinwestycyjnie:

- promocja i edukacja w ramach jednostek Urzędu Gminy obejmująca druk materiałów informacyjnych i edukacyjnych dotyczących OZE,
- szkolenia propagujące stosowanie OZE przez przedsiębiorców,
- organizacja konkursów, happeningów i innych promujących działania zmniejszające zużycie energii i emisje zanieczyszczeń do powietrza oraz wykorzystanie OZE, a także działania mające wpływ na zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii,
- zamówienia publiczne (np. wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie),
- planowanie przestrzenne, np. wspieranie inwestycji opartych o OZE,
- zarządzanie energetyczne obejmujące m.in. monitorowanie i aktualizację bazy danych emisji CO₂.

Termin realizacji 2015 – 2020.

9. Zakres współpracy z innymi gminami

Współpraca sąsiadujących ze sobą gmin w zakresie gospodarki energetycznej stanowi niezwykle istotny aspekt w odniesieniu do zapewnienia lokalnego ładu energetycznego. Część infrastruktury energetycznej ma charakter ponadgminny i wymaga współpracy celem optymalizacji wszystkich niezbędnych elementów. Z uwagi na to gminy powinny prowadzić wspólne projekty, propagować zbliżone kierunki racjonalizacji gospodarki energetycznej, tworzyć stowarzyszenia oraz związki gmin w celu programowania wspólnych, dużych inwestycji infrastrukturalnych.

Główne płaszczyzny współpracy sąsiadujących gmin są następujące:

- Programowanie inwestycji energetycznych (np. w OZE, infrastrukturę sieciową, zwiększenie bezpieczeństwa)
- Promocja proekologicznych nośników energii
- Współpraca przy zastosowaniu działań z zakresu efektywności energetycznej

Gmina Nowy Żmigród graniczy z następującymi gminami:

- Chorkówka,
- Dębowiec,
- Dukla,
- Krempna,
- Osiek Jasielski,
- Tarnowiec.



Rysunek 2. Gmina Nowy Żmigród na tle gmin powiatu jasielskiego.

Współpraca z innymi gminami realizowana jest przede wszystkim przez przedsiębiorstwa energetyczne, które z uwagi na posiadaną infrastrukturę liniową (ciepłowniczą, elektroenergetyczną i gazowniczą) oraz jej przebieg koordynują działania z poszczególnymi samorządami.

System ciepłowniczy

Z uwagi na charakter istniejącej zabudowy w gminach ościennych i w gminie Nowy Żmigród, brak jest w chwili obecnej i nie przewiduje się w przyszłości wspólnych rozwiązań związanych z systemem ciepłowniczym.

System elektroenergetyczny

Obszar gminy Nowy Żmigród jest zasilany ze stacji elektroenergetycznych Niegłowice zlokalizowanej na terenie miasta Jasło oraz stacji Równe zlokalizowanej na terenie gminy Dukla. Ze stacji tych zasilane są także gminy sąsiednie. Gmina nie ma wpływu na sposób dystrybucji energii elektrycznej, który pozostaje w gestii PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów. W przyszłości zakłada się, że ewentualna współpraca Gminy Nowy Żmigród z sąsiednimi gminami, odnośnie pokrywania potrzeb elektroenergetycznych, realizowana będzie głównie na szczeblu określonych powyżej i powstałych w przyszłości przedsiębiorstw energetycznych (przy koordynacji ze strony władz gminnych).

System gazowniczy

Głównym źródłem zasilania Gminy Nowy Żmigród jest gazociąg wysokiego ciśnienia DN300/250 relacji Warzyce-Gorlice i gazociąg wysokiego ciśnienia DN250 relacji Warzyce-Niegłowice oraz stacje gazowe I-stopnia Jasło Rafineryjna i Żółków które zlokalizowane są poza obszarem Gminy Nowy Żmigród, z których gaz dostarczany jest na teren gminy Nowy Żmigród oraz do gmin sąsiednich siecią rozdzielczą średniego ciśnienia.

Zainteresowane gminy nie mają wpływu na sposób dystrybucji gazu, który pozostaje w gestii Polskiej Spółki Gazownictwa, Rejon Dystrybucji Gazu w Jasle. W przyszłości zakłada się, że ewentualna współpraca Gminy Nowy Żmigród z gminami sąsiednimi, odnośnie pokrywania potrzeb gazowniczych, realizowana będzie głównie na szczeblu Polskiej Spółki Gazownictwa, Rejon Dystrybucji Gazu w Jasle (przy koordynacji władz ze strony władz gminnych). Przejawem tej współpracy powinno być dążenie do dalszej gazyfikacji nie zaopatrzonych w gaz ziemny obszarów gminy Nowy Żmigród i gmin sąsiadujących.

10. Spisy

Spis tabel

Tabela 1. Ludność wg grup wieku i płci w 2010 i 2014 roku.....	28
Tabela 2. Wskaźnik obciążenia demograficznego w 2014 roku.....	30
Tabela 3. Ruch naturalny ludności w 2014 roku.....	30
Tabela 4. Migracje na pobyt stały gminne wg płci, typu i kierunku w 2013 roku.....	30
Tabela 5. Podmioty gospodarki narodowej – wskaźniki w 2014 roku.....	31
Tabela 6. Zasoby mieszkaniowe w 2013 roku - wskaźniki.....	31
Tabela 7. Mieszkania wyposażone w instalacje techniczno-sanitarne w 2013 roku.....	32
Tabela 8. Kotłownie lokalne na terenie gminy Nowy Żmigród.....	37
Tabela 9. Zużycie ciepła na terenie gminy [GJ].....	38
Tabela 10. Wnioski o określenie warunków przyłączenia do sieci elektroenergetycznej na terenie gminy Nowy Żmigród.....	44
Tabela 11. Plany rozwojowe PGE Dystrybucja S.A. w zakresie przyłączeń.....	44
Tabela 12. Zestawienie sieci gazowej i przyłączy gazowych na terenie Gminy Nowy Żmigród w latach 2009 - 2014 (na podstawie ZPG-7).....	47
Tabela 13. Sieć gazowa w 2013 roku.....	48
Tabela 14. Zużycie gazu w gospodarstwach domowych w 2013 roku.....	48
Tabela 15. Przedsiębiorstwa obrotu gazem.....	48
Tabela 16. Zapotrzebowanie na energię w skali kraju w podziale na sektory i nośniki energii.....	51
Tabela 17. Prognoza ludności gminy do roku 2020.....	52
Tabela 18. Prognoza wielkości gospodarstwa domowego w województwie podkarpackim do roku 2020.....	53
Tabela 19. Prognoza zapotrzebowania na ciepło w Gminie Nowy Żmigród wg głównych sektorów zużycia do 2030 roku [GJ/rok].....	57
Tabela 20. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną wg głównych sektorów zużycia do 2030 roku [MWh/rok].....	58
Tabela 21. Prognoza zapotrzebowania na gaz sieciowy w Gminie Nowy Żmigród [tys. m ³].....	60
Tabela 22. Likwidacja ogrzewania węglowego - podłączenie do sieci ciepłowniczej.....	65
Tabela 23. Likwidacja ogrzewania węglowego - zabudowa kotłowni gazowej wbudowanej.....	65
Tabela 24. Wskaźnikowe koszty modernizacji starej kotłowni węglowej do nowej z paleniskiem retortowym.....	66
Tabela 25. Zasoby energetyki słonecznej w gminie Nowy Żmigród (dane dla Jasta).....	77

Tabela 26. Możliwa do uzyskania ilość energii przy stałym montażu ogniw z uwzględnieniem strat systemu.....	77
Tabela 27. Typy terenów pod względem zasobów energetycznych wiatru na wysokości 50 m	79
Tabela 28. Klasy szorstkości terenu przy energetycznym wykorzystaniu zasobów wiatru.	80
Tabela 29. Istotne czynniki wpływające na rozwój energetyki wiatrowej na terenie powiatu jasielskiego	81
Tabela 30. Zestawienie podstawowych parametrów hydrogeotermalnych dla strefy obejmującej gminę Nowy Żmigród.	83
Tabela 31. Potencjał biomasy leśnej na terenie powiatu jasielskiego.....	85
Tabela 32. Potencjał energetyczny biogazu rolniczego na terenie powiatu Jasielskiego	86
Tabela 33. Porównanie źródeł biopaliw płynnych	89

Spis wykresów

Wykres 1. Zmiany zapotrzebowania na ciepło w Gminie Nowy Żmigród [GJ] wg założonych wariantów rozwoju do 2030 roku.	58
Wykres 2. Zmiany zapotrzebowania na energię elektryczną w Gminie Nowy Żmigród wg założonych wariantów rozwoju do 2030 roku.	59
Wykres 3. Zmiany zapotrzebowania na gaz sieciowy w Gminie Nowy Żmigród wg założonych wariantów rozwoju do 2030 roku.	61
Wykres 4. Produkcja energii z systemu PV 10kWp.	79

Spis rysunków

Rysunek 1. Koszty użytkowania sprzętu.....	69
Rysunek 2. Gmina Nowy Żmigród na tle gmin powiatu jasielskiego.....	96

PRZEWODNICZĄCY RADY

 Piotr Suski