



**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA  
W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ  
I PALIWA GAZOWE  
DLA GMINY MORYŃ  
NA LATA 2014 - 2029**

Moryń 2014

PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA  
W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ  
I PALIWA GAZOWE DLA GMINY MORYŃ NA LATA  
2014 - 2029

**Wykonawca:**

Prospektrum Doradztwo Ekonomiczne  
Tomasz Krzywiński  
72-001 Kołbaskowo  
Kurów 49 g

**Zamawiający:**

Gmina Moryń  
Plac Wolności 1  
74-503 Moryń

**Podstawa prawna opracowania:**

Umowa usługi „Opracowanie projektu założeń dla planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowa dla gminy Moryń na lata 2014 – 2029” zawarta w dniu 17.03.2014 r. w Urzędzie Miejskim w Moryniu.

## Spis treści

Wstęp .....	5
1.1 Podstawa Opracowania .....	5
1.2 Cel opracowania.....	5
1.3 Europejska Polityka Energetyczna .....	7
1.4 Polityka energetyczna Polski.....	8
1.5 Planowanie energetyczne w gminie .....	10
2. Charakterystyka Gminy Moryń.....	12
2.1 Położenie .....	12
2.2 Demografia.....	14
2.2.1 Prognozy demograficzne województwa zachodniopomorskiego.....	17
2.2.2 Prognozy demograficzne dla gminy Moryń.....	19
2.3 Warunki naturalne .....	20
2.4. Gospodarka.....	22
2.4 Zasoby mieszkaniowe .....	22
3. System Ciepłowniczy .....	23
3.1 Stan obecny .....	23
3.2 Zapotrzebowanie na ciepło.....	25
3.3 Prognoza zapotrzebowania na ciepło .....	27
3.4 Kierunki rozwoju infrastruktury komunalnej w zakresie zaopatrzenia w energię ciepłą.....	29
4. Zaopatrzenie w energię elektryczną .....	30
4.1 Stan obecny .....	30
4.2 Zużycie energii elektrycznej .....	35
4.3 Planowane inwestycje w zakresie rozwoju sieci elektroenergetycznej.....	42
4.4 Kierunki rozwoju infrastruktury komunalnej w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną..	42
4.5 Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną.....	43
5. Zaopatrzenie w paliwa gazowe .....	46
5.1 Stan obecny .....	46
5.4 Prognoza zapotrzebowania na gaz .....	50
5.5 Priorytety inwestycyjne w zakresie gazownictwa w województwie zachodniopomorskim w perspektywie do roku 2015 i 2030 .....	51
6. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych .....	52
6.1 Użytkowanie ciepła sieciowego .....	55
6.2 Użytkowanie energii elektrycznej .....	58
7. Możliwości wykorzystania odnawialnych zasobów paliw i energii .....	64

Projekt założeń dla planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowa dla gminy Moryń na  
lata 2014 – 2029

7.1 Strategia rozwoju energetyki odnawialnej w Polsce .....	64
7.2 Energia wiatrowa.....	70
7.3 Biomasa.....	74
7.3 Hydroenergetyka .....	75
7.4 Energia Geotermalna.....	78
7.5 Energetyka słoneczna.....	79
7.6 Biogaz.....	84
8. Współpraca z innymi gminami .....	86
9. Podsumowanie .....	89
9.1 Zaopatrzenie w energię elektryczną .....	89
9.2 Zaopatrzenie w gaz.....	89
9.3 Zaopatrzenie w ciepło .....	90
Bibliografia.....	92
Spis rysunków oraz tabel.....	93
Rysunki.....	93
Tabele.....	95
Załączniki .....	97

# Wstęp

## 1.1 Podstawa Opracowania

Podstawą formalną opracowania Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Moryń na lata 2014 - 2029 jest z dnia 17/03/2014 roku zawarta pomiędzy gminą Moryń reprezentowaną przez Burmistrza – Pana Jana Maranda a firmą Prospektrum Doradztwo Ekonomiczne, reprezentowaną przez Właściciela – Pana Tomasza Krzywińskiego.

Podstawę prawną opracowania Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Moryń na lata 2014 - 2029 stanowi art. 18 i 19 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo Energetyczne (Dz. U. z 2012 r. poz. 1059 oraz z 2013 r. poz. 984 i poz. 1238) oraz art. 7 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2001 Nr 142 poz. 1591 z późn. zm.).

## 1.2 Cel opracowania

W świetle postanowień ustawy Prawo Energetyczne do zadań własnych gminy z zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe należy:

- 1) planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy;
- 2) planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg znajdujących się na terenie gminy;
- 3) finansowanie oświetlenia ulic, placów i dróg publicznych 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.

Powyższe zadania powinny być realizowane zgodnie z:

- miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku braku takiego planu - z kierunkami rozwoju gminy zawartymi w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy;

- odpowiednim programem ochrony powietrza przyjętym na podstawie art. 91 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. — Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150, z późn. zm.).

Art. 19 Prawa Energetycznego zobowiązuje Wójtów (Burmistrzów, Prezydentów miast) do opracowania projektów założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, które sporządza się dla obszaru gminy co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata.

Art. 16 Prawa Energetycznego zobowiązuje również przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się przesyłaniem lub dystrybucją paliw gazowych lub energii do sporządzenia planów rozwoju w zakresie obecnego i przyszłego zapotrzebowania na paliwa gazowe lub energię przy uwzględnieniu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy. Plany te powinny zostać nieodpłatnie udostępnione wójtom (burmistrzom, prezydentom miast) na potrzeby opracowania projektu założeń (Art. 19 ust. 4).

Celem niniejszego opracowania jest ustalenie obecnych potrzeb energetycznych i sposób ich zaspokajania na terenie gminy, określenie potrzeb energetycznych oraz źródeł ich pokrycia do 2029 r. z uwzględnieniem planowanego rozwoju gminy. Zgodnie z art. 19 punkt 3 Prawa Energetycznego 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 energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych;**

**3a) możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej;**

**4) zakres współpracy z innymi gminami.**

---

### 1.3 Europejska Polityka Energetyczna

Europejska polityka energetyczna ma prowadzić Unię Europejską do osiągnięcia gospodarki cechującej się niskim zużyciem bezpieczniejszej, bardziej konkurencyjnej i zrównoważonej energii. Do wyzwań Europy należy wspólne przeciwdziałanie zmianom klimatycznym, ograniczanie podatności Unii na wpływ czynników zewnętrznych wynikającej z zależności od importu węglowodorów oraz wspieranie zatrudnienia i wzrostu gospodarczego, co zapewni odbiorcom bezpieczeństwo zaopatrzenia w energię po przystępnych cenach.

Główne cele Unii Europejskiej to sprostanie następującym wyzwaniom w dziedzinie energii:

- Konkurencyjność - prowadzi do obniżenia kosztów ponoszonych przez obywateli oraz przedsiębiorstwa oraz stymuluje działania na rzecz efektywności energetycznej i inwestycje;
- Trwałość - warunek skutecznego stosowania instrumentów ekonomicznych min. systemu handlu uprawnieniami do emisji. Duże znaczenie ma również zainteresowanie operatorów sieci przesyłowych do przyłączania do systemów zakładów wytwarzających energię odnawialną, energię elektryczną w skojarzeniu z wytwarzaniem ciepła oraz mikroelektrownie, co sprzyja innowacjom oraz zwiększa zainteresowanie mniejszych przedsiębiorstw do wykorzystywania niekonwencjonalnych źródeł energii;
- Bezpieczeństwo dostaw energii - zapewnienie bezpieczeństwa dostaw i wysokich standardów dotyczących świadczenia usług publicznych.

Komisja Wspólnot Europejskich proponuje, aby u podstaw europejskiej polityki energetycznej leżały:

- *cel UE w negocjacjach międzynarodowych, polegający na obniżeniu do 2020 r. emisji gazów cieplarnianych w krajach rozwiniętych o 30% w stosunku do poziomu z 1990 r. Ponadto do 2050 r. globalne emisje gazów cieplarnianych muszą zostać zredukowane o maksymalnie 50% w stosunku do poziomu z 1990 r., co oznacza, że kraje uprzemysłowione muszą do 2050 r. zredukować emisje o 60-80%.*
- *przyjmowane już teraz przez UE zobowiązanie do osiągnięcia do 2020 r., niezależnie od sytuacji, co najmniej 20% redukcji emisji gazów cieplarnianych w stosunku do poziomu z 1990 r.*

## 1.4 Polityka energetyczna Polski

Strategię energetyczną Polski, której celem jest odpowiedź na obecne oraz długoterminowe wyzwania stojące przed przemysłem energetycznym przedstawia dokument Polityka Energetyczna Polski do 2030 przyjęty przez Radę Ministrów 10 listopada 2009 roku. Jako priorytetowe wyznaczono następujące kierunki polityki energetycznej państwa:

**A. Poprawa efektywności energetycznej** - możliwa dzięki utrzymaniu długookresowego wysokiego i stabilnego rozwoju społeczno-gospodarczego kraju, jest traktowana jako kwestia priorytetowa, ponieważ postęp w tej dziedzinie będzie miał wpływ na realizację wszystkich celów polityki energetycznej Polski.

Główne cele w tym obszarze:

- dążenie do osiągnięcia zeroenergetycznego wzrostu gospodarczego. Należy przez to rozumieć rozwój gospodarki bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną.
- obniżenie do 2030 roku energochłonności gospodarki w Polsce do poziomu UE- 15 z 2005 roku.

**B. Wzrost bezpieczeństwa energetycznego** - możliwy przy zapewnieniu stabilnych dostaw paliw i energii na poziomie gwarantującym zaspokojenie potrzeb krajowych i po cenach akceptowanych przez gospodarke oraz społeczeństwo.

Główne cele w tym obszarze:

- racjonalne i efektywne gospodarowanie złożami węgla znajdującymi się na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej
- zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego kraju poprzez dywersyfikację źródeł i kierunków dostaw gazu ziemnego
- zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw ropy naftowej, rozumianej jako uzyskiwanie ropy naftowej z różnych regionów świata, od różnych dostawców, pośredników, z wykorzystaniem alternatywnych szlaków transportowych
- zapewnienie bezpieczeństwa dostaw przy jednoczesnym zachowaniu konkurencyjności oraz zrównoważonego rozwoju przy produkcji i przesyłce energii elektrycznej oraz ciepła.

**C. Rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw** – wzrost wykorzystania tych źródeł prowadzi do uniezależnienia się od dostaw energii



pochodzącej z importu, podniesienia lokalnego bezpieczeństwa energetycznego oraz zmniejszenia strat przesyłowych. Udział odnawialnych źródeł energii ogranicza negatywne oddziaływania na rolnictwo oraz gospodarkę leśną. Konsekwencją rozwoju OZE będzie zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub>, zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego Polski oraz rozwój słabiej rozwiniętych regionów, bogatych w zasoby energii odnawialnej.

Główne cele w tym obszarze:

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

**D. Rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii** – istotny wpływ na zmniejszenie kosztów produkcji, co w konsekwencji skutkuje ograniczeniem wzrostu cen paliw i energii. Istotnym czynnikiem jest regulacja rynku paliw i energii przy zapewnieniu ochrony interesów wszystkich uczestników rynku.

Główny cel w tym obszarze:

- zapewnienie niezakłóconego funkcjonowania rynków paliw i energii, a przez to przeciwdziałanie nadmiernemu wzrostowi cen.

**E. Ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko**

Główne cele w tym obszarze:

- ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> w wielkości możliwej technicznie do osiągnięcia bez naruszania bezpieczeństwa energetycznego
- ograniczenie emisji SO<sub>2</sub> oraz NO<sub>x</sub> do poziomów ustalonych w Traktacie Akcesyjnym,
- zmiana struktury wytwarzania energii w kierunku technologii niskoemisyjnych oraz źródeł skojarzonych i rozproszonych.

## 1.5 Planowanie energetyczne w gminie

Realizacja wymienionych celów polityki energetycznej Polski jest możliwa min. przez aktywne włączenie się w nią władz samorządowych, kładących nacisk na kwestie energetyki w określaniu priorytetów inwestycyjnych. Cele gospodarki energetycznej gminy w wielu przypadkach są tożsame z celami polityki energetycznej państwa, stąd też istotne jest uwzględnienie występujących w tym zakresie współzależności. Zadaniem gminy jest współdziałać w zarządzaniu gospodarką środowiska przyrodniczego na podległym jej terenie przy zaspokojeniu potrzeb energetycznych lokalnych przedsiębiorstw oraz mieszkańców. Do obowiązków gminnej administracji samorządowej należy zapewnienie energetycznego bezpieczeństwa lokalnego w zakresie zaspokajania zapotrzebowania na energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe.

Polityka energetyczna gminy powinna uwzględniać proekologiczną politykę państwa oraz dążyć do racjonalnego wykorzystania energii, popierając przy tym inwestycje proekologiczne związane z wykorzystaniem lokalnego potencjału zasobów energii i energii uzyskiwanej z odpadów. Niezmiernie ważne jest w tym działaniu planowanie energetyczne nakierowane na korelację planów inwestycyjnych gmin i przedsiębiorstw energetycznych w zakresie współdziałania w planowaniu urbanistycznym, energetycznym oraz planach rozwojowych przedsiębiorstw energetycznych. Powołując się na dokument „Zintegrowane planowanie energetyczne w gminie” planowanie polityki energetycznej w dużej mierze pozwala na stworzenie ładu energetycznego na terenie gminy, który prowadzi do:

- koordynacji planów rozwoju lokalnych przedsiębiorstw energetycznych ze strategią rozwoju społeczno-gospodarczego gminy przez dochodzenie do konsensusu w zakresie dostosowania planów przedsiębiorstw energetycznych do celów strategicznych gminy;
- współdziałania z wszystkimi podmiotami lokalnych rynków paliw i energii na rzecz zapewnienia bezpieczeństwa zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;
- otwarcia lokalnego rynku na konkurencję, a jeżeli w imię interesu publicznego (bezpieczeństwo, koszty usług energetycznych, ochrona środowiska, rynek pracy itp.) wystąpi potrzeba podziału części lokalnego rynku energii między przedsiębiorstwa energetyczne podsystemy energetyczne, to powinno to nastąpić w oparciu o obiektywne, przejrzyste i publicznie znane kryteria gminy;

- zharmonizowania i zintegrowanie działań na lokalnym rynku energii zgodnie z wymogami otoczenia prawnego (prawo energetyczne, ekologiczne, antymonopolowe itp.).<sup>1</sup>

Polityka energetyczna gminy stoi obecnie przed ogromnymi wyzwaniami związanymi ze sprostaniami wymogom środowiskowym oraz optymalnym wykorzystaniem funduszy unijnych na zrównoważony rozwój oraz podniesienie atrakcyjności i konkurencyjności regionu. Zgodnie z "Zadaniami i obowiązkami gmin w świetle ustawy - Prawo energetyczne" opracowanymi przez Urząd Regulacji Energetyki, planowanie polityki energetycznej przez gminę pozwala na uzyskanie wielu wymiernych korzyści, min.:

- kształtowanie gospodarki energetycznej gminy w sposób optymalny i uporządkowany uwzględniając przy tym specyficzne warunki lokalne gminy;
- harmonizację działań w zakresie zaopatrzenia w paliwa gazowe i energię podejmowanych bezpośrednio przez organy gminy z odpowiednimi przedsiębiorstwami energetycznymi funkcjonującymi na obszarze gminy;
- uzgadnianie kierunków działań gmin i przedsiębiorstw energetycznych w zakresie rozwoju infrastruktury, w tym lokalizacji nowych źródeł wytwórczych;
- łatwiejszy dostęp do środków unijnych oraz innych środków publicznych.

Należy mieć na uwadze, że odpowiednie planowanie energetyczne jest jednym z zasadniczych warunków powodzenia realizacji polityki energetycznej państwa.

---

<sup>1</sup> Butkowski M., Maszkiewicz – Kobacka A., Zintegrowane planowanie energetyczne w gminie, PSE Wschód Sp. z o.o.

## 2. Charakterystyka Gminy Moryń

### 2.1 Położenie

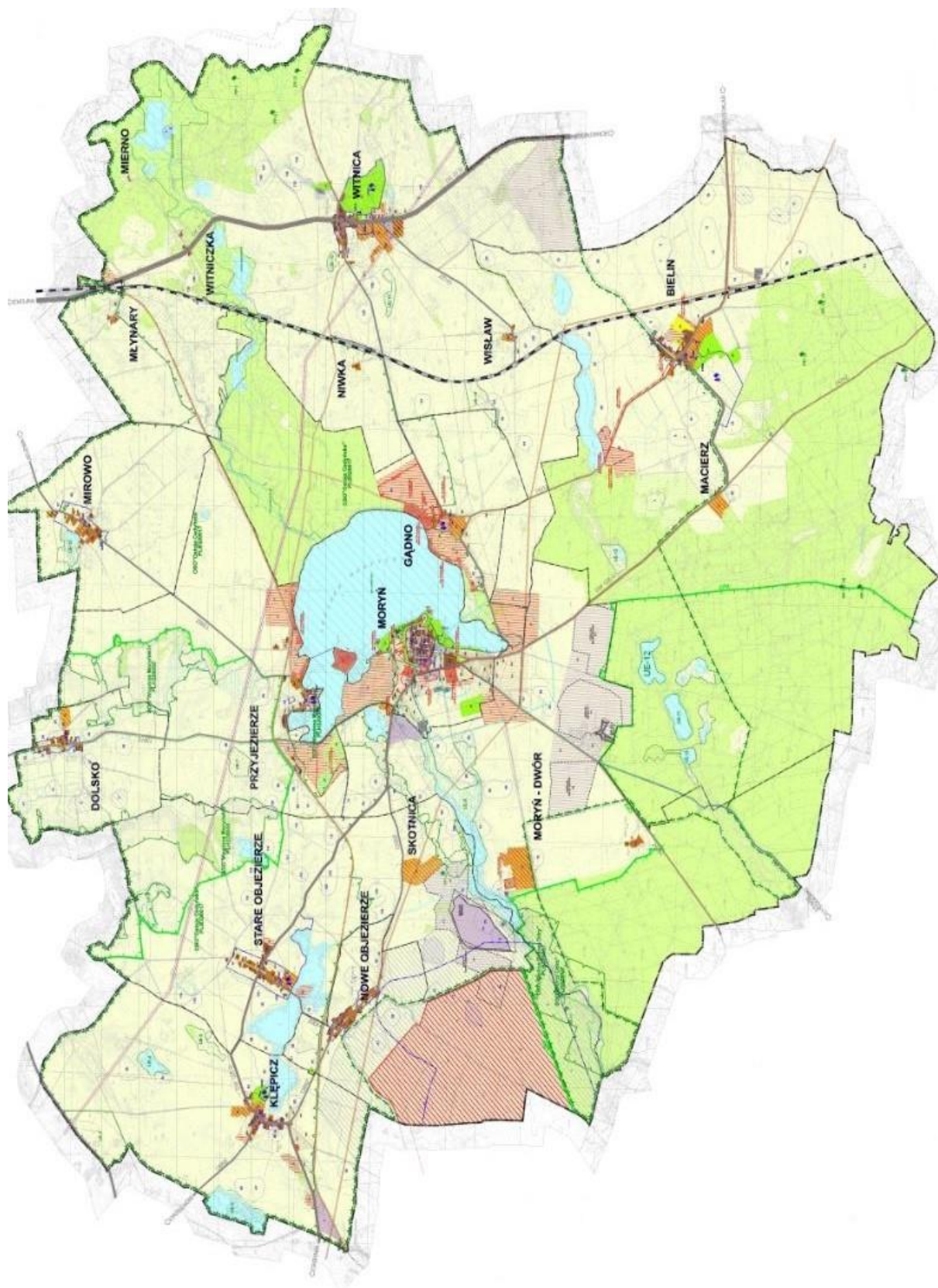
Gmina Moryń położona jest w powiecie gryfińskim w południowo-zachodniej części województwa zachodniopomorskiego na pograniczu Pojezierza Myśliborskiego i Równiny Gorzowskiej.

Jest to gmina mieszkowo-wiejska o charakterze rolniczym. Ogólna powierzchnia gminy wynosi 124 km<sup>2</sup>. Obszar gminy zorganizowany jest w 9 sołectw będących jednostkami pomocniczymi samorządu lokalnego. Siedzibą gminy jest miasto Moryń.

Wykaz sołectw:

Gądno, Witnica, Bielin, Stare Objezierze, Nowe Objezierze, Kłepicz, Przyjezierze, Dolsko i Mirowo.

Moryń jest lokalnym węzłem dróg do Cedyni, Mieszkowic, Chojny, przez wieś Witnica przebiega droga krajowa do Szczecina. Przez gminę przebiega linia kolejowa Szczecin-Kostrzyn. Zgodnie ze strategią rozwoju Gmina Moryń tworzy lokalny okład osadniczy w niewielkim stopniu domknięcia. Oznacza to, że mieszkańcy oraz podmioty gospodarcze mają możliwość korzystania na terenie gminy jedynie z usług podstawowych. Dostęp do szerszego zakresu usług jest możliwy poprzez istnienie związków przestrzenno funkcjonalnych z czterema ośrodkami miejskimi: Chojną, Dębem, Gryfinem i Szczecinem. Najsilniejsze zależności funkcjonalne łączą gminę Moryń z Gryfinem, gdzie znajdują się władze powiatowe, oraz Szczecinem, który jest siedzibą władz wojewódzkich. W najbliższym ośrodku miejskim – w Chojnie, realizowana jest część rozszerzonych usług o charakterze publiczno – prawnym. Również część mieszkańców jest zatrudniona w gminie Chojna. W latach 90-tych istniały silne powiązania z gminą Cedynia, ze względu na istnienie targowiska przygranicznego w Osinowie Dolnym, oraz że spora część mieszkańców pracowała na w/w targowisku. Obecnie załamanie handlu spowodowało, że powiązania i oddziaływanie jest znikome. Rozwój gospodarczy gminy Moryń związany jest z rozwojem funkcji rolniczych i turystycznych.



Rysunek nr 1: Mapa poglądowa gminy Moryń; źródło: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Moryń

## 2.2 Demografia

Zgodnie z danymi Urzędu Statystycznego (Bank Danych Lokalnych) w Moryniu w 2012 r. (najświeższe dane) obszar gminy zamieszkiwało 4401 osób, w tym 2250 osoby to kobiety a 2151 – mężczyźni. Wskaźnik średniej gęstości zaludnienia dla gminy jest na średnim poziomie.

W kształtowaniu wielkości zaludnienia zasadnicze znaczenie odgrywają takie czynniki, jak: przyrost naturalny, saldo migracji, współczynnik feminizacji oraz struktura wiekowa ludności. Charakterystykę poszczególnych czynników przedstawiają poniższe punkty:

**A. Przyrost naturalny** - stanowi różnicę pomiędzy liczbą urodzeń żywych a liczbą zgonów. Wartość dodatnia oznacza liczbę urodzeń przewyższającą liczbę zgonów, ujemna - odwrotnie. Dane statystyczne dotyczące gminy Moryń w latach 2008–2012 przedstawia poniższa tabela:

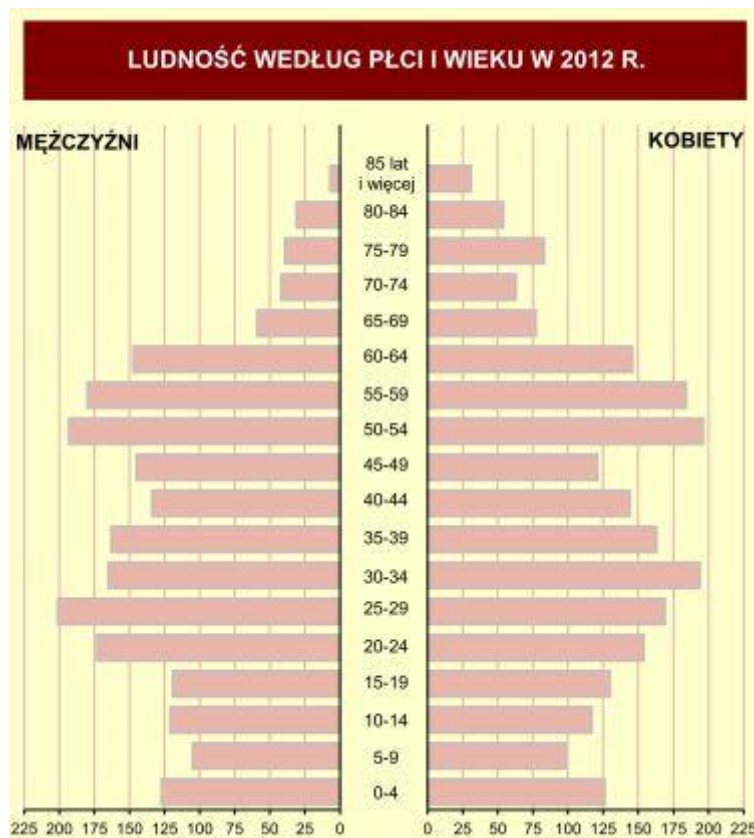
Tabela nr 1 Przyrost naturalny dla gminy Moryń w latach 2008-2012

Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS - Bank Danych Lokalnych (<http://www.stat.gov.pl>)

L.p.	Wyszczególnienie ( na 1000 ludności)	2008	2009	2010	2011	2012
1.	Urodzenia żywe ogółem	9,4	11,2	13,4	11,9	9,3
2.	Zgony ogółem	8,0	11,6	8,8	10,4	10,8
3.	Przyrost naturalny ogółem	1,4	-0,4	4,6	1,5	-1,5

### B. Struktura ludności według płci i wieku

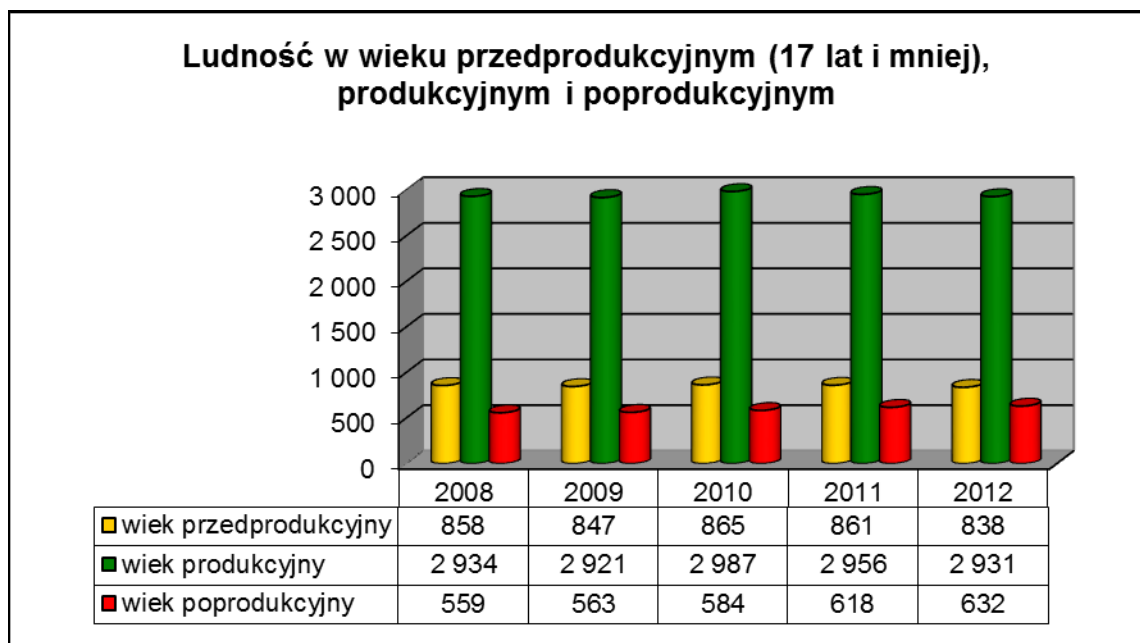
W grupie wiekowej 29 i powyżej 75 lat przeważają mężczyźni, natomiast w pozostałych grupach wiekowych przeważają kobiety. Liczebność kobiet zamieszkujących gminę stanowi blisko 51% ogółu jej ludności. Liczbę mieszkańców z uwzględnieniem wieku i płci przedstawia poniższa tabela (stan na 2011 r.)



Rysunek nr 2 Ludność gminy Moryń według płci i wieku w 2011 r.  
Źródło: Statystyczne Vademecum Samorządowca 2011, Urząd Statystyczny w Szczecinie

### C. Struktura ludności gminy według ekonomicznej grupy wieku

Liczba ludności w wieku nieprodukcyjnym w 2012 roku w gminie Moryń wyniosła ponad 33,4% ogółu ludności. Udział bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym w 2012 r. wyniósł 7,9%.



Rysunek nr 3 Ludność w wieku przedprodukcyjnym (17 lat i mniej), produkcyjnym i poprodukcyjnym w gminie Moryń Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS - Bank Danych Lokalnych (<http://www.stat.gov.pl>)

#### D. Migracje na pobyt stały w gminie

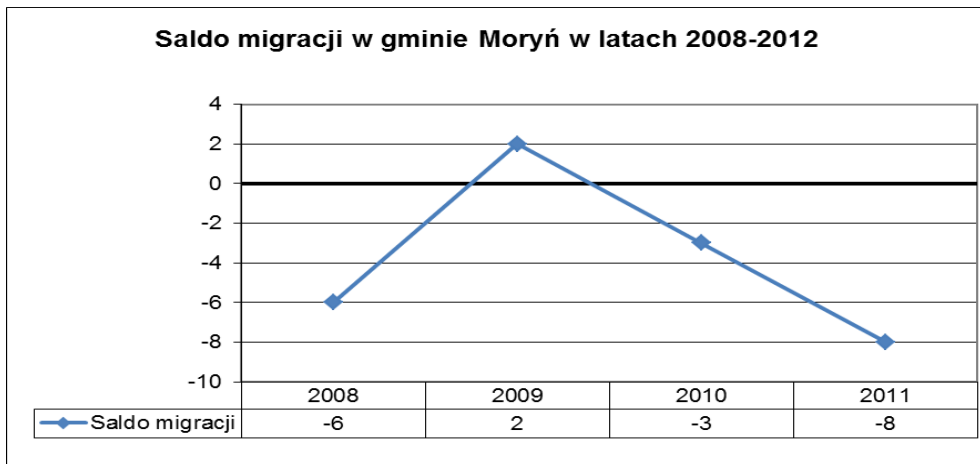
Na zmiany liczby ludności mają również wpływ migracje. Wskaźniki migracji ludności na pobyt stały notowane dla gminy Moryń zamieszczono poniżej:

Tabela nr 2 Wskaźniki migracji wewnętrznej dla gminy Moryń w latach 2008 – 2012

Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS - Bank Danych Lokalnych (<http://www.stat.gov.pl>)

Jednostka terytorialna	Zameldowania ogółem				
	Ogółem				
	2008	2009	2010	2011	2012
Moryń - ogółem	58	60	66	55	47
Moryń - miasto	33	24	41	31	24
Moryń - obszar wiejski	25	35	24	23	23
	Wymeldowania ogółem				
Moryń - ogółem	64	58	69	63	42
Moryń - miasto	45	41	36	28	31
Moryń - obszar wiejski	19	17	33	35	11
	Saldo migracji				
Moryń - ogółem	-6	2	-3	-8	5
Moryń - miasto	-12	-17	5	3	-7
Moryń - obszar wiejski	6	18	-9	-12	12





**Rysunek 4 Saldo migracji na pobyt stały w gminie Moryń w latach 2008 -2012**  
Źródło: GUS - Bank Danych Lokalnych (<http://www.stat.gov.pl>)

### 2.2.1 Prognozy demograficzne województwa zachodniopomorskiego

Zgodnie z wynikami Narodowego Spisu Powszechnego Ludności i Mieszkań 2011 r. w dniu 31 marca 2011 r. ludność województwa zachodniopomorskiego liczyła 1 722,9 tys. osób zaliczanych do kategorii ludności faktycznej, z czego ludność miejska stanowiła 68,9% ogółu ludności. Województwo zachodniopomorskie jest jednym z najslabiej zaludnionych obszarów Polski, gęstość zaludnienia, czyli liczba osób przypadających na 1 km<sup>2</sup> powierzchni województwa wyniosła 75 osób, w miastach – 842 i na wsi – 25 osób. Porównanie liczby ludności według wyników Narodowego Spisu Powszechnego w roku 2002 oraz 2011 przedstawia poniższa tabela.

Tabela nr 3 Ludność według płci i powiatów w latach 2002 i 2011

Powiaty	2002			2011		
	ogółem	mężczyźni	kobiety	ogółem	mężczyźni	kobiety
	w tysiącach					
<b>Województwo zachodniopomorskie</b>	<b>1 698,2</b>	<b>827,6</b>	<b>870,6</b>	<b>1 722,9</b>	<b>839,7</b>	<b>883,2</b>
białogardzki	48,5	23,7	24,8	49,4	24,3	25,2
choszczeński	50,4	25,1	25,3	50,5	25,2	25,3
drawski	58,9	28,8	30,1	58,9	29,0	29,9
goleniowski	77,3	38,1	39,2	81,7	40,3	41,4
gryficki	61,1	30,2	30,9	61,9	30,7	31,3
<b>gryfiński</b>	<b>83,3</b>	<b>41,4</b>	<b>41,9</b>	<b>84,3</b>	<b>42,0</b>	<b>42,3</b>
kamieński	48,0	23,6	24,4	48,5	23,8	24,7
kołobrzeski	75,1	36,3	38,8	79,4	38,2	41,1
koszaliński	62,9	31,3	31,6	65,4	32,7	32,8
łobeski	38,6	19,0	19,6	38,5	19,1	19,4
myśliborski	68,0	33,5	34,5	68,1	33,7	34,4
policki	59,6	29,5	30,1	71,3	35,2	36,2
pyrzycki	40,2	19,9	20,3	40,8	20,5	20,4
sławieński	57,9	28,5	29,4	58,1	28,6	29,5
stargardzki	119,9	58,8	61,0	120,9	59,3	61,6
szczecinecki	77,7	37,8	39,9	79,6	38,8	40,7
świdwiński	49,6	24,4	25,2	49,3	24,4	24,9
wątecki	55,3	27,0	28,3	55,1	26,9	28,2
m. Koszalin	108,7	51,9	56,8	109,2	51,6	57,6
m. Szczecin	415,4	198,3	217,1	410,1	195,3	214,8
m. Świnoujście	41,8	20,5	21,3	41,5	20,1	21,4

Źródło: Urząd Statystyczny w Szczecinie, Raport z wyników w województwie zachodniopomorskim. Narodowy Spis Powszechny Ludności i Mieszkań 2011, Szczecin 2012

Zgodnie ze Strategią rozwoju województwa zachodniopomorskiego do roku 2020 szacuje się, że do roku 2020 ludność województwa zachodniopomorskiego zmniejszy się o około 40 tys. osób, co spowodowane będzie migracją i spodziewanym w najbliższych latach ujemnym przyrostem naturalnym. Przyczynę spadku ludności z tytułu ujemnego salda migracji można upatrywać w braku możliwości zaspokojenia przez region popytu na pracę dla znacznej liczby bezrobotnych i wchodzącej w wiek zdolności do pracy młodzieży. Spadek liczby ludności będzie dotyczył wyłącznie miast i wyniesie 71 tys. osób, natomiast ludność wiejska województwa wzrośnie o około 31 tys. osób, na co złożą się dodatni przyrost naturalny i dodatnie saldo migracji.

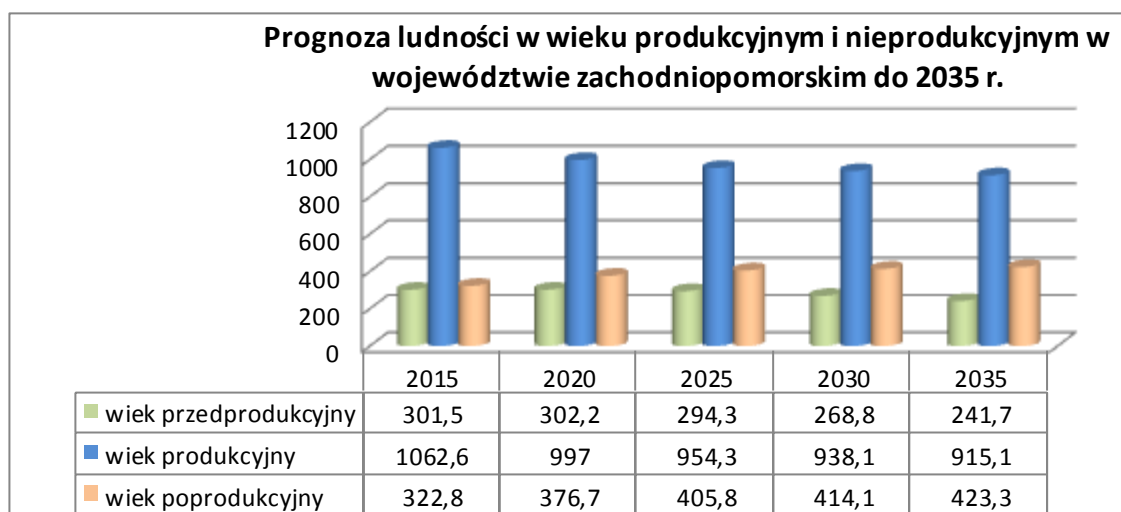
Przemiany struktury wiekowej głównych grup funkcjonalnych są związane z systematycznym zmniejszaniem się (o ok. 117 tys. w 2020 roku) najważniejszej na rynku grupy produkcyjnej ludności. Na aktualną liczbę bezrobotnych wpływ wywierają roczniki

wyżu demograficznego z lat 1978–1985, których liczebność przekracza liczbę opuszczających grupę produkcyjną. Taka sytuacja stanowi największy problem społeczny w województwie, zwłaszcza że grupa przedprodukcyjna wciąż zmniejsza swoją liczebność. Grupa poprodukcyjna ludności wzrośnie do 2020 roku o 155 tys. osób.

Kluczowe problemy dotyczące prognoz demograficznych :

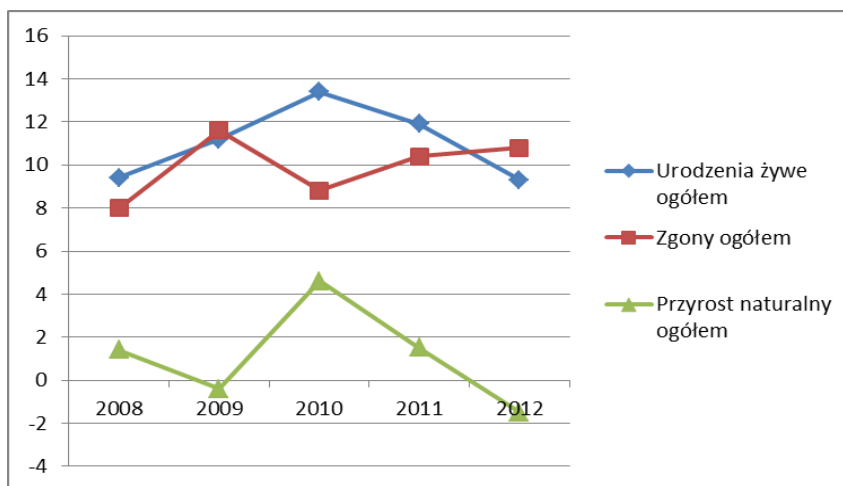
- Malejący przyrost naturalny.
- Wzrost feminizacji społeczeństwa.
- Spadek o prawie 45% liczby ludności w grupie szkoły wyższej.
- Nasilająca się migracja za pracą poza granice regionu.
- Silny wzrost grupy poprodukcyjnej pod koniec okresu objętego strategią.

Tabela nr 4 Prognoza ludności w wieku produkcyjnym i nieprodukcyjnym w województwie zachodniopomorskim do 2035 r.  
Źródło: GUS



## 2.2.2 Prognozy demograficzne dla gminy Moryń

W ostatnich latach obserwuje się niewielki spadek populacji w całej gminie. Zgodnie z informacjami Urzędu Miejskiego w przypadku miasta Moryń liczba mieszkańców w ciągu ostatnich lat zmniejsza się. Natomiast na terenach wiejskich w tym okresie zaobserwowano niewielki wzrost. Przyrost naturalny ludności w mieście i w całej gminie przedstawia poniższy rysunek:



Rysunek nr 5 Przyrost naturalny w gminie Moryń źródło: GUS

Prognozowana liczba ludności dla całego powiatu gryfińskiego wskazuje, że liczebność populacji będzie systematycznie spadać. Spadek liczby ludności powiatu, który będzie miał miejsce po roku 2020, pogłębi się po roku 2025. Dla celów niniejszego opracowania można przyjąć, że tendencje i wielkość zmian w prognozie ludności dla gminy Moryń można porównać do statystyk określonych dla powiatu.

## 2.3 Warunki naturalne

Zgodnie z zpodziałem Polski na mezoregiony fizycznogeograficzne obszar gminy leży w zasięgu prowincji Niż Środkowoeuropejski i podprowincji pobrzeże Południowo Bałtyckie. Teren gminy leży w granicach makroregionu Pojezierza Południowopomorskiego. W skład pierwszego makroregionu wchodzi część mezoregionu Pojezierze Myśliborskie, natomiast w skład drugiego makroregionu wchodzi część Równiny Gorzowskiej.

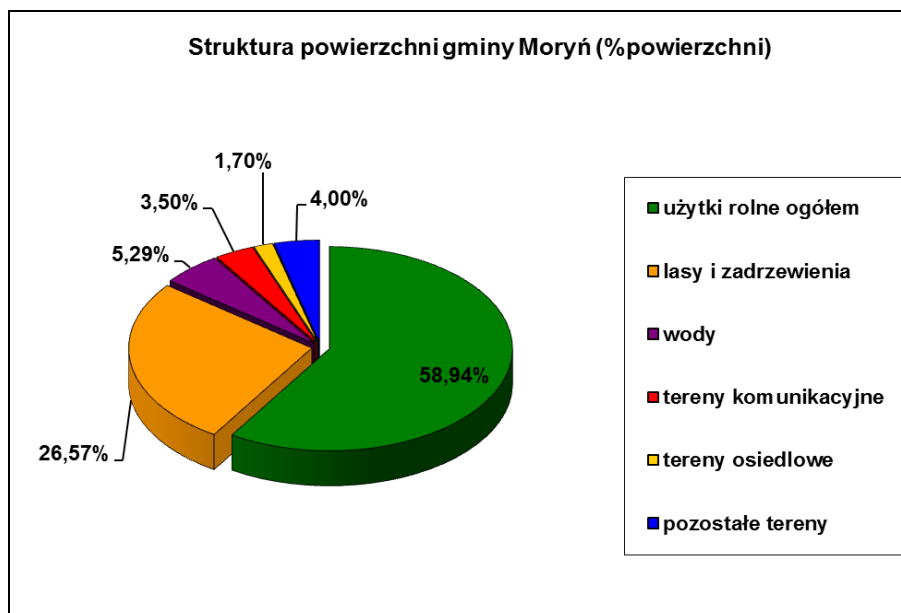
Pojezierze Myśliborskie – rozciąga się na obszarze około 1813 km<sup>2</sup> pomiędzy doliną Odry a doliną górnej Płoni i zajmuje północną i centralną część gminy Moryń. Dzięki dość dużym różnicom wysokości terenu obszar ten charakteryzuje się znaczym urozmaiceniem terenu. Moreny czołowe i rynny lodowcowe, ułożone prostopadle w stosunku do tych pierwszych wyznaczają różnorodne ukształtowanie tego terenu wraz z licznymi jeziorami.

Równina Gorzowska – obejmuje część gminy. Teren ten stanowi glacjofluwialny sandr przylegający północną częścią do Pojezierza Myśliborskiego i zajmuje powierzchnię 1638 km<sup>2</sup>. Piaszczyste podłoże równiny porośnięte jest lasem.

Teren gminy charakteryzuje się bogatymi zasobami środowiska przyrodniczego i kulturalnego. Około 20 % obszaru Gminy leży w granicach Cedyńskiego Parku Krajobrazowego, natomiast pozostała część wchodzi w skład otuliny parku. Budowa geologiczna obszaru, na którym położona jest Gmina Moryń warunkuje występowanie określonych złóż kopalin: złoża kruszywa, gliny, torfu, krudy jeziornej, gytii, trudnodostępne pokłady węgla brunatnego oraz perspektywnie złoża ropy naftowej i gazu ziemnego zalegające na głębokości ponad 3000 m.

Gmina Moryń jest gminą o charakterze rolniczo-leśnym. Powierzchnie leśne znajdują się głównie w południowej i środkowej części gminy, stanowiąc często rozproszone kompleksy leśne. Lesistość gminy stanowi 27% ogółu powierzchni.

Rysunek nr 6 Struktura powierzchni gminy Moryń  
Źródło: Opracowanie własne



Powierzchnię 59% obszaru zajmują grunty orne, z czego blisko połowa jest objęta ochroną ze względu na klasy bonitacyjne. Wśród gleb dobrych przeważa klasa IIIa i IIIb,

wśród dominujących gleb średnich klasy IVa i IVb. Użytki zielone występują głównie na glebach średniej klasy III i IV.

## 2.4. Gospodarka

Na terenie gminy Moryń stosunkowo dobrze rozwinięta jest rolnicza działalność gospodarcza. Istnieje niewielka ilość warsztatów rzemieślniczych i małych zakładów produkcyjnych. W gminie Moryń dominuje sfera handlu i usług. Jest to oczywista konsekwencja bliskości przejścia granicznego i związanej z tym obsługi ruchu turystycznego.

Z kilkudziesięciu firm produkcyjnych dominują przede wszystkim zakłady zajmujące się przetwórstwem rolno-spożywczym, produkcją elementów budowlanych oraz jeden większy zakład zajmujący się produkcją Pellet w Bielinie. Są to z reguły zakłady niewielkie zatrudniające od kilku do kilkudziesięciu pracowników.

Gmina Moryń charakteryzuje się znaczącą liczbą zarejestrowanych podmiotów gospodarczych, co związane jest z większą aktywnością sfery turystycznej i bliskością do granicy Państwa

Strukturę rozwoju gospodarczego w gminie Moryń przedstawia poniższe zestawienie:

Tabela nr 5 Struktura rozwoju gospodarczego wg ewidencji REGON na terenie gminy Moryń  
Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS - Bank Danych Lokalnych (<http://www.stat.gov.pl>)

Podmioty gospodarki narodowej wpisane do rejestru REGON ogółem						
Region	2008	2009	2010	2011	2012	2013
gmina Moryń	302	321	318	324	328	335
powiat Gryfino	7 953	7 905	7 887	7 930	8 050	8 231
województwo zachodniopomorskie	210 750	213 124	215 079	220 404	214 584	217 045

Zgodnie z zapisami Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego na obszarze gminy nie zakłada się generalnie rozwoju funkcji przemysłowej.

## 2.4 Zasoby mieszkaniowe

Dominującą rolę odgrywa rozwój miasta, które skupia prawie połowę mieszkańców gminy i stanowi najważniejszy ośrodek życia gospodarczego i społecznego.

Zasoby mieszkaniowe w gminie Moryń w 2012 r. wyniosły 1319 mieszkań. Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania wynosi 74,9 m<sup>2</sup>.

Stosunkowo duża powierzchnia użytkowa mieszkań wynika z faktu oddawania do użytku mieszkań o coraz większej powierzchni, często domów jednorodzinnych budowanych przez osoby fizyczne, które pokrywają zapotrzebowanie generowane przez gospodarstwa, poprawiające swoje warunki mieszkaniowe oraz realizujące funkcję usługową związaną z zakwaterowaniem i gastronomią, jednakże o jakości i standardach zamieszkania w gminie decyduje struktura wiekowa mieszkań oraz stopień wyposażenia w infrastrukturę techniczną. W wyposażeniu technicznym brak jest scentralizowanej sieci gazowej i ciepłowniczej.

Analizę standardu istniejących zasobów mieszkaniowych gminy Moryń dopełnia analiza ich wyposażenia w instalacje techniczno – sanitarne zgodnie z danymi z 2012 r. Sieć wodociągowa jest na terenie gminy bardzo dobrze rozwinięta, blisko 92% gospodarstw domowych korzysta z bieżącej wody dostarczanej z sieci wodociągowej. Mieszkańcy zaopatrywani są w wodę do celów bytowych z komunalnych.

Tabela nr 6 Urządzenia sieciowe w gminie Moryń Źródło: GUS

URZĄDZENIA SIECIOWE	2010	2011	2012
ludność korzystająca z sieci wodociągowej	94,3%	94,5%	94,4%
ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej	52,9%	53,2%	52,5%
ludność korzystająca z sieci gazowej	0%	0%	0%
odbiorcy energii elektrycznej na niskim napięciu (szt)	535	534	546

## 3. System Ciepłowniczy

### 3.1 Stan obecny

Na terenie gminy Moryń nie występują scentralizowane systemy ciepłownicze. Przeważający rozproszony typ zabudowy, głównie jednorodzinnej, charakteryzują indywidualne systemy grzewcze, wśród których dominuje system lokalnych źródeł ciepła ogrzewających obiekty, w które są wbudowane lub zasilane w ciepło z budynków sąsiednich.

Kotłownie te pracują w większości na potrzeby ośrodków administracji samorządowej i jej jednostek organizacyjnych.

Główne nośniki energii na terenie gminy Moryń:

- olej opałowy
- paliwa stałe (węgiel, miał węglowy)
- energia elektryczna
- drzewo
- w niewielkiej ilości gaz skroplony

Występujące na terenie gminy większe źródła ciepła:

Tabela nr 7 Większe źródła ciepła na terenie gminy

LP	Nazwa i lokalizacja	Moc cieplna	Rodzaj opału	Zasięg
<b>Spółdzielnie, wspólnoty mieszkaniowe</b>				
1	TBS ul Szkolna 10	115 kW	miał, drewno	Budynki mieszkalne Moryń
2	SM Pomoc Bielin	360 kW	miał, drewno	Bielin
3	SM Witniczanka Witnica	510 kW	Miał, drewno	Witnica
<b>Budynki użyteczności publicznej</b>				
5	Miejski Ośrodek Kultury ul. Szeroka	112 kW	ekogroszek	na potrzeby placówki
6	Dom Pomocy Społecznej ul. Rynkowa	600 kW	olej opałowy	na potrzeby placówki
7	ZGKiM oczyszczalnia	54 kW	miał węglowy	na potrzeby oczyszczalni
8	ZGKiM Plac Wolności	96 kW	miał węglowy	na potrzeby placówek
9	Przedszkole Publiczne ul. F. Chopina	120 kW	olej opałowy	na potrzeby placówki
10	Szkoła Podstawowa Witnica	146 kW	ekogroszek	na potrzeby placówki
11	Szkoła Podstawowa ul. Dworcowa	390 kW	Pellety	na potrzeby placówki
<b>Budynki mieszkaniowe jednorodzinne, zagrodowe</b>				
17	węgiel, miał, ekogroszek, drewno, gaz butylowy, energia elektryczna			

Budownictwo mieszkaniowe wielorodzinne zaopatrywane jest w ciepło przez właścicieli lub zarządców budynków mieszkalnych z własnych kotłowni niskoparametrowych bądź ogrzewane są we własnym zakresie indywidualnym ogrzewaniem piecowym. W pozostałych



miejsowościach gminy Moryń przeważają zabudowy mieszkaniowe jednorodzinne i zagrodowe w których stosuje się indywidualne systemy ogrzewania głównie opałem stałym, w niewielkiej ilości opałem płynnym gazowym.

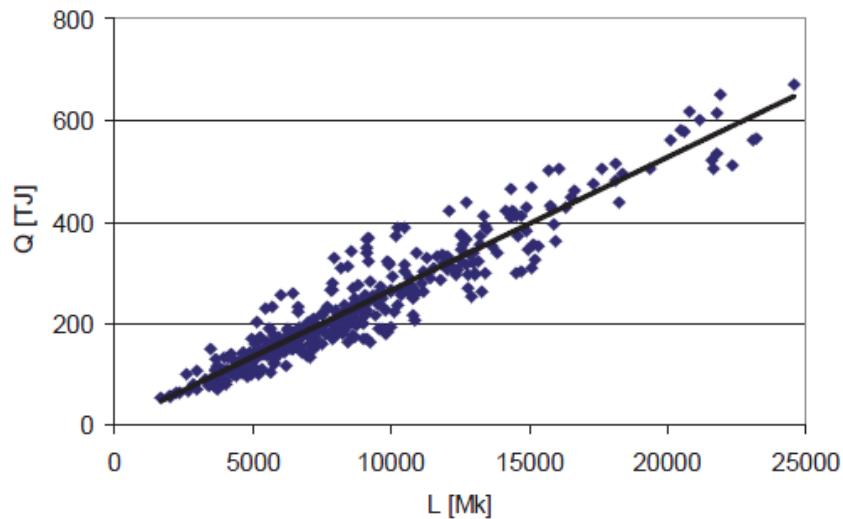
### 3.2 Zapotrzebowanie na ciepło

Analiza statystyczna zapotrzebowania na ciepło w gminach wiejskich (Trojanowska M., Szul T.) opisuje korelację mieszkańców gminy z rocznym zapotrzebowaniem na ciepło. Przeprowadzona analiza wskazuje, iż zależność między zapotrzebowaniem na ciepło a liczbą mieszkańców jest liniowa, a współczynnik korelacji wynosi 0,96. Autorzy analizy przedstawiają wartości średniego rocznego zapotrzebowania na ciepło dla grup przebadanych gmin. Autorzy analizy, dokonując podziału gmin na grupy, starali się, aby był on jak najbliższy podziałowi stosowanemu w opracowaniach statystycznych [Rocznik Statystyczny 2005]. Wyniki badań prezentuje poniższa tabela, w której zaznaczony obszar odnosi się do liczby mieszkańców gminy Moryń.

Tabela nr 8 Wartości średnie rocznego zapotrzebowania na ciepło dla grup gmin

Źródło: Analiza statystyczna zapotrzebowania na ciepło w gminach wiejskich, Trojanowska M., Szul T., Katedra Energetyki Rolniczej, Uniwersytet Rolniczy w Krakowie 2008

Grupa gmin o liczbie mieszkańców [Mk]	Wartość średnia rocznego zapotrzebowania na ciepło w gminach [TJ]
do 1 999	54,6
2 000 – 4 999	105,8
5 000 – 6 999	159,5
7 000 – 9 999	216,2
10 000 – 19 999	340,1
powyżej 20 000	581,9



Rysunek nr 7 Zależność rocznego zapotrzebowania na ciepło w gminie od liczby jej mieszkańców

Źródło: Analiza statystyczna zapotrzebowania na ciepło w gminach wiejskich, Trojanowska M., Szul T., Katedra Energetyki Rolniczej, Uniwersytet Rolniczy w Krakowie 2008

### Koszty ogrzewania

Tabela nr 9 Średnie koszty centralnego ogrzewania lokali niemieszkalnych za 1m<sup>2</sup>

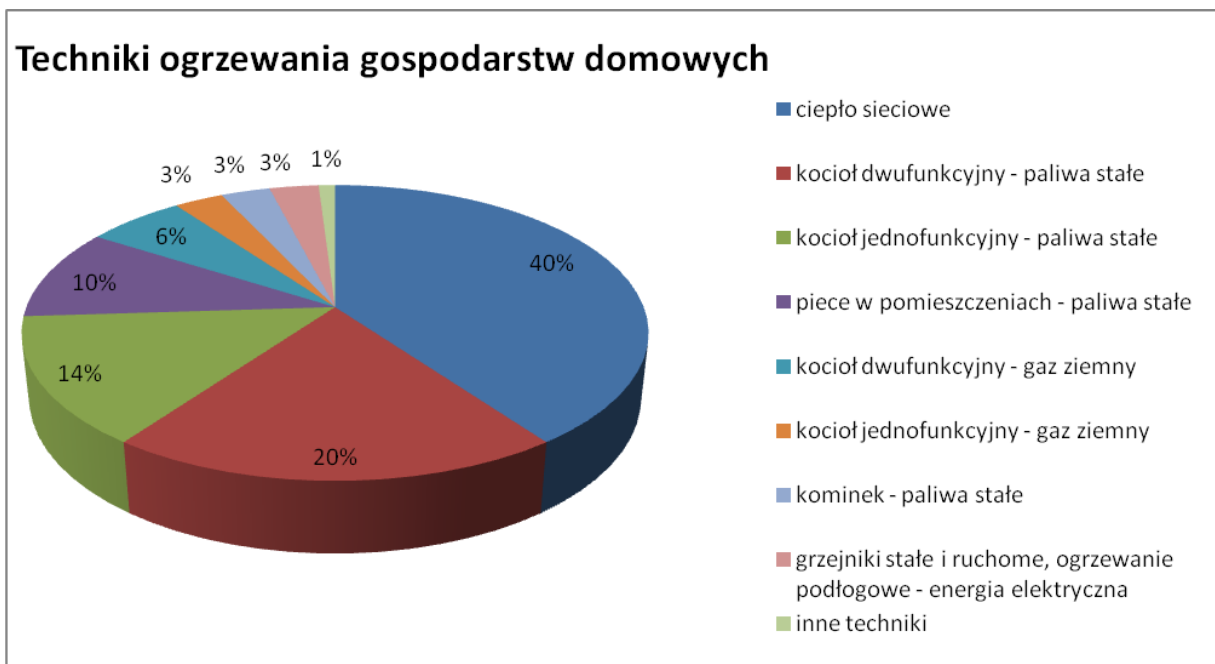
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Średnie koszty centralnego ogrzewania lokali niemieszkalnych							
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<b>Cena [zł/1m<sup>2</sup>]</b>	3,95	4,09	3,88	3,84	3,98	4,28	4,72

Tabela nr 10 Orientacyjne ceny paliw w latach 1999-2012

Źródło: <http://instalreporter.pl>

ORIENTACYJNE CENY PALIW w latach 1999-2012						
LATA	1999	2002	2006	2008	2010	2012
Gaz ziemny	0,82 zł/m <sup>3</sup>	1,10 zł/m <sup>3</sup>	1,45 zł/m <sup>3</sup>	1,55 zł/m <sup>3</sup>	2,00 zł/m <sup>3</sup>	2,40 zł/m <sup>3</sup>
Gaz ciekły	0,90 zł/l	1,45 zł/l	2,10 zł/l	2,50 zł/l	2,30 zł/l	3 zł/l
Olej opałowy	1,10 zł/l	1,50 zł/l	2,70 zł/l	3,30 zł/l	2,85 zł/l	4,10 zł/l
Węgiel kamienny	350 zł/t	450 zł/t	470 zł/t	500 zł/t	740 zł/t	780 zł/t
Ekogroszek	brak danych	brak danych	550 zł/t	700 zł/t	800 zł/t	850 zł/t
Drewno kominkowe	70 zł/m <sup>3</sup>	120 zł/m <sup>3</sup>	150 zł/m <sup>3</sup>	160 zł/m <sup>3</sup>	180 zł/m <sup>3</sup>	200 zł/m <sup>3</sup>
Pellety	brak danych	brak danych	550 zł/t	800 zł/t	750 zł/t	850 zł/t
Energia elektryczna	0,26 zł/kWh	0,32 zł/kWh	0,38 zł/kWh	0,43 zł/kWh	0,49 zł/kWh	0,55 zł/kWh



Rysunek nr 8 Techniki ogrzewania gospodarstw domowych. Źródło: opracowanie własne.

### 3.3 Prognoza zapotrzebowania na ciepło

Na kształtowanie się zapotrzebowania na energię elektryczną w gminie Moryń, która jest gminą miejską w okresie do 2029 roku będą wywierały wpływ następujące czynniki:

- zmniejszanie liczby ludności – zmniejszający się przyrost naturalny, nasilająca się migracja za pracą poza granice regionu,

- średnioroczny przyrost powierzchni mieszkaniowej
- energooszczędny standard nowo wznoszonych budynków
- przedsięwzięcia termomodernizacyjne

W związku z powyższym dla gminy Moryń rozpatrzono wariantową prognozę zapotrzebowania na ciepło. W prognozie przyjęto, że rozwój gminy w zakresie gospodarczym będzie się odbywał relatywnie do wskaźników rozwoju w skali całego kraju.

W celu określenia prognozowanego zapotrzebowania na ciepło w gminie Moryń przyjęto trzy warianty prognozy:

- **Wariant I ⇒ odniesienia** zakłada, że w perspektywie do 2029 r. nie nastąpi pełna termomodernizacja istniejących zasobów mieszkaniowych oraz pozostałych ośrodków kubaturowych polegająca na zmniejszeniu strat ciepła grzewczego do otoczenia, a w związku z tym zmniejszenie mocy i wartości ciepła grzewczego. Nowo wznoszone budynki będą wykonywane zgodnie z aktualnymi energooszczędnymi standardami.
- **Wariant ⇒ maksimum:** zakłada, że w perspektywie do 2029 r. wszystkie zasoby mieszkaniowe będą podlegały termorenowacji, w wyniku czego zapotrzebowanie na moc i ciepło grzewcze zmniejszy się najbardziej.
- **Wariant ⇒ minimum:** zakłada, że w perspektywie do 2029 r. prace termorenowacyjne wszystkich zasobów mieszkaniowych pozwolą uzyskać 50% potencjalnych oszczędności w związku ze zmniejszeniem mocy i wartości ciepła grzewczego.

Wzrost zapotrzebowania na moc cieplną wynikający z rozwoju nowego budownictwa częściowo rekompensowany będzie poprzez działania termomodernizacyjne oraz termorenowacyjne. Znaczący wzrost zapotrzebowania ciepła może wystąpić w wyniku pojawienia się działalności związanej z dużym odbiorem ciepła np. dla dużego zakładu przemysłowego, jak również w wyniku wzrostu tempa rozwoju budownictwa mieszkaniowego. Z uwagi na brak informacji o planowanych dużych inwestycjach precyzyjne ustalenie realnej wielkości zapotrzebowania ciepła do 2029 roku na obecnym etapie nie jest możliwe.

Obszary wiejskie charakteryzuje głównie zabudowa zagrodowa oraz zabudowa jednorodzinna (domy wolnostojące prywatne, mieszkania starej i nowej zabudowy). Z uwagi na występującą na przeważającym terenie niską gęstość cieplną, niemożliwe jest wprowadzenie scentralizowanych systemów ciepłowniczych z powodów technicznych oraz ekonomicznych. Zabudowa zagrodowa i jednorodzinna posiada indywidualne ogrzewanie etażowe lub piecowe, które opalane są paliwem stałym lub gazem płynnym.

Działania, jakie należy podjąć w celu podniesienia efektywności ogrzewania związane są z bieżącą modernizacją oraz termomodernizacją budynków poprzez min. zwiększenie izolacyjności cieplnej obiektów budowlanych, oraz wymianę lub uszczelnianie stolarki okiennej. Istotne jest również dostosowanie pozostałych źródeł ciepła do wymogów normatywnych w zakresie ochrony środowiska, zalecając do tego celu wykorzystanie energii gazowej, elektrycznej lub ze źródeł odnawialnych, jako alternatywnych systemów dla obsługi budownictwa jednorodzinne, a także części budownictwa wielorodzinnego.

### **3.4 Kierunki rozwoju infrastruktury komunalnej w zakresie zaopatrzenia w energię cieplną**

Dla gminy Moryń analizę systemu obecnego w zakresie zaopatrzenia w energię cieplną wyszczególniono następujące kierunki i zasady kształtowania systemów ciepłowniczych w gminie:

1. Na terenie gminy Moryń przyjmuje się utrzymanie rozproszonego systemu ogrzewania.
2. Zaleca się sukcesywne zastępowanie paliw stałych paliwami niskozasiarczonymi, ekologicznymi – paliwa ciekłe, energia elektryczna, gaz oraz ze źródeł alternatywnych – odwierty głębinowe, energia słoneczna, energia wiatrowa.
3. Przewiduje się systematyczny rozwój technicznego pokrycia 100% potrzeb cieplnych energią gazową. / z uwagi na niską wewnętrzną stopę zwrotu z inwestycji – brak zainteresowania ze strony potencjalnego inwestora oraz małej liczby odbiorców/
4. Nie przewiduje się lokalizacji kotłowni wymagających wyznaczenia stref ochronnych. Istniejące i projektowane źródła ciepła mogą zasilać obiekty na sąsiednich posesjach, według decyzji użytkowników tych posesji.

5. Utrzymanie założeń Programu Ochrony Środowiska w zakresie eliminacji emisji CO<sub>2</sub>
6. Opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej i realizacja jego założeń w zakresie systemów ciepłowniczych na terenie gminy

## 4. Zaopatrzenie w energię elektryczną

### 4.1 Stan obecny

Zaopatrzenie terenu gminy Moryń w energię elektryczną odbywa się z krajowego systemu elektroenergetycznego. Gmina leży w zasięgu działania Spółki Polskie Sieci Elektroenergetyczne – Zachód S.A. Operatorem systemu dystrybucyjnego działającym w zasięgu terytorialnym gminy jest Enea Operator Sp. z o.o. z siedzibą w Poznaniu, oddział Szczecin. Przedstawiona poniżej charakterystyka i ocena systemu elektroenergetycznego została opracowana w oparciu o informacje uzyskane z w/w spółki oraz zawarte w Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Moryń oraz dokumentów strategicznych Gminy.

Strategia Rozwoju Województwa Zachodniopomorskiego przyjęta przez Sejmik Województwa Zachodniopomorskiego w czerwcu 2010 określa, że produkcja energii w 2008 roku wyniosła 8 214,7 GWh, a zużycie energii w województwie w tym okresie wyniosło 5 510 GWh. Zapotrzebowanie na energię elektryczną odbiorców indywidualnych i przemysłowych w województwie zachodniopomorskim może być w całości zaspokojone, ponieważ produkcja energii jest wyższa niż jej zużycie. W 2008 roku ta „nadwyżka” wyniosła 2 704,7 GWh. Strategia Rozwoju Województwa Zachodniopomorskiego formułuje wyzwania dotyczące wytwarzania energii elektrycznej i ciepłej, zgodnie z którymi *dostęp do infrastruktury przesyłu energii elektrycznej oraz gazu jest ciągle niewystarczający i wymaga inwestycji w celu wyrównania jego poziomu w całym województwie, głównie w małych miastach i na obszarach wiejskich. Niezbędne jest wsparcie modernizacji i rozwoju systemów wytwarzania i dystrybucji energii. Preferowane powinny być rozwiązania w zakresie wytwarzania energii w układzie skojarzonym oraz większe wykorzystanie źródeł energii odnawialnej. Istniejące linie wysokiego napięcia na obszarze aglomeracji szczecińskiej, w pasie nadmorskim oraz w południowo-wschodniej części województwa wymagają znacznej rozbudowy*

*i modernizacji sieci o napięciu 110 kV. Niezbędne jest zwiększenie pewności zasilania oraz planowany rozwój energetyki wiatrowej dużych mocy (m.in. w okolicach Choszczna, Recza, Myśliborza, Dębna, Barlinka, Krzęcina, Świnoujścia, Niechorza, Stepnicy, Reska).<sup>2</sup>*

Gmina zasilana jest liniami napowietrznymi średnich napięć z GPZ Chojna do miasta Trzcńska-Zdrój oraz GPZ Bielin do rozdzielni Banie. Wschodnia część gminy zasilna jest odgałęzieniem linii SN z terenu gminy Myślibórz. Przez teren gminy Moryń przechodzą linie energetyczne o zanczeniu ponadgminnym. Jest to linia WN łącząca GPZ Chojna z GPZ Bielin oraz magistrala 15kV łącząca GPZ Bielin z rozdzielnią Banie.

Zgodnie z danymi Enea Operator Sp. z o.o. gmina Moryń jest zelektryfikowana następującymi rodzajami linii:

- Linie napowietrzne 15 kV o długości około 98000 metrów
- Linie kablowe 15 kV o długości około 32000 metrów
- Linia napowietrzna 110 kV realcji GPZ Chojna – GPZ Bielin – GPZ Dębno o długości około 2000 metrów

Zapotrzebowanie mocy na terenie gminy Moryń pokrywane jest ze stacji 110/15 kV mocy 2x16,0 MVA GPZ Bielin. Główny Punkt Zasilania (GPZ) współpracuje ze stacją 110/15 kV w gminie Chojna.

Sieć napowietrzna 15kV zasila stacje transformatorowe 15/0,4 kV w poszczególnych jednostkach osadniczych gminy Moryń oraz częściowo gmin sąsiednich. W mieście Moryń w centrum funkcjonuje sieć kablowa oraz napowietrzna na obrzeżach. Energia elektryczna dla większości odbiorców w poszczególnych miejscowościach dostarczana jest głównie liniami napowietrznymi SN o wysokości napięcia na poziomie 15 kV. W gminie znajdują się 63 stacje transformatorowe.

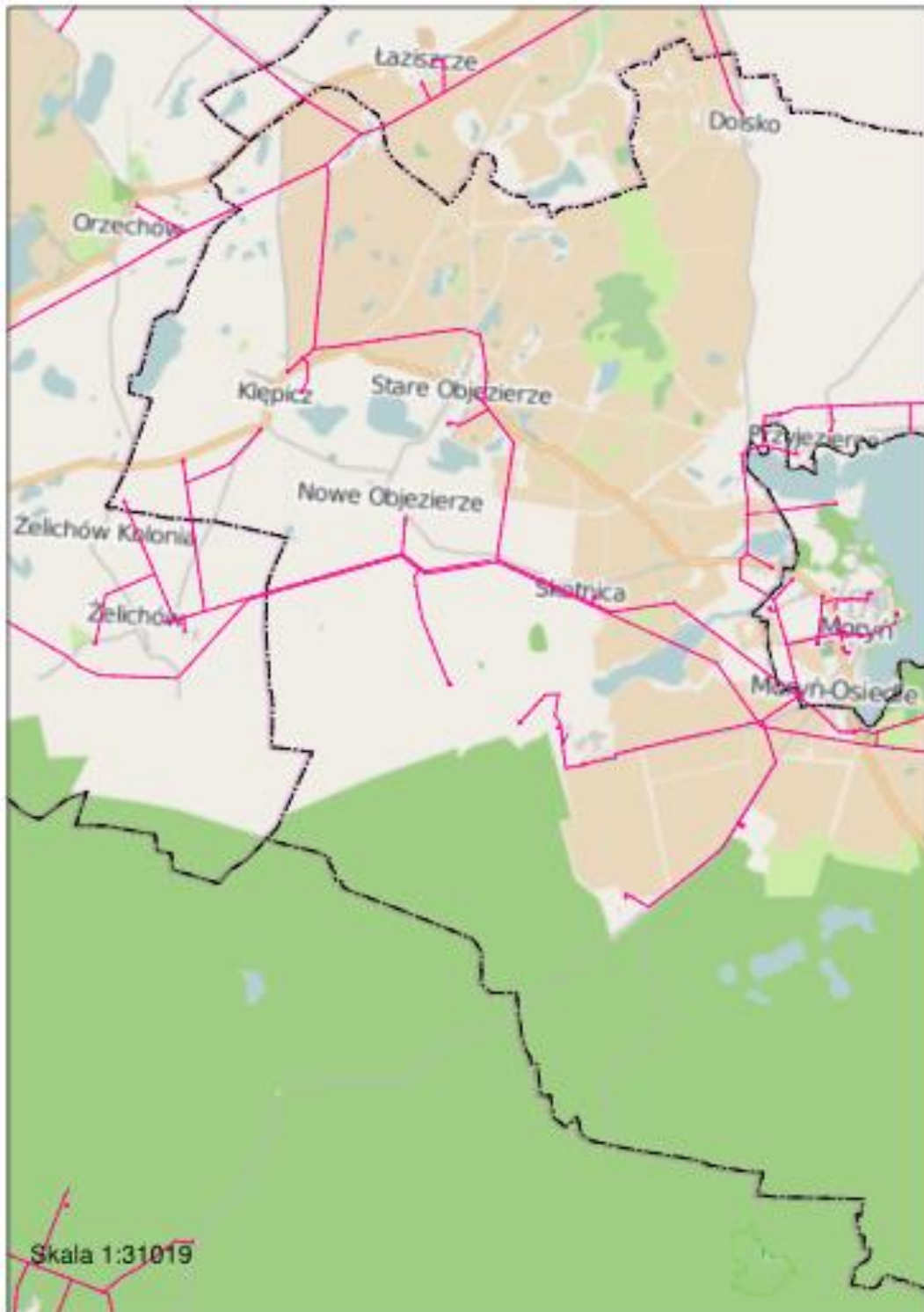
#### Ocena stanu istniejącego

W gminie Moryń nie występują problemy z zasilaniem w energię elektryczną, potrzeby mieszkańców miasta w tym zakresie są w pełni zaspokojone. Obecnie nie istnieje niebezpieczeństwo wystąpienia braku lub niedoborów energii elektrycznej. Możliwości

---

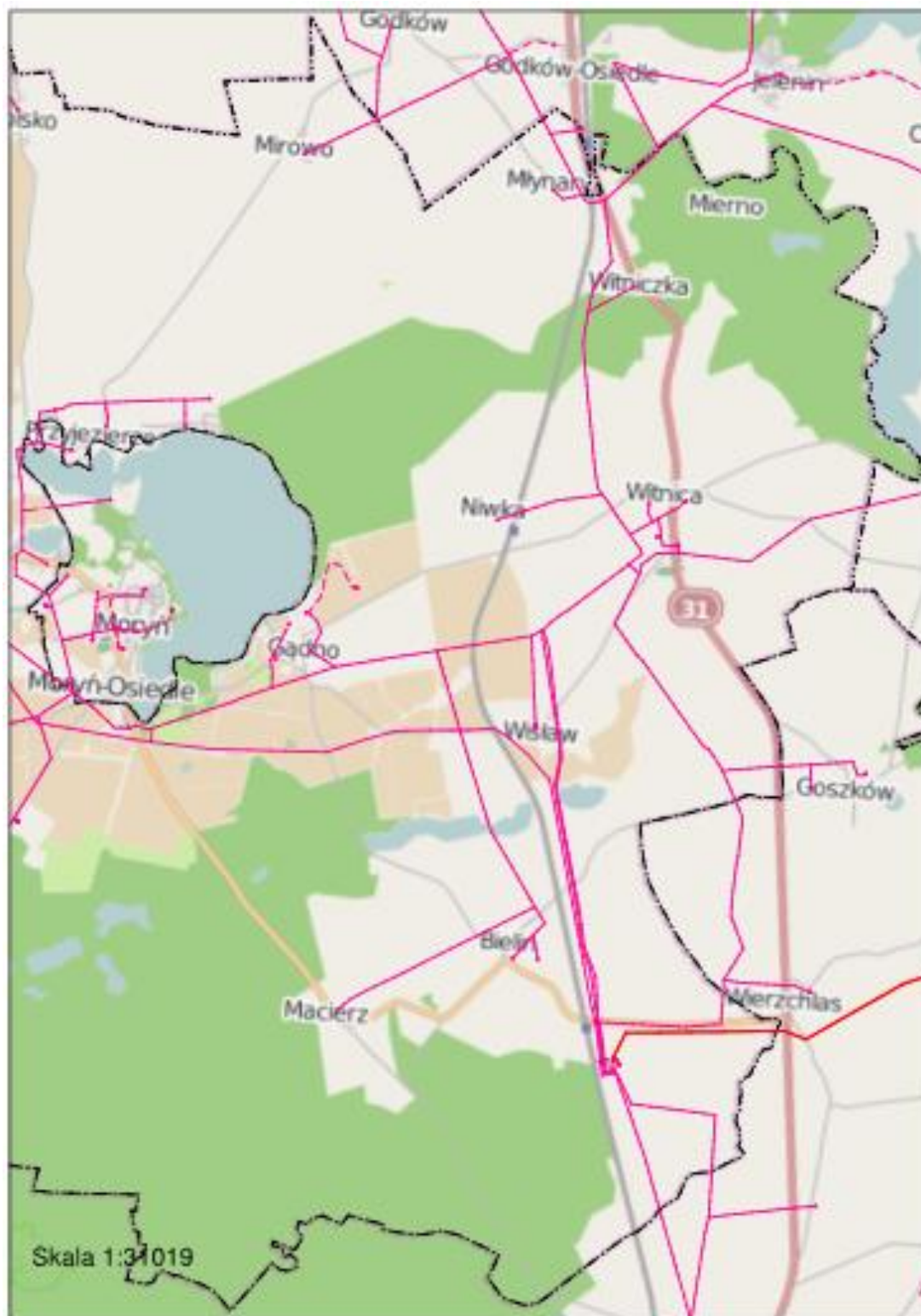
<sup>2</sup> Strategia Rozwoju Województwa Zachodniopomorskiego przyjęta przez Sejmik Województwa Zachodniopomorskiego w czerwcu 2010

dostawy energii elektrycznej w chwili obecnej są większe niż zapotrzebowanie. Na bieżąco trwają prace związane z wymianą linii napowietrznych i budową nowych przyłączy.

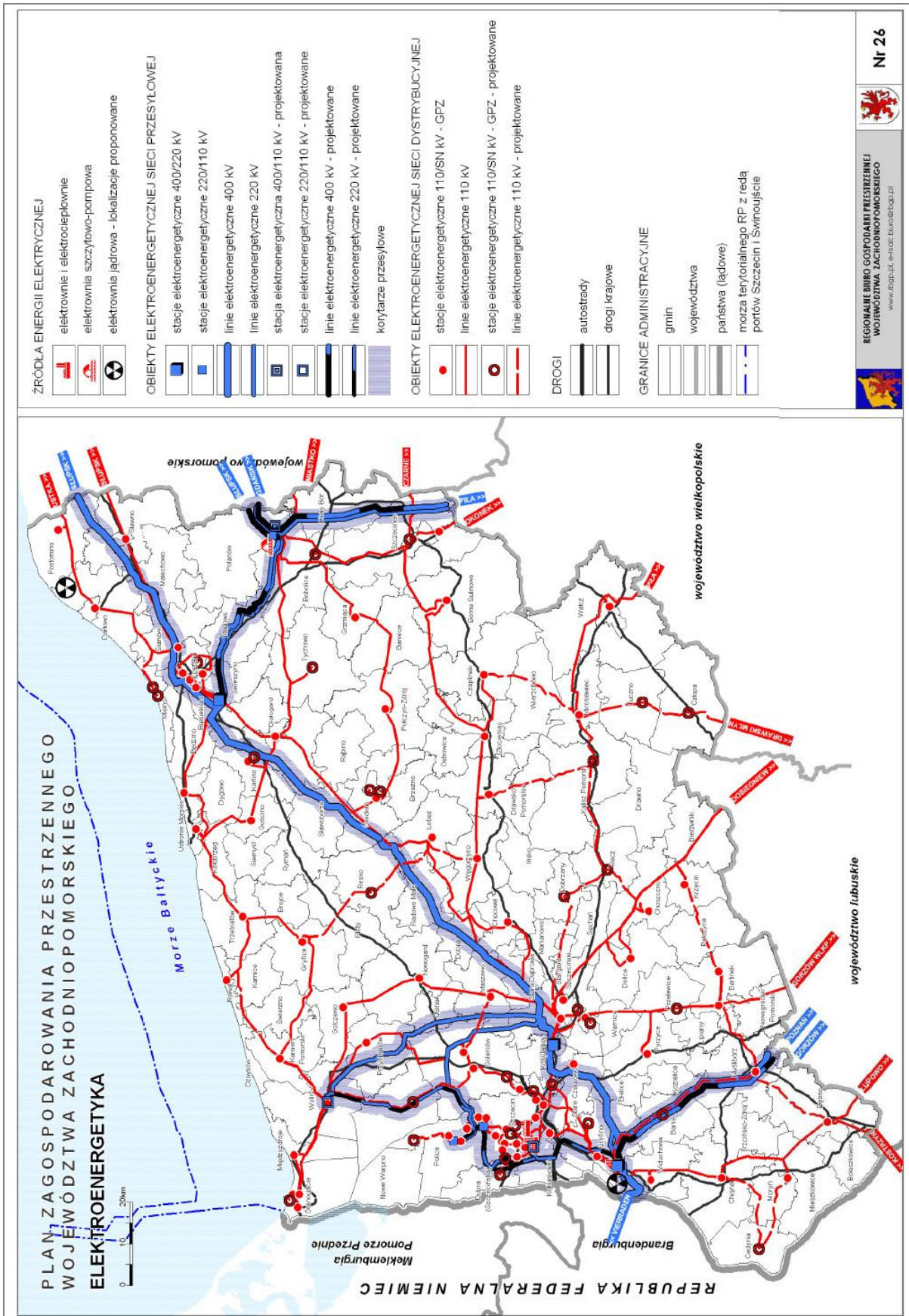


Rysunek nr 9 Plan sieci 110 kV (kolor czerwony) 15kV (kolor różowy) i St. Tr. 15/0,4kV Źródło: ENEA Operator Sp. z o.o., Oddział Dystrybucji Szczecin





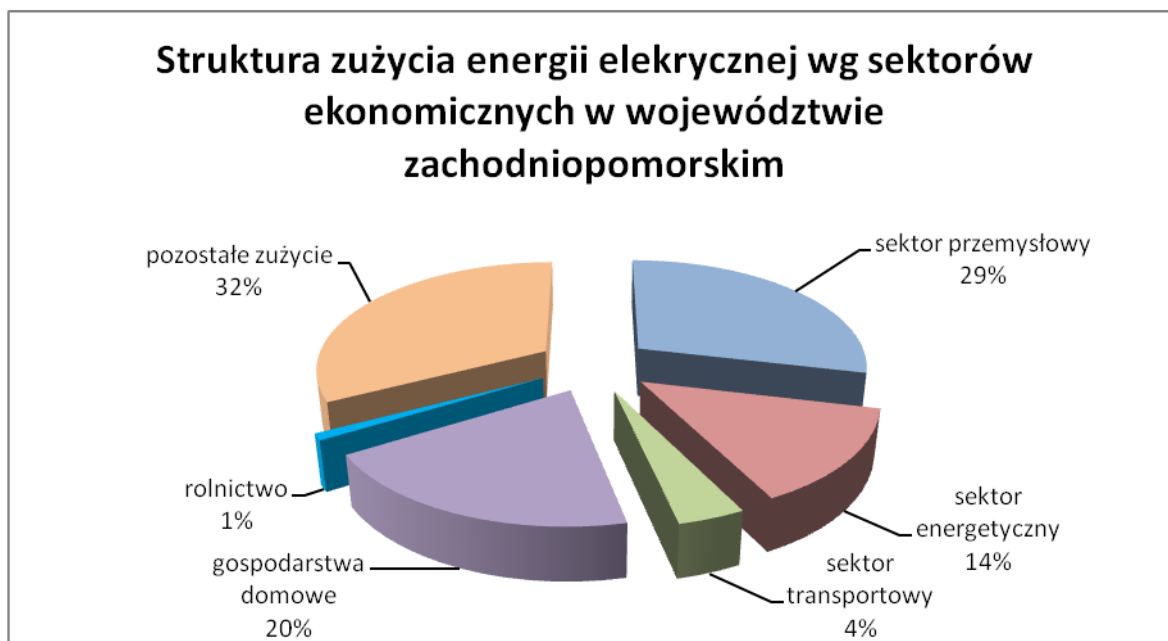
Rysunek nr 10 Plan sieci 110 kV (kolor czerwony) 15kV (kolor różowy) i St. Tr. 15/0,4kV Źródło: ENEA Operator Sp. z o.o., Oddział Dystrybucji Szczecin



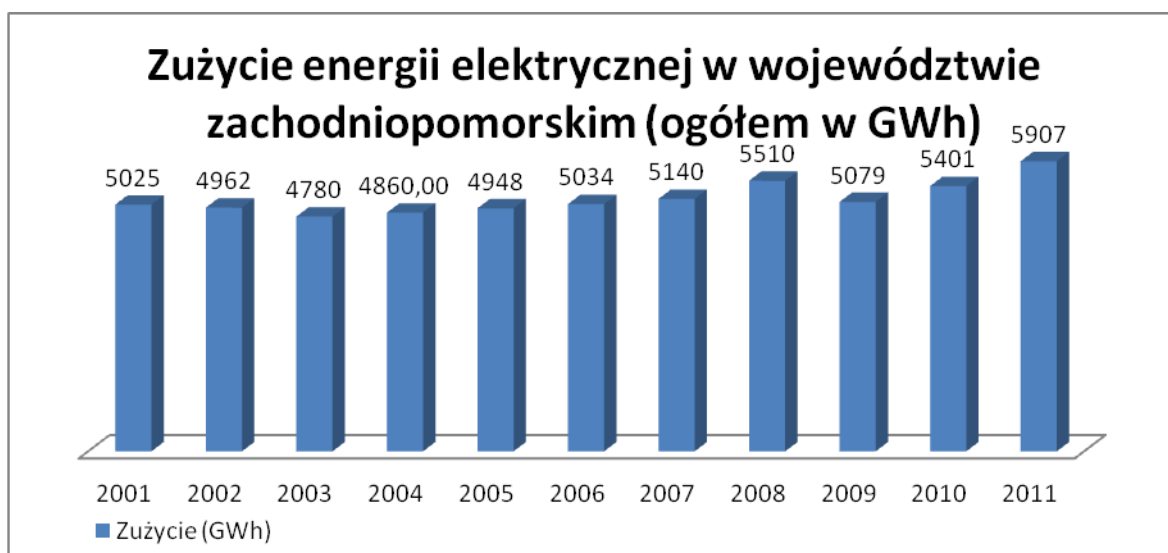
Rysunek nr 11 Źródła energii elektrycznej w województwie zachodniopomorskim  
Źródło: Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Zachodniopomorskiego

## 4.2 Zużycie energii elektrycznej

W 2013 roku w województwie zachodniopomorskim zużycie energii elektrycznej wyniosło 5 907 GWh, strukturę zużycia według sektorów w 2011 roku oraz zużycie energii ogółem na przestrzeni lat 2001-2011 przedstawiono poniżej.



Rysunek nr 12 Struktura zużycia energii elektrycznej wg sektorów ekonomicznych w województwie zachodniopomorskim Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS



Rysunek nr 13 Zużycie energii elektrycznej w województwie zachodniopomorskim w latach 2001 – 2011 Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

## Taryfa Dzień i Noc - obszar szczeciński

(Ceny i stawki opłat zawierają podatek VAT w wysokości 23%)

### OPŁATA ZA ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

#### Cena energii elektrycznej

od 1 stycznia 2012 r. 0,3499 zł/kWh

### OPŁATY ZMIENNE ZA USŁUGI DYSTRYBUCJI

#### Składnik zmienny stawki sieciowej

obowiązuje od 1 stycznia 2013 r. 0,2133 zł/kWh

#### Stawka jakościowa

obowiązuje od 1 stycznia 2013 r. 0,0103 zł/kWh

### OPŁATY STAŁE ZA USŁUGI DYSTRYBUCJI

#### Stawka opłaty abonamentowej

##### okres rozliczeniowy:

1-miesięczny	4,06 zł/m-c
2-miesięczny	2,74 zł/m-c
6-miesięczny	1,09 zł/m-c
12-miesięczny	0,59 zł/m-c

obowiązuje od 1 stycznia 2013 r.

#### Składnik stały stawki sieciowej

układ 1-fazowy	3,81 zł/m-c
układ 3-fazowy	5,83 zł/m-c

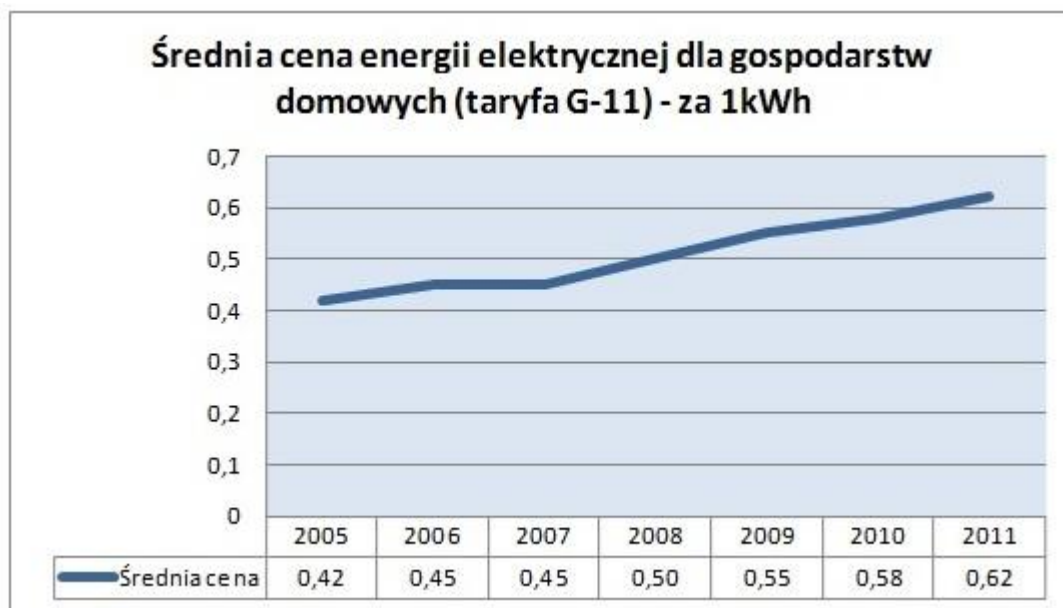
obowiązuje od 1 stycznia 2013 r.

#### Stawka opłaty przejściowej

##### roczne zużycie energii:

do 500 kWh	0,10 zł/m-c
od 500 do 1200 kWh	0,44 zł/m-c
powyżej 1200 kWh	1,39 zł/m-c

obowiązuje od 1 stycznia 2013 r.



Rysunek 15 Średnia cena energii elektrycznej dla gospodarstw domowych (taryfa G-11) - za 1 kWh  
 Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS - Bank Danych Regionalnych

Tabela nr 11 Energia elektryczna w gospodarstwie domowym wg lokalizacji odbiorcy w 2011 r.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Jednostka terytorialna	Odbiorcy energii elektrycznej na niskim napięciu	Zużycie energii elektrycznej na niskim napięciu	Zużycie energii elektrycznej na niskim napięciu na 1 mieszkańca
Powiat Gryfiński ogółem	186911	130 501 260,2	698,2

Na terenie gminy Moryń znajdują się budynki użyteczności publicznej charakteryzujące się zróżnicowanym przeznaczeniem, wiekiem oraz technologią wykonania. Na potrzeby niniejszego opracowania został przygotowany wykaz obiektów zlokalizowanych na terenie gminy, które są administrowane przez Gminę Moryń, placówki i instytucje oraz podległe gminie jednostki budżetowe. Szacuje się, że średnioroczne zużycie energii na budynki użyteczności wynosi około 220,685 MWh dla 35 punktów poboru.

## Oświetlenie

Zgodnie z Ustawą Prawo energetyczne do zadań własnych należy również finansowanie oświetlenia ulic, placów i dróg publicznych znajdujących się na terenie

gminy.<sup>3</sup> Szacuje się, że średnioroczne zużycie energii na oświetlenie dróg i placów wynosi około 245,310 MWh dla ponad 53 punktów poboru energii elektrycznej.

**Tabela nr 12 Wykaz punktów poboru energii elektrycznej wraz z wykazem spełnienia wymogów zasady TPA – zdalny odczyt (jednostki organizacyjne gminy Moryń)**

<i>LP</i>	<i>PUNKT POBORU ENERGII ELEKTRYCZNEJ PPE</i>	<i>NR LICZNIKA</i>	<i>GRUPA TARYFOWA</i>	<i>MOC UMOWNA</i>	<i>TPA</i>
1	Zarząd Miejski w Moryniu Witnica Remiza	12155023	C12a	11 kW	Nie dotyczy
2	Lokal niemieszkalny Kłępicz	9070638	C11	27 kW	Nie dotyczy
3	Przystanek autobusowy Witnica	25858179	C11	4 kW	Nie dotyczy
4	Orlik - Szatnia Moryń	92784863	C11	14 kW	Nie dotyczy
5	Sala Widowiskowa Moryń	4389469	C12a	14 kW	Nie dotyczy
6	Urząd Miasta i Gminy Moryń	10935474	C11	11 kW	Nie dotyczy
7	Remiza Moryń	12046191	C12a	11 kW	Nie dotyczy
8	Urząd Miejski - Biura	9461446	C12a	14 kW	Nie dotyczy
9	Świetlica wiejska Dolsko	27937205	C11	2 kW	Nie dotyczy
10	Remiza Stare Objezierze	8673825	C11	15 kW	Nie dotyczy
11	Przepompownia PS-1 ul. Jeziorna	11734966	C11	11 kW	Nie dotyczy
12	Przepompownia PS-2 ul. Żeglarska	47978226	C11	9 kW	Nie dotyczy
13	Przepompownia PL-3, ul. Jeziorna	11725255	C11	7 kW	Nie dotyczy
14	Przepompownia ul. Odrzańska	47978294	C11	9 kW	Nie dotyczy
15	Przepompownia PS-4 ul. Dworcowa	47973273	C11	9 kW	Nie dotyczy
16	Przepompownia PL-4 ul. Wodna	47973338	C11	9 kW	Nie dotyczy
17	Plaża ul. Jeziorna	9054081	C11	11 kW	Nie dotyczy
18	Szkoła Podstawowa Witnica	7666220	C11	27 kW	Nie dotyczy

<sup>3</sup> Art. 18 pkt1 ust.3 Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 Prawo Energetyczne (Dz. U. z 2006 r. z późniejszymi zmianami)

Projekt założeń dla planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowa dla gminy Moryń na lata 2014 – 2029

19	Szkoła Sala Gimnastyczna Witnica	88499726	C11	15 kW	Nie dotyczy
20	Schronisko Moryń	3513762	C11	14 kW	Nie dotyczy
21	Szkoła Podstawowa Moryń	11798252	C12a	27 kW	Nie dotyczy
22	Szkoła Podstawowa Moryń	11458550	C12a	27 kW	Nie dotyczy
23	Świetlica Bielin	8219682	C11	11 kW	Nie dotyczy
24	Świetlica Klępicz	8235072	C11	11 kW	Nie dotyczy
25	Świetlica Mirowo	9724766	C11	27 kW	Nie dotyczy
26	Świetlica Przyjezierze	8117171	C11	11 kW	Nie dotyczy
27	Świetlica Stare Objezierze	9920531	C11	11 kW	Nie dotyczy
28	Świetlica Nowe Objezierze	26383150	C11	4 kW	Nie dotyczy
29	Świetlica Gądno	8074910	C11	9 kW	Nie dotyczy
30	Miejski Ośrodek Kultury w Moryniu	4591455	C12a	14 kW	Nie dotyczy
31	ZGKiM Baza	10935454	C11	11 kW	Nie dotyczy
32	ZGKiM Przedpog. Dom	27892773	C11	4 kW	Nie dotyczy
33	ZGKiM Baza	8215700	G11	5 kW	Nie dotyczy
34	Oczyszczalnia ścieków w Moryniu	97583549	B11	30 kW	zdalny odczyt
35	Stacja uzdatniania wody w Moryniu	6105270	B11	35 kW	brak TPA odczyt fizyczny

Tabela nr 13 Wykaz punktów poboru energii elektrycznej wraz z wykazem spełnienia wymogów zasady TPA – zdalny odczyt oświetlenie uliczne i drogowe oraz oświetlenie klatek schodowych gminy Moryń)

<i>LP</i>	<i>PUNKT POBORU ENERGII ELEKTRYCZNEJ PPE</i>	<i>NR LICZNIKA</i>	<i>GRUPA TARYFOWA</i>	<i>MOC UMOWNA</i>	<i>TPA</i>
1	Oświetlenie uliczne Bielin	19156165	C12a	2 kW	Nie dotyczy
2	Oświetlenie drogowe Macierz	26409150	C11	1 kW	Nie dotyczy
3	Oświetlenie uliczne Bielin	60865946	C12a	2 kW	Nie dotyczy

Projekt założeń dla planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowa dla gminy Moryń na lata 2014 – 2029

4	Oświetlenie Witniczka	27031354 / 26789831	C11	4 kW	Nie dotyczy
5	Oświetlenie uliczne Młynary	80471618	C12a	2 kW	Nie dotyczy
6	Oświetlenie uliczne Witnica	80588796	C12a	2 kW	Nie dotyczy
7	Oświetlenie uliczne Wisław	26399070 / 26841138	C12a	1 kW	Nie dotyczy
8	Oświetlenie uliczne Witnica	80588812	C12a	3 kW	Nie dotyczy
9	Oświetlenie uliczne Witnica	80588826	C12a	2 kW	Nie dotyczy
10	Oświetlenie uliczne Klępicz	24326388	C12a	3 kW	Nie dotyczy
11	Oświetlenie uliczne ul. Dworcowa	26847116	C12a	3 kW	Nie dotyczy
12	Oświetlenie uliczne ul. Jeziorna	26357307	C12a	3 kW	Nie dotyczy
13	Oświetlenie uliczne ul. Rynkowa	80437403	C12a	3 kW	Nie dotyczy
14	Oświetlenie uliczne ul. Pszczelarska	26452473	C12a	4 kW	Nie dotyczy
15	Oświetlenie uliczne ul. Lipowa	26452775	C12a	3 kW	Nie dotyczy
16	Oświetlenie uliczne Przyjezierze	26400334	C12a	3 kW	Nie dotyczy
17	Oświetlenie uliczne Przyjezierze	26840882	C12a	3 kW	Nie dotyczy
18	Oświetlenie uliczne Gądno	80434364 / 26472933	C12a	3 kW	Nie dotyczy
19	Oświetlenie uliczne Gądno	26403413 / 26472939	C12a	1 kW	Nie dotyczy
20	Oświetlenie uliczne Mirowo	80474282	C12a	3 kW	Nie dotyczy
21	Oświetlenie uliczne Dolsko	80474240	C12a	3 kW	Nie dotyczy
22	Oświetlenie uliczne Stare Objezierze	80662273	C12a	3 kW	Nie dotyczy
23	Oświetlenie uliczne Nowe Objezierze	80662136	C12a	3 kW	Nie dotyczy
24	Oświetlenie uliczne Plac Wolności	89133529	C12a	7 kW	Nie dotyczy
25	Oświetlenie uliczne ul. Lipowa	5777566	C12a	11 kW	Nie dotyczy
26	Oświetlenie uliczne ul. Lipowa	63022554	C12a	11 kW	Nie dotyczy
27	Oświetlenie uliczne Bielin	26841053	C12a	2 kW	Nie dotyczy



Projekt założeń dla planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowa dla gminy Moryń na lata 2014 – 2029

28	Oświetlenie uliczne ul. Dworcowa	26840521	C12a	3 kW	Nie dotyczy
29	Oświetlenie uliczne ul. Jeziorna	26841168	C12a	3 kW	Nie dotyczy
30	Oświetlenie uliczne ul. Pszczelarska	26847125	C12a	4 kW	Nie dotyczy
31	Oświetlenie uliczne ul. Lipowa	15265669	C12a	3 kW	Nie dotyczy
32	Oświetlenie uliczne Przyjezierze	26841106	C12a	3 kW	Nie dotyczy
33	Oświetlenie uliczne Przyjezierze	26841123	C12a	3 kW	Nie dotyczy
34	Oświetlenie uliczne ul. Rynkowa	26473413	C12a	3 kW	Nie dotyczy
35	Oświetlenie uliczne Mirowo	26472974	C12a	3 kW	Nie dotyczy
36	Oświetlenie uliczne Dolsko	26840895	C12a	3 kW	Nie dotyczy
37	Oświetlenie uliczne Klępicz	26472936	C12a	3 kW	Nie dotyczy
38	Oświetlenie uliczne Stare Objezierze	20473415	C12a	3 kW	Nie dotyczy
39	Oświetlenie uliczne Nowe Objezierze	26473429	C12a	3 kW	Nie dotyczy
40	Oświetlenie uliczne Młynary	26772722	C12a	2 kW	Nie dotyczy
41	Oświetlenie uliczne Witnica	26841057	C12a	2 kW	Nie dotyczy
42	Oświetlenie uliczne Witnica	26840879	C12a	3 kW	Nie dotyczy
43	Oświetlenie uliczne Witnica	26841148	C12a	2 kW	Nie dotyczy
44	Oświetlenie klatki schodowej ul. Wąska	24993581	G11	5 kW	Nie dotyczy
45	Oświetlenie klatki schodowej ul. Szkolna	25525410	G11	5 kW	Nie dotyczy
46	Oświetlenie klatki schodowej ul. Dojazdowa	26255502	G11	5 kW	Nie dotyczy
47	Oświetlenie klatki schodowej ul. Chopina	60550987	G11	5 kW	Nie dotyczy
48	Oświetlenie klatki schodowej ul. Rynkowa	26213383 / 26604530 / 26605260	G11	5 kW	Nie dotyczy
49	Oświetlenie klatki schodowej ul. Kościuszki	26098299	G11	5 kW	Nie dotyczy
50	Oświetlenie klatki schodowej ul. Kościuszki	60808829	G11	5 kW	Nie dotyczy
51	Oświetlenie klatki schodowej ul. Kościuszki	27544812 / 26604534	G11	5 kW	Nie dotyczy

52	Oświetlenie klatki schodowej ul. Kościuszki	27750169	G11	5 kW	Nie dotyczy
53	Oświetlenie klatki schodowej ul. Odrzańska	11245971	G11	15 kW	Nie dotyczy

#### 4.3 Planowane inwestycje w zakresie rozwoju sieci elektroenergetycznej

ENEA Operator Sp. z o.o. w odpowiedzi na wniosek dotyczący informacji odnośnie udostępnienia planu rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną dla gminy Moryń informuje, iż w Planie Rozwoju na lata 2014-2019 nie przewiduje na terenie gminy żadnych znaczących inwestycji. Niezbędna jest natomiast rozbudowa i modernizacja sieci elektroenergetycznych wynikające z konieczności zasilania obecnych odbiorców w energię elektryczną z zachowaniem wymaganych parametrów sieci i jakości energii elektrycznej, a także z wydawanych na bieżąco warunków przyłączenia i podpisywanych umów o przyłączenie nowych odbiorców energii elektrycznej.

ENEA Operator Sp. z o.o. wyraża gotowość do realizacji przyłączy i rozbudowy sieci elektroenergetycznej umożliwiającej aktywizację i rozwój gminy, zarówno w zakresie przyłączy komunalnych jak i podmiotów realizujących działalność gospodarczą. Niezbędnym warunkiem dla takiego działania jest spełnienie technicznych i ekonomicznych warunków przyłączenia.

#### 4.4 Kierunki rozwoju infrastruktury komunalnej w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną

Zgodnie ze informacjami gminnymi stan techniczny wielu istniejących trafostacji i sieci rozdzielczych wymaga modernizacji i rozbudowy, w przypadku realizacji nowych inwestycji. W większości miejscowościach gminy zmodernizowano system oświetlenia ulic. Zastosowano nowocześniejsze, energooszczędne technologie, ale system nadal wymaga okablowania.

Rekomenduje się:

- Pełne wykorzystanie wszystkich tras linii 15kV na terenie gminy.
- Dostosowanie istniejących linii magistralnych do przeniesienia wzrastającego obciążenia, poprzez zwiększenie przekrojów przewodów
- Utrzymanie współpracy sieci 15 kV w gminie Moryń, z siedzibą w gminach sąsiednich.
- Pozostawienie modernizacji odgałęzień od linii magistralnych 15 kV, lokalizacji stacji transformatorowych 15/0,4 kV i sieci niskich napięć, do ustalania w planach miejscowych i w ramach warunków zabudowy i zagospodarowania terenu.

Zgodnie z rekomendacją przewiduje się:

- pełne wykorzystanie wszystkich tras linii 15 kV na terenie gminy Moryń;
- utrzymanie istniejących połączeń z magistralnymi liniami 15 kV w gminach sąsiednich;
- realizację odcinków linii 15 kV celem nawiązania się do sieci istniejącej;
- realizację stacji transformatorowych 15/0,4 kV, stosownie do potrzeb wynikających z programów zagospodarowania;
- realizację sieci niskich napięć, stosownie do potrzeb.

W zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną proponuje się:

1. Utrzymanie istniejącej linii wysokiego napięcia 110kV z możliwością przebudowy oraz korekty tras
2. Utrzymanie linii magistralnych średniego napięcia 15kV
3. Systematyczne przekształcanie sieci 15 kV do modelu układu pierścieniowego
4. Możliwość budowy innych elektrowni korzystających z alternatywnych źródeł energii (farm wiatrowych)

#### **4.5 Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną**

Prognozowane zapotrzebowanie na energię w gminie Moryń zostało opracowane przy wykorzystaniu danych dotyczących zużycia energii elektrycznej w gminie w latach 2011-

2012 oraz „Prognozy zapotrzebowania na paliwa i energię do 2030r.” stanowiącej załącznik do projektu „Polityki energetycznej Polski do 2030 r.” Powołując się na prognozy w 2010-2030 w rolnictwie nastąpi spadek zapotrzebowania na energię finalną o 18%, a w gospodarstwach domowych wzrost o 5,5%.

**Tabela nr 14 Zapotrzebowanie na energię finalną w podziale na sektory gospodarki [Mtoe] Źródło: Prognoza zapotrzebowania na paliwa i energię do 2030 roku. Załącznik 2 do projektu „Polityki energetycznej Polski do 2030 r.”, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa 2009**

	<b>2006</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2020</b>	<b>2025</b>	<b>2030</b>
Przemysł	20,9	18,2	19,0	20,9	23,0	24,0
Transport	14,2	15,5	16,5	18,7	21,2	23,3
Rolnictwo	4,4	5,1	4,9	5,0	4,5	4,2
Usługi	6,7	6,6	7,7	8,8	10,7	12,8
Gospodarstwa domowe	19,3	19,0	19,1	19,4	19,9	20,1
<b>RAZEM</b>	<b>65,5</b>	<b>64,4</b>	<b>67,3</b>	<b>72,7</b>	<b>79,3</b>	<b>84,4</b>

W krajowym zapotrzebowaniu brutto na energię elektryczną przewiduje się umiarkowany wzrost finalnego zapotrzebowania na energię elektryczną z poziomu ok. 104,6 TWh w 2010 r. do 171,6 TWh w 2030 r. Wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną jest spowodowany przewidywanym wykorzystaniem istniejących jeszcze rezerw transformacji rynkowej i działań efektywnościowych w gospodarce. Krajowe zapotrzebowanie brutto na energię elektryczną w podziale na składowe przedstawia poniższa tabela:

**Tabela nr 15 Krajowe zapotrzebowanie na energię elektryczną [TWh] Źródło: Prognoza zapotrzebowania na paliwa i energię do 2030 roku. Załącznik 2 do projektu „Polityki energetycznej Polski do 2030 r.”, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa 2009**

	<b>2006</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2020</b>	<b>2025</b>	<b>2030</b>
Energia finalna	111,0	104,6	115,2	130,8	152,7	171,6
Sektor energii	11,6	11,3	11,6	12,1	12,7	13,3
Straty przesyłu i dystrybucji	14,1	12,9	13,2	13,2	15,0	16,8
Zapotrzebowanie netto	136,6	128,7	140,0	156,1	180,4	201,7
Potrzeby własne	14,1	12,3	12,8	13,2	14,2	15,7
Zapotrzebowanie brutto	<b>150,7</b>	<b>141,0</b>	<b>152,8</b>	<b>169,3</b>	<b>194,6</b>	<b>217,4</b>

Na kształtowanie się zapotrzebowania na energię elektryczną w gminie Moryń, która jest gminą miejską w okresie do 2029 roku będą wywierały wpływ następujące czynniki:

- zmniejszanie liczby ludności – zmniejszający się przyrost naturalny, nasilająca się migracja za pracą poza granice regionu,
- wzrost zużycia energii elektrycznej przez obecnych mieszkańców korzystających z większej ilości odbiorników energii elektrycznej,
- rozwój produkcji rolnej oraz infrastruktury technicznej gospodarstw rolnych,
- rozwój sektora usług,
- efekty poprawy efektywności energetycznej oraz racjonalnego wykorzystania energii elektrycznej.

W okresie do 2029 roku zakłada się wzrost zużycia energii elektrycznej w gospodarstwach domowych, który będzie uwarunkowany wyposażeniem gospodarstw w odpowiednie urządzenia służące do przygotowania posiłków, ogrzewania pomieszczeń oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej. Względy ekonomiczne (wysoka cena prądu) nie sprzyja wykorzystaniu jej do powyższych celów, jednak wielu odbiorców wykorzystuje zalety energii elektrycznej jako wygodnego i czystego źródła energii.

W związku z powyższym dla gminy Moryń rozpatrzono wariantową prognozę zapotrzebowania na energię elektryczną. W prognozie przyjęto, że rozwój gminy w zakresie gospodarczym będzie się odbywał relatywnie do wskaźników rozwoju w skali całego kraju. Zgodnie z Prognozami zapotrzebowania na paliwa i energię do 2030 roku zapotrzebowanie na energię elektryczną będzie wzrastać średniorocznym tempie zbliżonym do 2,3%.

Założono, że zużycie energii elektrycznej w gminie w okresie do 2029 roku będzie wzrastać w stałym tempie. W celu oszacowania prognozowanego zużycia energii elektrycznej przyjęto dwa warianty prognozy:

- **Wariant I ⇒ Aktywny:** zakłada średnioroczny wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną w wysokości 2,3% zgodnie z Polityką energetyczną Polski do 2030 roku

#### **WARIANT I ⇒ AKTYWNY**

	<b>2012</b>	<b>2016</b>	<b>2020</b>	<b>2024</b>	<b>2028</b>
<b>Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną [MWh]</b>	9 142	10 013	10 966	12 010	13 154

- **Wariant II ⇒ umiarkowany:** zakłada średnioroczny wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną w wysokości 1,15% przy uwzględnieniu prognozy dotyczącej tempa zmiany liczby ludności w gminie Moryń oraz wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii.

#### WARIANT II ⇒ UMIARKOWANY

	2012	2016	2020	2024	2028
Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną [MWh]	9 142	9 570	10 018	10 487	10 977

Za bardziej prawdopodobny uważa się Wariant II ⇒ umiarkowany, zgodnie z którym zapotrzebowanie na energię elektryczną w gminie Moryń w 2029 roku może wynieść niemal 11 000 MWh.

## 5. Zaopatrzenie w paliwa gazowe

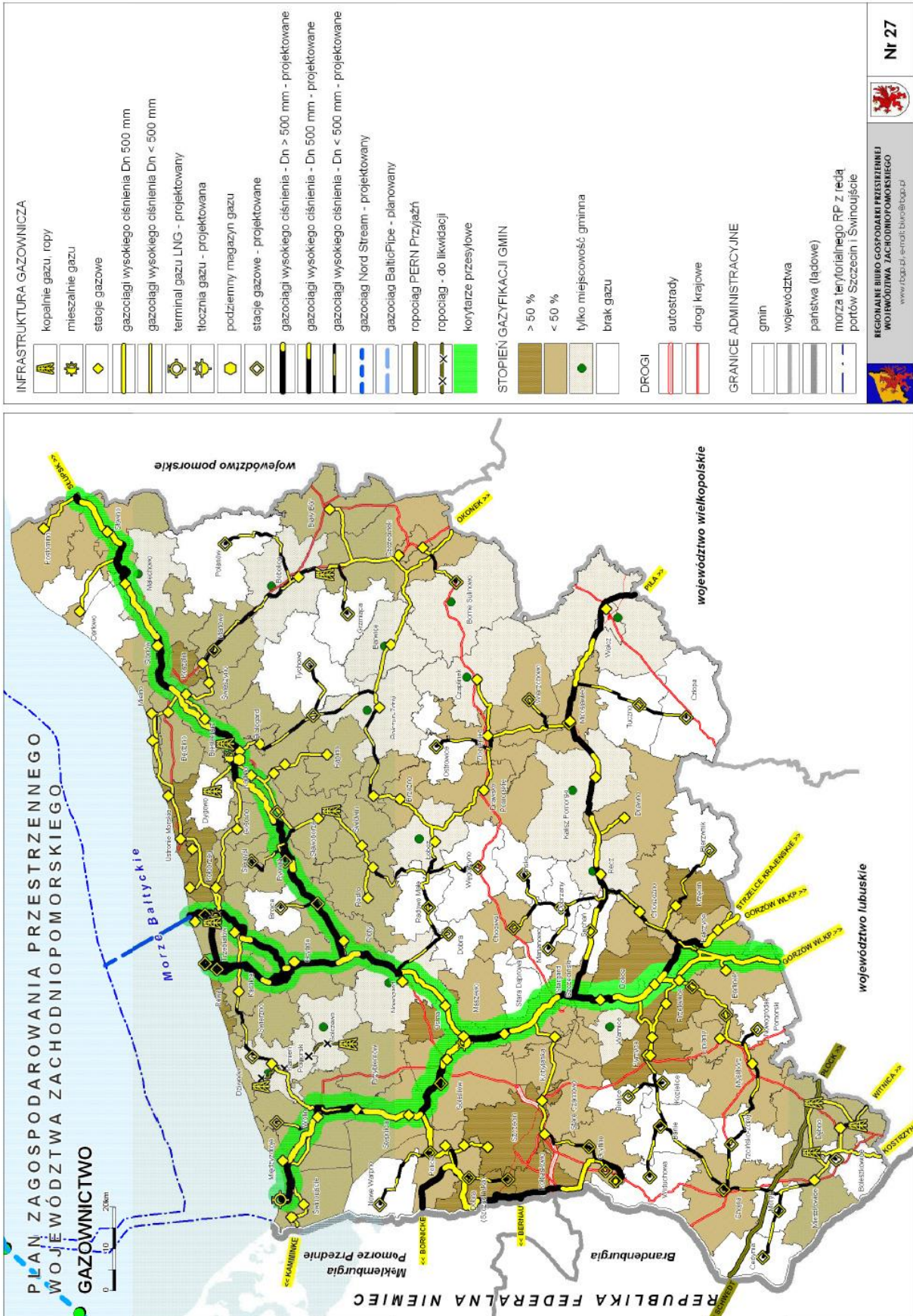
### 5.1 Stan obecny

Gaz sieciowy jest obecnie jednym z podstawowych nośników energii przyjaznych dla środowiska, który znajduje coraz szersze zastosowanie. Może on zaspokoić zapotrzebowanie na czystsza energię w wielu sektorach, w tym coraz większe zapotrzebowanie w zakresie wytwarzania energii oraz ciepła. Coraz częściej wykorzystywany jest jako alternatywny rodzaj paliwa w kotłowniach, co w konsekwencji ogranicza wysoki stopień emisji szkodliwych związków do środowiska naturalnego.

Zgodnie z Programem rozwoju sektora energetycznego w województwie zachodniopomorskim do 2015 r. *dotychczas gęstość sieci gazowej w woj. zachodniopomorskim była znacznie niższa niż przeciętnie na terenie kraju. Jednakże pod względem udziału korzystających z sieci gazowej w relacji do ogółu ludności oraz zużycia*

*gazu ziemnego na 1 mieszkańca i na 1 korzystającego, odpowiednie wskaźniki w woj. zachodniopomorskim są wyższe od średniej krajowej. Świadczy to o większym regionalnym popycie ze strony ludności i podmiotów gospodarczych oraz o dalszych możliwościach wzrostu zużycia gazu ziemnego na terenie województwa. Widoczny jest wpływ kryzysu gospodarczego – zużycie gazu na 1 mieszkańca i 1 odbiorcę w badanym okresie zmalało i to zarówno w kraju, jak i w regionie.*

Dystrybutorem sieci gazowej na terenie północno – zachodniej Polski jest Duon Dystrybucja S.A. oraz PGNiG. Gmina Moryń nie jest natomiast zgazyfikowana. Opracowane Studium programowe możliwości rozwoju sieci gazowej wysokiego ciśnienia dla gmin: Lipiany, Nowogródek Pomorski, Myślibórz, Trzcińsko Zdrój, Moryń, i Cedynia pozwoliło zrealizować przedsięwzięcie poprzez wybudowanie gazociągu wysokiego ciśnienia relacji będącego odgałęzieniem od istniejącego gazociągu wysokiego ciśnienia relacji Odolanów – Police dla gmin sąsiednich. W mieście Moryń nie została wykonana jednak żadna stacja redukcyjno-pomiarowa. Docelowo mieszkania w istniejącym i planowanym budownictwie zaopatrzone są w gaz butlowy (w tym także do celów grzewczych).





Podstawowe informacje o sieci gazowej i sprzedaży przedstawiają poniższe zestawienia.

**Tabela 16 Długość gazociągów bez czynnych przyłączy gazu stan na 31.12.2009 r. Źródło: Program rozwoju sektora energetycznego w województwie zachodniopomorskim do 2015 r. z częścią prognostyczną do 2030 r.**

Wyszczególnienie	Długość gazociągów bez czynnych przyłączy gaz.				
	Ogółem	Wg podziału na ciśnienia			
		Niskie (do 10 kPa włącznie)	Średnie (powyżej 10 kPa do 0,5 MPa włącznie)	Podwyższone średnie (powyżej 0,5 MPa do 1,6 MPa włącznie)	Wysokie (powyżej 1,6 MPa do 10 MPa włącznie)
w metrach, w liczbach całkowitych					
<b>woj. zachodniopomorskie</b>	<b>4 945 296</b>	<b>1 672 396</b>	<b>2 630 103</b>	<b>3 790</b>	<b>639 007</b>
pow. białogardzki	80 934	3 176	66 783	3 790	7 185
pow. choszczeński	248 938	53 790	178 701	0	16 447
pow. drawski	206 535	76 353	72 648	0	57 534
pow. goleniowski	335 043	84 119	217 340	0	33 584
pow. gryficki	337 938	78 440	139 141	0	120 357
pow. gryfiński	131 362	33 437	87 430	0	10 495
pow. kamieński	123 466	12 126	111 340	0	0
pow. kołobrzeski	301 534	84 856	169 037	0	47 641
pow. koszaliński	333 005	5 093	199 509	0	128 403
pow. łobeski	53 615	22 415	12 563	0	18 637
pow. m. Koszalin	252 185	170 508	76 702	0	4 975
pow. m. Szczecin	815 528	515 250	300 278	0	0
pow. m. Świnoujście	86 645	44 101	42 544	0	0
pow. myśliborski	166 891	100 649	44 404	0	21 838
pow. policki	355 484	76 198	279 286	0	0
pow. pyrzycki	220 643	30 728	155 396	0	34 519
pow. sławieński	88 567	34 812	21 769	0	31 986
pow. stargardzki	291 292	90 273	197 948	0	3 071
pow. szczecinecki	276 546	56 697	143 757	0	76 092
pow. świdwiński	129 062	25 597	80 163	0	23 302
pow. walecki	110 083	73 778	33 364	0	2 941

Tabela 17 Czynne przyłącza gazowe stan na dzień 31.12.2009 Źródło: Program rozwoju sektora energetycznego w województwie zachodniopomorskim do 2015 r. z częścią prognostyczną do 2030 r.

Wyszczególnienie	Czynne przyłącza gazowe				
	Ogółem	Wg podziału na ciśnienia			
		Niskie (do 10 kPa włącznie)	Średnie (powyżej 10 kPa do 0,5 MPa włącznie)	Podwyższone średnie (powyżej 0,5 MPa do 1,6 MPa włącznie)	Wysokie (powyżej 1,6 MPa do 10 MPa włącznie)
w sztukach					
woj. zachodniopomorskie	90 189	54 660	35 529	0	0
pow. białogardzki	1 238	107	1 131	0	0
pow. choszczeński	3 703	1 312	2 391	0	0
pow. drawski	2 954	2 413	541	0	0
pow. goleniowski	6 170	2 874	3 296	0	0
pow. gryficki	4 601	2 459	2 142	0	0
pow. gryfiński	2 511	914	1 597	0	0
pow. kamieński	1 346	386	960	0	0
pow. kołobrzeski	5 311	2 590	2 721	0	0
pow. koszaliński	3 397	135	3 262	0	0
pow. łobeski	1 352	1 048	304	0	0
pow. m. Koszalin	7 068	5 878	1 190	0	0
pow. m. Szczecin	19 646	16 719	2 927	0	0
pow. m. Świnoujście	2 731	1 854	877	0	0
pow. myśliborski	2 861	2 550	311	0	0
pow. policki	8 292	2 468	5 824	0	0
pow. pyrzycki	2 946	1 015	1 931	0	0
pow. sławieński	1 623	1 472	151	0	0
pow. starogardzki	5 756	3 304	2 452	0	0
pow. szczecinecki	2 695	2 072	623	0	0
pow. świdwiński	1 711	942	769	0	0
pow. walecki	2 277	2 148	129	0	0

## 5.4 Prognoza zapotrzebowania na gaz

W dokumencie „Polityka energetyczna Polski do 2030 roku” przyjęto, że do roku 2030 nastąpi znaczący wzrost krajowego zużycia energii finalnej. W horyzoncie prognozy przewiduje się wzrost finalnego zużycia gazu ziemnego o około 36% (prognozy na okres 2010 – 2030). Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo SA szacuje, że roczne zużycie

gazu w Polsce do 2015 r. zwiększy się o blisko 4 mld m<sup>3</sup> – do 18 mld m<sup>3</sup>. PGNiG prognozuje, że do tego czasu wydobycie własne spółki wzrośnie o 1/3 (do 6 mld m<sup>3</sup>).

Prognozę finalnego zużycia gazu zgodnie z „Polityką energetyczną Polski do 2030 roku” przedstawia poniższa tabela:

Tabela nr 18 Zapotrzebowanie na energię finalną w podziale na nośniki [Mtoe] Źródło: Prognoza zapotrzebowania na paliwa i energię do 2030 roku. Załącznik 2 do projektu „Polityki energetycznej Polski do 2030 r.”, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa 2009

2010	2015	2020	2025	2030
9,5	10,3	11,1	12,2	12,9

## 5.5 Priorytety inwestycyjne w zakresie gazownictwa w województwie zachodniopomorskim w perspektywie do roku 2015 i 2030

„Program rozwoju sektora energetycznego w województwie zachodniopomorskim do 2015 r. z częścią prognostyczną do 2030 r.” wyznacza priorytety inwestycyjne w zakresie gazownictwa, które wynikają z przyjętych celów głównych (realizowanych do 2030 r.):

**Cel 1** ⇒ *Wzrost bezpieczeństwa energetycznego kraju i regionu w sektorze gazowniczym oraz związany z tym istotny wzrost możliwości dostaw i przesyłu gazu ziemnego.*

### 1.1 Perspektywa do roku 2015

- gazociąg Świnoujście - Szczecin,
- gazociąg Szczecin - Gdańsk,
- gazociąg Szczecin - Lwówek,
- terminal LNG w Świnoujściu.

### 1.2 Perspektywa w latach 2016-2030

- gazociąg łączący polski i niemiecki system przesyłowy,
- budowa PMG w okolicach Goleniowa.
- gazociąg łączący polski i duński system przesyłowy DN 700 relacji lądowania gazociągu podmorskiego – węzeł Płoty (część lądowa Baltic Pipe).
- elektrownia gazowa stabilizująca dostawy energii z OZE.

**Cel 2** ⇒ *Całkowite zaspokojenie popytu na gaz ziemny, na warunkach techniczno-ekonomicznych nie gorszych niż średnio w kraju, dotyczące aktualnych i przyszłościowych grup odbiorców.*

#### **Perspektywa do 2015 roku**

- Konstruktywna współpraca firm gazowniczych i samorządów (w szczególności gmin) w celu przygotowania projektów inwestycyjnych zapewniających intensywny rozwój sprzedaży i dystrybucji gazu ziemnego.

#### **Perspektywa w latach 2016-2030**

Sprawna realizacja zamierzeń rozwojowych i modernizacyjnych prowadzących do szybkiego wzrostu sprzedaży i dystrybucji gazu ziemnego w województwie.

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

Obowiązek planowania zaopatrzenia w energię wynikający z artykułu 19 ustawy Prawo Energetyczne obejmuje również planowanie przedsięwzięć mających na celu racjonalizację użytkowania ciepła, energii elektrycznej oraz paliw gazowych na terenie gminy. Racjonalizacja użytkowania energii może dotyczyć dwóch kwestii:

1. działań w poszczególnych systemach energetycznych zaopatrujących gminę, obejmujących zarówno produkcję energii jak i jej przesył,
2. działań związanych ze zużyciem energii.

Racjonalizacja użytkowania ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych można ująć jako dążenie do poprawy efektywności ekonomicznej wykorzystania nośników energii przy jednoczesnej minimalizacji szkodliwego oddziaływania na środowisko. Na racjonalizację

użytkowania nośników energii mają wpływ zarówno działania inwestycyjne jak i edukacyjne.

Do podstawowych celów wspomnianych przedsięwzięć należą:

- ⇒ ograniczenie zużycia energii pierwotnej wydatkowanej na zapewnienie komfortu funkcjonowania gminy oraz jej mieszkańców;
- ⇒ dążenie do optymalizacji kosztów energii przy jednoczesnym spełnieniu warunku samofinansowania się sektora paliwowo-energetycznego;
- ⇒ ograniczenie do minimum obciążenia środowiska związanego z wytwarzaniem i użytkowaniem energii
- ⇒ gwarancja bezpieczeństwa oraz pewności zasilania w zakresie dostarczania ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych
- ⇒ rozwijanie świadomości mieszkańców gminy w zakresie możliwości i potrzeby efektywnego wykorzystania energii oraz edukacji ekologicznej.

### Główne działania samorządów w zakresie poprawy efektywności energetycznej to:

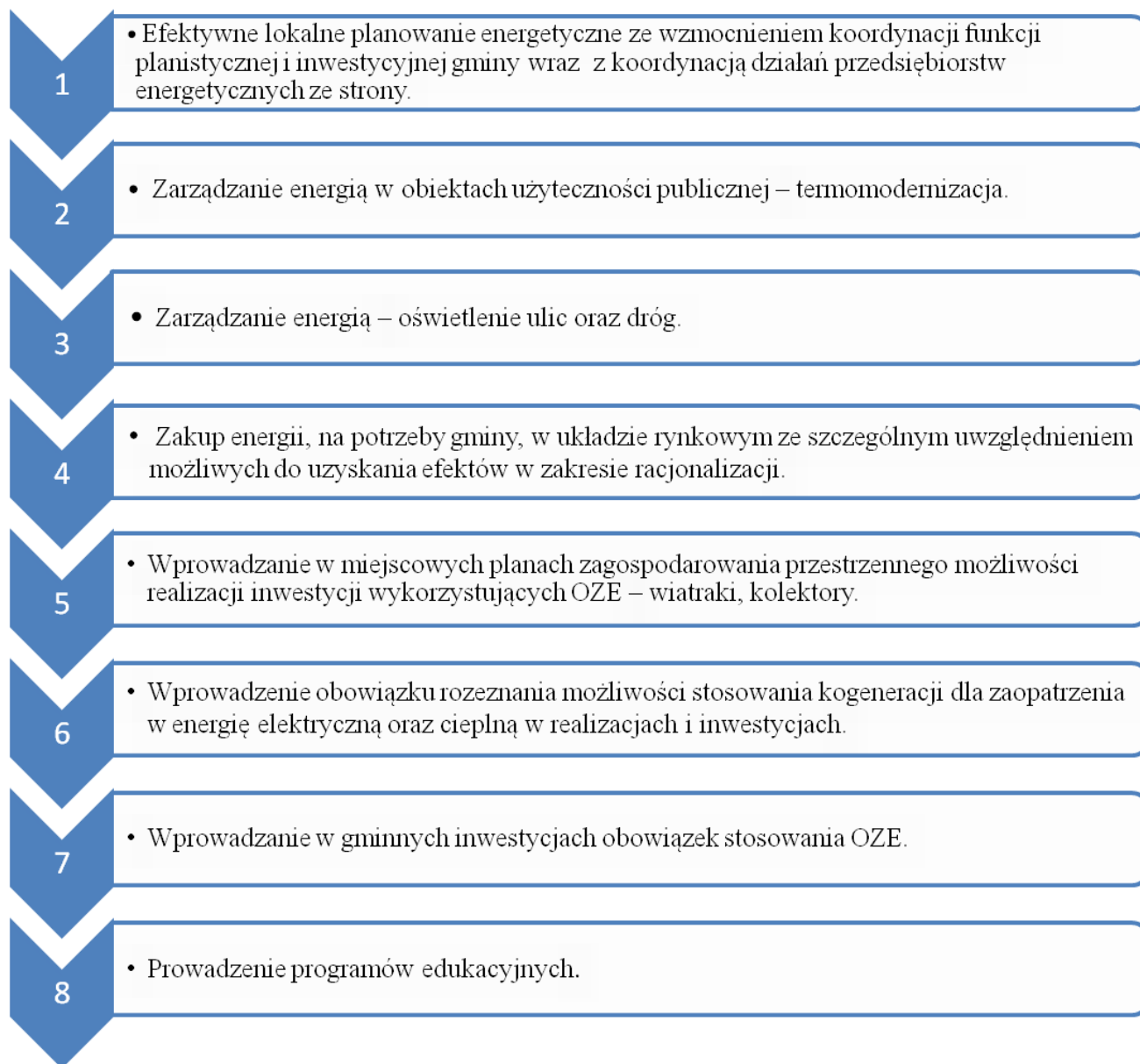


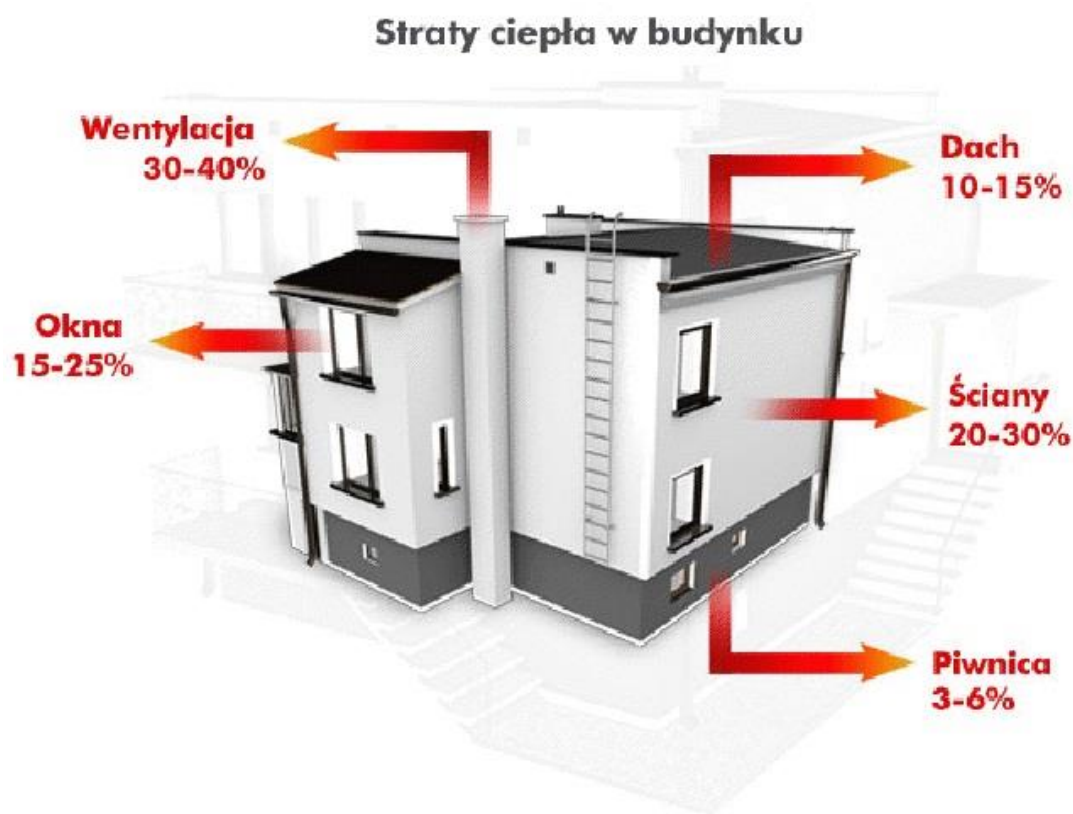
Tabela 19 Główne działania samorządów w zakresie poprawy efektywności energetycznej

Źródło: Strategie i programy racjonalizacji zużycia energii, Dolnośląska Agencja Energii i Środowiska

Działania racjonalizujące użytkowanie energii możemy podzielić ze względu na ich realizowanie w poszczególnych systemach energetycznych zaopatrujących gminę. Uwzględniając założone powyżej główne działania samorządów w zakresie poprawy efektywności energetycznej oraz cele, do których działania zmierzają, można wyróżnić następujące zasady użytkowania systemów energetycznych: w zakresie ciepła sieciowego, energii elektrycznej oraz gazu.

## 6.1 Użytkowanie ciepła sieciowego

- Przedsięwzięcia termomodernizacyjne, zgodnie z Ustawą z dn. 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów, są to przedsięwzięcia, których przedmiotem jest *ulepszenie, w wyniku którego następuje zmniejszenie zapotrzebowania na energię dostarczaną na potrzeby ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej oraz ogrzewania do budynków mieszkalnych, budynków zbiorowego zamieszkania oraz budynków stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego służących do wykonywania przez nie zadań publicznych.*



Rysunek 17 Straty ciepła w budynku Źródło: Termomodernizacja budynków, Michalska-Foryś K., Mrugała-Konstanciuk E., SKN „ENERDŻAJZER”, Turawa 2007

Wzrost potencjału ekonomicznego racjonalizacji zużycia ciepła poprzez dokonanie termomodernizacji w formie:

- Wprowadzenia urządzeń wykorzystujących energię ze źródeł odnawialnych np. kolektorów słonecznych, kotłów na biomasę lub pomp ciepła
- Usprawnienia systemu wentylacji
- Ocieplenia ścian, dachów i stropów nad nieogrzewanymi piwnicami
- Wymiany lub remontu okien i drzwi zewnętrznych
- Modernizacji lub wymiany instalacji grzewczej w budynkach
- Modernizacji lub wymiany źródła ciepła (lokalnej kotłowni lub węzła ciepłowniczego) oraz zainstalowanie automatyki sterującej
- Modernizacji lub wymiany systemu zaopatrzenia w ciepłą wodę użytkową i zainstalowanie urządzeń zmniejszających zużycie wody
- Zmniejszenie obliczeniowego zapotrzebowania na moc cieplną oraz sezonowego zużycia ciepła do ogrzewania pomieszczeń, czyli zmniejszenie kosztów ogrzewania budynku. Czas zwrotu poniesionych nakładów na modernizację c.o. zazwyczaj nie przekracza 3-4 lat.
- Poprawa warunków komfortu cieplnego oraz podwyższenia sprawności regulacji eksploatacyjnej. Prawidłowo wykonana modernizacja c.o. pozwala zapewnić w mieszkaniach oczekiwaną temperaturę.
- Ograniczenie strat przesyłania i rozdziału ciepła w instalacji, a także podwyższenie jakości jej eksploatacji.
- Usunięcia „wrodzonych” wad systemów ogrzewania dotychczas stosowanych w Polsce.
- Zwiększenie niezawodności dostawcy ciepła i trwałości eksploatacyjnej instalacji.



Tabela 20 Efekty w zużyciu energii Źródło: Termomodernizacja budynków, Michalska-Foryś K., Mrugała-Konstanciuik E., SKN „ENERDZAJZER”, Turawa 2007

Sposób uzyskania oszczędności	Obniżenie zużycia ciepła w stosunku do stanu poprzedniego
• Ocieplenie zewnętrznych przegród budowlanych (ścian, dachu, stropu)	• 15 - 25%
• Wymiana okien na okna szczelne, o niższej wartości współczynnika przenikania	• 10 - 15%
• Wprowadzenie usprawnień w węzke cieplnym, w tym automatyki pogodowej oraz urządzeń regulacyjnych	• 5 - 15%
• Kompleksowa modernizacja wewnętrznej instalacji c.o., w tym hermetyzacja instalacji i izolowanie przewodów, przeprowadzenie regulacji hydraulicznej i zamontowanie zaworów termostatycznych we wszystkich pomieszczeniach	• 10 - 25%
• Wprowadzenie podzielników kosztów	• ok. 5%

Modernizacja układu centralnego ogrzewania – oczekiwane rezultaty:

- Zmniejszenie obliczeniowego zapotrzebowania na moc cieplną oraz sezonowego zużycia ciepła do ogrzewania pomieszczeń (co w konsekwencji wpływa na obniżenie kosztów ogrzewania budynku). Czas zwrotu poniesionych nakładów na modernizację c.o. wynosi zazwyczaj 3-4 lat.
- Poprawa warunków komfortu cieplnego oraz podwyższenia sprawności regulacji eksploatacyjnej - prawidłowo wykonana modernizacja c.o. pozwala utrzymać w mieszkaniu oczekiwaną temperaturę.
- Ograniczenie strat przesyłania i rozdziału ciepła w instalacji.
- Podwyższenie jakości eksploatacji ciepła w instalacji.
- Usunięcia fabrycznych wad systemów ogrzewania.
- Zwiększenie niezawodności dostawcy ciepła i trwałości eksploatacyjnej instalacji.
- Całodobowa kontrola pracy kotła i temperatury zewnętrznej chroniąca budynek przed przegrzewaniem i niedogrzewaniem

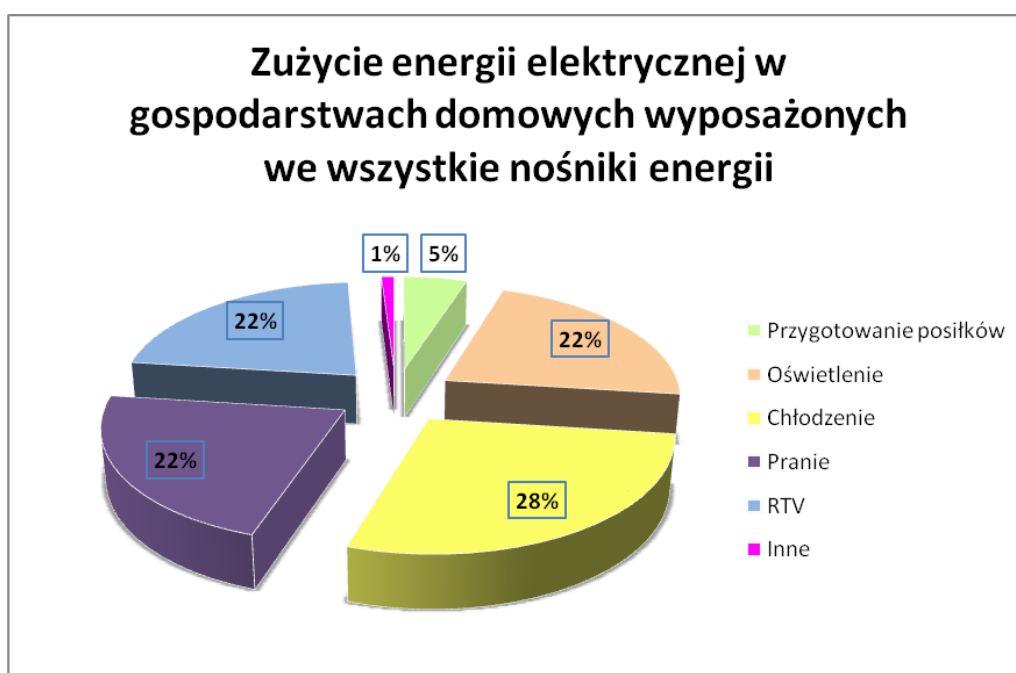
- Prawidłowe ustawienie automatyki pogodowej pozwala zastosować dobowe przerwy w użytkowaniu ciepła, a w przypadku budynków użyteczności publicznej przerwy mogą wynosić również tydzień.

## 6.2 Użytkowanie energii elektrycznej

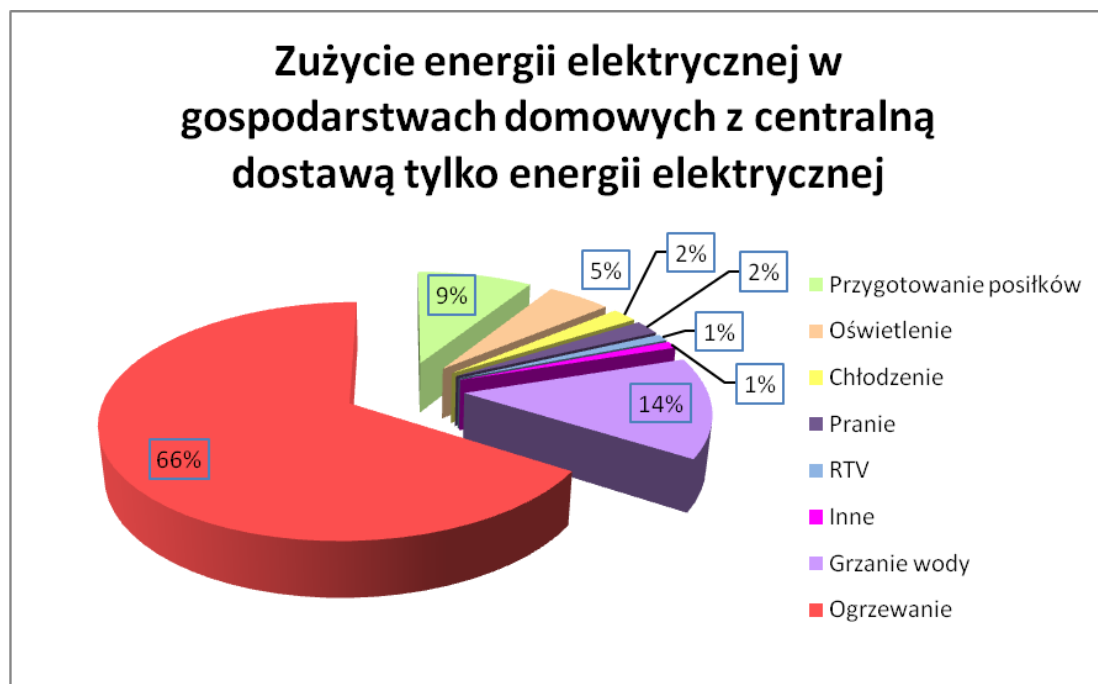
⇒ Racjonalizacja użytkowania energii w gospodarstwach domowych

Energia elektryczna w grupie gospodarstw domowych zaspakaja cztery główne cele, z których trzy pierwsze mogą być zaspokojone z wykorzystaniem innego rodzaju energii:

- a) ogrzewanie pomieszczeń
- b) ogrzewanie wody
- c) przygotowanie posiłków
- d) inne (oświetlenie, chłodzenie i zamrażanie, pranie, RTV i informacja, drobny sprzęt).



Rysunek nr 18 Zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych wyposażonych we wszystkie nośniki energii  
Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Mróz-Radłowska I., Racjonalne użytkowanie energii elektrycznej, Instytut Elektroenergetyki Politechniki Łódzkiej



Rysunek nr 19 Zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych z centralną dostawą tylko energii elektrycznej, w którym energię elektryczną wykorzystuje się do ogrzewania pomieszczeń i wody oraz przygotowywania posiłków      Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Mróz-Radłowska I., Racjonalne użytkowanie energii elektrycznej, Instytut Elektroenergetyki Politechniki Łódzkiej

Działania w celu racjonalizacji zużycia energii elektrycznej w gospodarstwie domowym

- a) Związane ze zmniejszeniem zużycia energii elektrycznej urządzeń bez pogorszenia komfortu użytkownika poza poprawą sprawności odbiornika:
- zastosowanie mniejszej mocy zainstalowanej urządzeń (min. odbiorników RTV, chłodziarek , zamrażarek),
  - zmniejszenie czasu użytkowania urządzeń (min. pralki wyposażone w program energooszczędny, samo wyłączające się czajniki bezprzewodowe),
  - zastosowanie sterowania pracą urządzeń tak aby osiągnęte przez nie parametry uwzględniały zmieniające się warunki otoczenia i szczególne wymagania użytkownika – wprowadzenie jednego z systemów inteligentnych instalacji.
- b) Związane z wykorzystaniem energii elektrycznej w celach grzewczych:
- obniżenie temperatury o jeden stopień – oszczędność 6% energii,
  - uszczelnienie okien,
  - stosowanie rolet na oknach,

- pozostawienie niezabudowanych grzejników (nie zasłoniętych meblami ani zasłonami),
- utrzymywanie stałej średniej temperatury (podczas nieobecności ogrzewanie nie powinno być całkowicie wyłączone),
- zastosowanie elektrycznych grzejników konwektorowych lub pieców akumulacyjnych dynamiczny – pobór energii w nocy.
- ogrzewanie podłogowe.
- pompy ciepła – niewielkie zużycie energii.

c) Związane z wykorzystaniem energii elektrycznej do gotowania:

- zastosowanie energooszczędnej kuchni indukcyjnej,
- szybkowar – oszczędzanie ok. 30 – 60% energii,
- czajnik elektryczny z płytą grzewczą zamiast spirali – możliwość gotowania niewielkiej ilości wody,
- kuchenka mikrofalowa – oszczędna przy przygotowywaniu małych porcji,
- używanie garnków stalowych z wielowarstwowym dnem o odpowiedniej do pola grzejnego średnicy,
- używanie pokrywek,
- wyłączanie płyty grzewczej przed końcem gotowania,
- piekarnik z termoobiegiem – umożliwiającą stosowanie niższej temperaturę,
- pieczenie bez rozgrzewania piekarnika – można oszczędzić do 20% energii.

d) Pozostałe działania:

- używanie urządzeń najwyższej klasy oszczędności oraz ich właściwa eksploatacja
- wykorzystywanie w pełni pojemności urządzeń ( pralek, zmywarek)
- korzystanie z programów oszczędnościowych

- nie zostawianie urządzeń w trybie czuwania – pojedyncze urządzenie zostawione w trybie stand-by to koszt ok 30 zł rocznie
- włączanie urządzeń peryferyjnych (drukarki, skanera)
- wyłączenie z gniazda ładowarki telefonicznej po zakończeniu ładowania.

### Inteligentne instalacje

Sterowanie pracą urządzeń elektrycznych jest kolejnym sposobem racjonalizacji użytkowania energii. Niezbędne jest w tym procesie posiadanie odbiorników, których działaniem można sterować oraz obwodów sterowniczych - „inteligentnych” instalacji. Najczęściej i najefektywniej stosowane są w gospodarstwie domowym w celach oświetleniowych oraz grzewczych.

- Inteligentne oświetlenie

*Stosowanie czujników obecności oraz maksymalne wykorzystanie światła dziennego pozwalają na zaoszczędzenie do 70% energii. Biorąc pod uwagę, że zużycie energii elektrycznej na cele oświetleniowe to około 20% w gospodarstwach domowych i około 30% w budynkach użyteczności publicznej można zaoszczędzić od 15 do 20% energii konsumowanej przez odbiorców komunalno-bytowych, czyli około 6 ÷ 8% energii elektrycznej zużywanej w kraju.*

- Inteligentne systemy ogrzewania

*Samoczynna regulacja temperatury w budynku jest możliwa przy zastosowaniu regulatora np. pogodowego sprzężonego z odpowiednimi czujnikami i elementami wykonawczymi. Urządzenie takie reguluje ilość ciepła dostarczanego do instalacji grzewczej w zależności od temperatury zewnętrznej, temperatury w pomieszczeniu, charakterystyki cieplnej budynku oraz zaprogramowanych zmian temperatur w ciągu doby. Rozwiązanie takie może być stosowane zarówno do ogrzewania wodnego jak i elektrycznego akumulacyjnego.<sup>4</sup>*

⇒ Racjonalizacja użytkowania energii w obiektach użyteczności publicznej oraz obiektach przemysłowych

---

<sup>4</sup> Mróz-Radłowska I., Racjonalne użytkowanie energii elektrycznej, Instytut Elektroenergetyki Politechniki Łódzkiej






Działania w celu racjonalizacji użytkowania energii:

- wykorzystanie korzyści ze zmiany sprzedawcy energii elektrycznej – negocjacje cen sprzedaży energii elektrycznej, gwarancja niezmienności cen w okresie trwania umowy
- wymiana lub modernizacja eksploatowanych urządzeń oraz instalacji takie, które charakteryzuje się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji;
- prawidłowy dobór taryf do zużycia energii elektrycznej,
- właściwy dobór mocy zamówionej
- przeprowadzanie audytów energetycznych,
- wyeliminowanie opłat za energię bierną dzięki zastosowaniu baterii kompensacji mocy biernej,
- automatyzacja pracy urządzeń elektrycznych, skomputeryzowanie prac urządzeń i maszyn – w konsekwencji mniejsze szczytowe zapotrzebowanie na energię oraz poprawę warunków regulacji napięcia w systemie,
- monitoring obciążeń i zapotrzebowania energii

W zakresie oświetlenia:

- modernizacja oświetlenia dróg, ulic i placów
- wymiana oświetlenia na energooszczędne, montaż energooszczędnych opraw oświetleniowych - stosowanie oświetlenia opartego na wysokoprężnych lampach sodowych, niemal pozbawione rtęci, a zatem przyjazne dla środowiska naturalnego, gwarantujących poprawę jakości oświetlenia i przede wszystkim obniżenie kosztów energii elektrycznej
- stosowanie automatycznego włączania i wyłączania oświetlenia
- regulacja natężenia oświetlenia w pomieszczeniach
- regularna konserwacja i czyszczenie urządzeń i oświetlenia

Tabela nr 21 Oszczędność energii i emisji CO<sub>2</sub> dzięki innowacyjnym źródłom światła, Opracowanie własne na podstawie: Potencjał w oszczędzaniu energii. Dostępny w Internecie: <http://www.osram.pl/>

Oszczędność energii i emisji CO <sub>2</sub> dzięki innowacyjnym źródłom światła				
Zastosowanie	Oszczędność energii poprzez zmianę na energooszczędne źródło światła			Oszczędności w ciągu roku
Oświetlenie uliczne	Lampa rtęciowa wysokoprężna	 40%	Lampa sodowa wysokoprężna	220 kWh/ 110 kg CO <sub>2</sub>
Oświetlenie biurowo – przemysłowe	Świetlówki z jednopasmowym luminoforem	 65%	Świetlówki z trójpasowym luminoforem i elektronicznym układem zasilającym	180 kWh/ 90 kg CO <sub>2</sub>
Oświetlenie sklepowe	2 x halogen	 80%	Ceramiczne lampy metalo - halogenkowe	350 kWh/ 175kg CO <sub>2</sub>
Oświetlenie domowe	Żarówki	 80%	Świetlówki kompaktowe	60 kWh/ 25 kg CO <sub>2</sub>
		 30%	Energooszczędne żarówki halogenowe	18 kWh/ 9 kg CO <sub>2</sub>

Gmina Moryń w zakresie optymalizacji kosztów energii przystępuje do działań mających na celu wygenerowanie korzyści finansowych w postaci oszczędności przeprowadzając postępowania przetargowe dotyczące zakupu energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia ulicznego oraz dla pozostałych punktów PPE dla swoich jednostek organizacyjnych.

## 7. Możliwości wykorzystania odnawialnych zasobów paliw i energii

### 7.1 Strategia rozwoju energetyki odnawialnej w Polsce

Racjonalne wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych (OZE) stanowi niezmiernie istotny komponent zrównoważonego rozwoju energetycznego oraz poprawy stanu środowiska, ponieważ produkcja źródeł odnawialnych cechuje się z niewielką lub zerową emisją zanieczyszczeń do atmosfery i wód. Zgodnie z pkt. 20 art. 3 ustawy Prawo Energetyczne pojęcie odnawialne źródło energii oznacza *źródło wykorzystujące w procesie przetwarzania energię wiatru, promieniowania słonecznego, geotermalną, fal, prądów i pływów morskich, spadku rzek oraz energię pozyskiwaną z biomasy, biogazu wysypiskowego, a także biogazu powstałego w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków albo rozkładu składowanych szczątek roślinnych i zwierzęcych.*

Rozwój energetyki odnawialnej wywiera wpływ na rozwój regionów bogatych w jej zasoby. Zasadniczą korzyścią wynikającą z udziału odnawialnych źródeł energii w bilansie paliwowo – energetycznym jest poprawa efektywności wykorzystania i oszczędzania surowców energetycznych. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł naturalnych określa, że *kontrola zużycia energii w Europie oraz zwiększone stosowanie energii ze źródeł odnawialnych wraz z oszczędnością energii i zwiększoną efektywnością energetyczną stanowią istotne elementy pakietu środków koniecznych do redukcji emisji gazów cieplarnianych i spełnienia postanowień Protokołu z Kioto do Ramowej Konwencji Organizacji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, a także do wywiązania się z innych wspólnotowych i międzynarodowych zobowiązań w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych, wykraczających poza rok 2012. Elementy te mają również duże znaczenie dla zwiększenia bezpieczeństwa dostaw energii, wspierania rozwoju technologicznego i innowacji, a także dla tworzenia możliwości zatrudnienia i możliwości rozwoju regionalnego, zwłaszcza na obszarach wiejskich i odizolowanych.* Zgodnie z Dyrektywą wzrost wydajności energetycznej oraz bezpieczeństwo dostaw energii w skali lokalnej są ściśle powiązane z rozwojem energii ze źródeł odnawialnych.



Główne cele polityki energetycznej zgodnie z dokumentem Polityka energetyczna Polski do 2030 roku obejmują:

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

Odnawialne źródła energii mają znaczenie w bilansie energetycznym gmin oraz województw naszego kraju. Przyczyniają się zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego regionu, szczególnie na terenach o słabo rozwiniętej infrastrukturze energetycznej. OZE znajdują potencjalne zastosowanie przede wszystkim w rolnictwie, mieszkalnictwie oraz komunikacji. Zgodnie z Wieloletnim programem promocji biopaliw lub innych paliw odnawialnych na lata 2008 – 2014 *Unia Europejska podjęła działania legislacyjne mające na celu zwiększenie udziału biokomponentów w rynku paliw wykorzystywanych w transporcie. Wynikiem tych działań było przyjęcie dyrektywy 2003/30/WE z dnia 8 maja 2003 r. w sprawie wspierania użycia w transporcie biopaliw lub innych paliw odnawialnych. Przepisy dyrektywy zobowiązały państwa członkowskie do podejmowania działań prowadzących do osiągnięcia z końcem 2010 r. minimalnego udziału biokomponentów (zarówno w postaci dodatku do paliw ciekłych, jak i biopaliw ciekłych) w wysokości co najmniej 5,75% - liczonego według wartości opalowej. Na forum Unii Europejskiej wykazywana jest konieczność dalszego wzrostu tego udziału. Jak podaje przygotowany przez Komisję Europejską komunikat „Polityka energetyczna dla Europy” potwierdzony konkluzjami z wiosennego posiedzenia Rady Europejskiej w dniach 8-9 marca 2007 r., udział biokomponentów w rynku paliw transportowych każdego z państw członkowskich ma osiągnąć poziom co najmniej 10% w 2020 r.*<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> Minister Gospodarki, *Wieloletni program promocji biopaliw lub innych paliw odnawialnych na lata 2008 – 2014*, Dokument przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 24 lipca 2007 r

**Prognozy udziału energii ze źródeł odnawialnych (OZE) w całkowitym zużyciu energii pierwotnej (EO) w poszczególnych krajach UE i w Polsce w 2010 roku. (Agencja Rynku Energii – „Energetyka polska na tle krajów wysokorozwiniętych” 1999 rok)**

Kraj	W1			W2		W3		W4	
	EO	OZE	OZE/O	OZE	OZE/O	OZE	OZE/O	OZE	OZ/O
	[ktoe]		%	[ktoe]	%	[ktoe]	%	[ktoe]	%
Austria	30640	7808,5	25,5	10052,9	32,8	10420,8	34,0	9778,3	31,9
Belgia	54510	727,8	1,3	1119,1	2,1	1177,2	2,2	1212,4	2,2
Dania	23720	2384,3	10,1	3504,9	14,8	3102,6	13,1	4274,6	18,0
Finlandia	37680	6321,7	16,8	6805,4	18,1	6702,9	17,8	7266,9	19,3
Francja	281390	19351,0	6,9	23513,7	8,4	27608,4	9,8	32614,7	11,6
Grecja	28850	2219,7	7,7	4218,5	14,6	4525,8	15,7	4818,8	16,7
Hiszpania	113760	8715,3	7,7	14128,3	12,4	17307,7	15,2	18281,5	16,1
Holandia	77420	2601,6	3,4	4777,9	6,2	4611,3	6,0	4579,4	5,9
Irlandia	12910	937,6	7,3	1435,7	11,1	1511,1	11,7	1614,3	12,5
Luksemburg	3600	45,0	1,2	76,6	2,1	94,7	2,6	96,7	2,7
Niemcy	380840	8807,2	2,3	27706,5	7,3	24651,5	6,5	31393,6	8,2
Portugalia	26900	3843,2	14,3	4308,6	16,0	4384,5	16,3	5729,2	21,3
Szwecja	48180	15762,3	32,7	16381,5	34,0	16243,0	33,7	17263,1	35,8
Wielka Brytania	258870	6145,0	2,4	11728,5	4,5	9804,5	3,8	13224,8	5,1
Włochy	191980	19861,6	10,3	25772,9	13,4	26073,7	13,6	38985,2	20,3
UE-15	1571250	105531,7	6,7	155531,1	9,9	158219,6	10,1	191133,3	12,2
Polska	107910	1877,8	1,7	3155,9	2,9	2612,7	2,4	5943,5	5,5

1 toe = 41,868 GJ – jedna tona paliwa ekwiwalentnego

**Oznaczenia:**

**W1** – obecna polityka – kontynuacja stosowanych obecnie strategii rozwoju OZE (odnawialne źródła energii) przez rządy poszczególnych krajów. Na szczeblu UE dotacje w ramach Wspólnego Programu Rolniczego (CAP) dla uprawy roślin energetycznych na nie użytkowanych obszarach rolniczych do 2000 roku oraz koncesja na zwolnienie biopaliw ciekłych z podatku akcyzowego.

**W2** – polityka przemysłu OZE – strategię rozwoju OZE proponowane przez grupy przemysłowe. Zachęty finansowe i fiskalne (wyższe ceny zakupu energii z małych elektrowni wodnych, dotacje inwestycyjne dla systemów PV, niskooprocentowane kredyty dla kolektorów słonecznych i turbin wiatrowych, zwolnienie biopaliw ciekłych z podatku akcyzowego). Dla biomasy również dotacja równoważna kosztom zewnętrznym emisji CO<sub>2</sub>. Dotacje w ramach CAP do 2020 roku.

**W3** – Internalizacja kosztów zewnętrznych – Scenariusz W1, w który wprowadzono internalizację kosztów zewnętrznych dla paliw kopalnych. Różnicę w kosztach zewnętrznych między paliwami kopalnymi, a OZE wynoszą: 0,006-0,03 ECU/kWh dla energii elektrycznej, 0,002 – 0,01 ECU/kWh dla ciepła oraz 0,07ECU/l dla paliw transportowych.

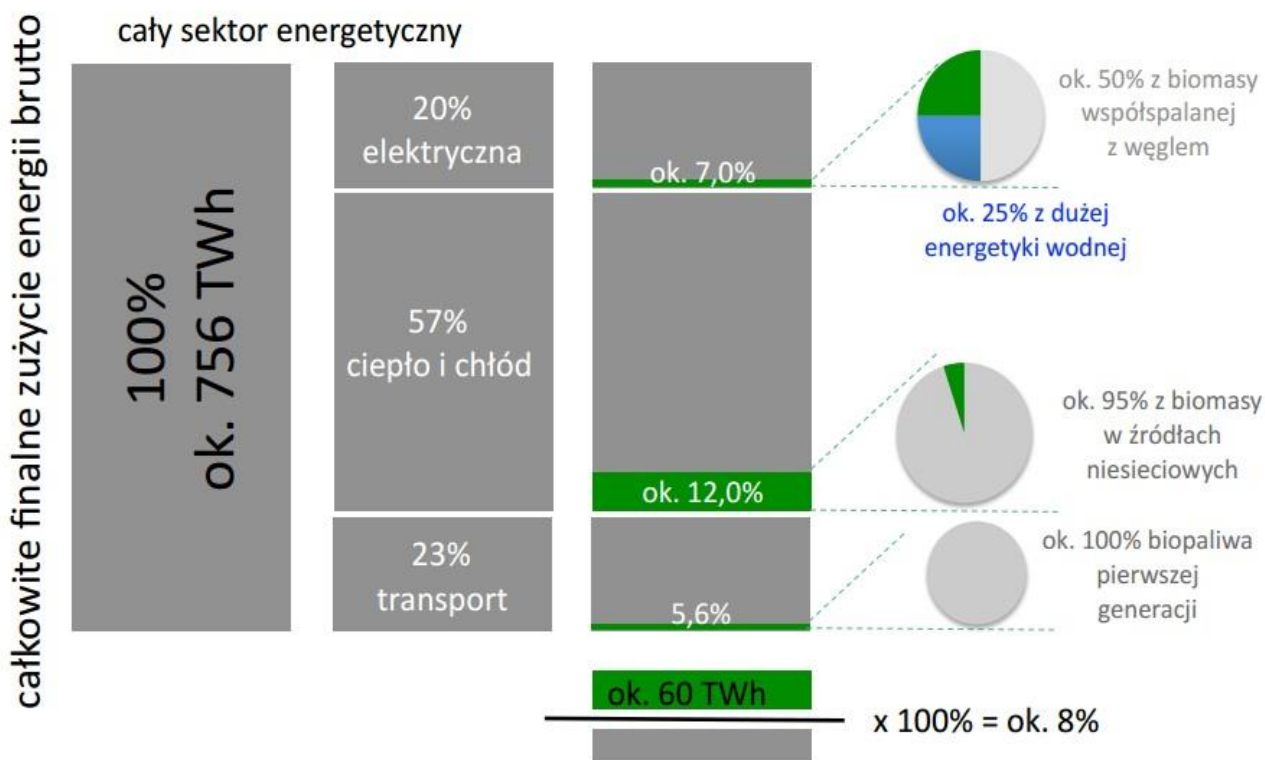
**W4** – Najlepsze praktyki – Zastosowanie dotychczas najbardziej skutecznych praktyk promocji OZE. Zakłada się wprowadzenie podatku na paliwa kopalne, natomiast dotacja CAP tylko do roku 2000 oraz koncesja na podatek akcyzowy dla biopaliw ciekłych do roku 2005. Zwiększone nakłady na programy badań i rozwoju technologii OZE (R&DT) w wyniku których doszłoby do znaczącego spadku kosztów technologii wykorzystania OZE.<sup>6</sup>

---

<sup>6</sup> Źródło: Ministerstwo Środowiska, Strategia rozwoju energetyki odnawialnej, (realizacja obowiązku wynikającego z Rezolucji Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 8 lipca 1999 r. w sprawie wzrostu wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych)

Zgodnie z danymi Polskiej Izby Gospodarczej Energii Odnawialnej (PIGEO) udział zużycia energii brutto ze źródeł odnawialnych (ze wszystkich sektorów) w finalnym zużyciu energii końcowej brutto osiągnął w Polsce w roku 2010 poziom ok. 8%.

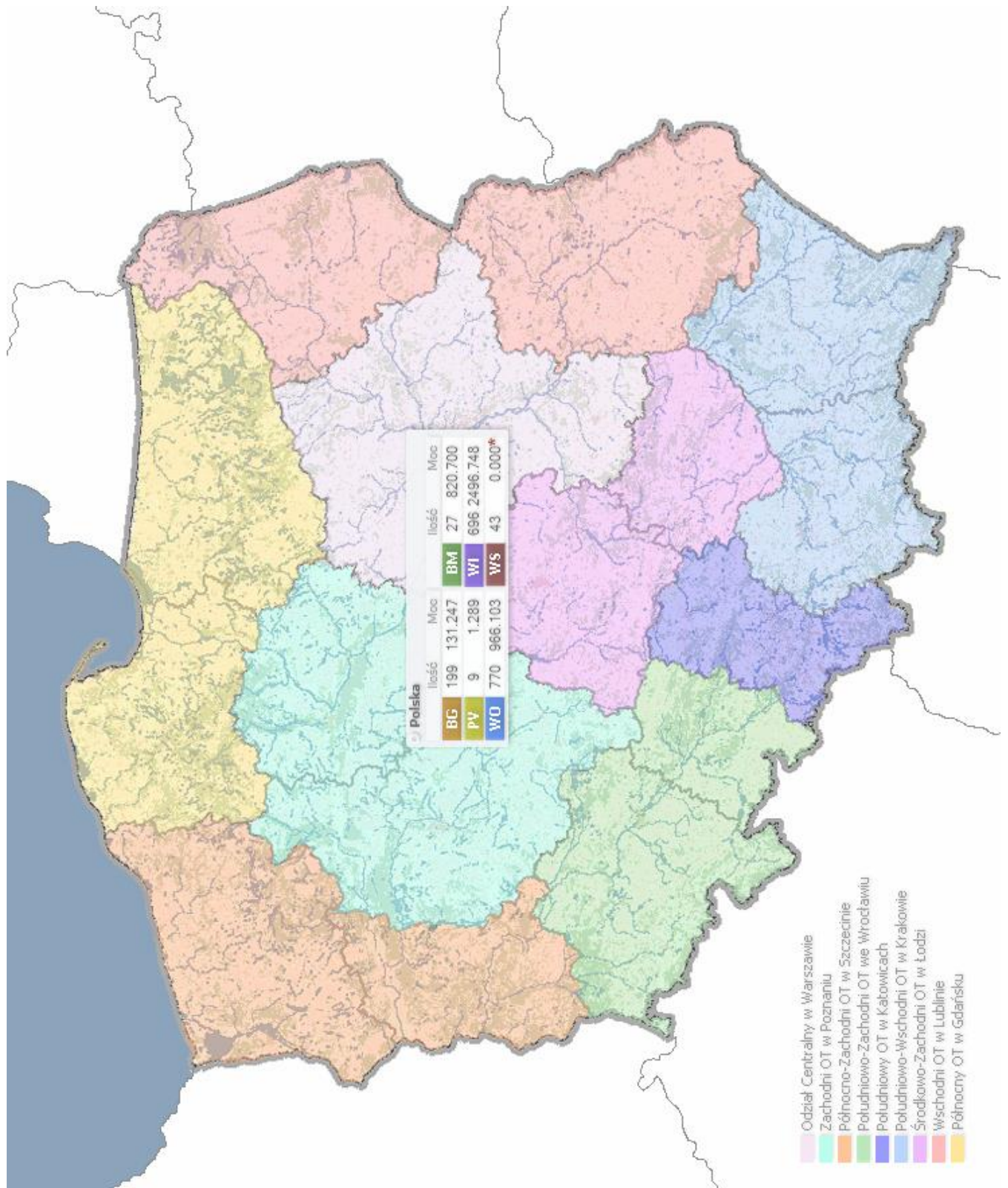
## Udział energii ze źródeł odnawialnych w Polsce w roku 2010



Rysunek nr 20 Udział energii ze źródeł odnawialnych w Polsce w roku 2010 Źródło: Polska Izba Gospodarcza Energii Odnawialnej <http://www.pigeo.org.pl/>

Energia ze źródeł odnawialnych wykorzystywana jest głównie w sektorze ciepłownictwa i chłodnictwa. Prawie 90% zużytej w 2010 r. energii ze źródeł odnawialnych pochodzi z „zielonego ciepła”, na które składa się przede wszystkim energia wytwarzana z biomasy stałej w źródłach nie sieciowych (ok. 95% wolumenu zielonego ciepła). Pozostała zielona energia ciepła generowana jest w sieciowych źródłach w oparciu o biomasę stałą oraz przez pompy ciepła i kolektory słoneczne.

W sektorze elektroenergetyki przeważa energia elektryczna generowana z biomasy w technologii współspalania z węglem. Istotny udział w produkcji energii elektrycznej ma również energetyka wodna oraz farmy wiatrowe, charakteryzujące się obecnie znacznym przyrostem mocy.



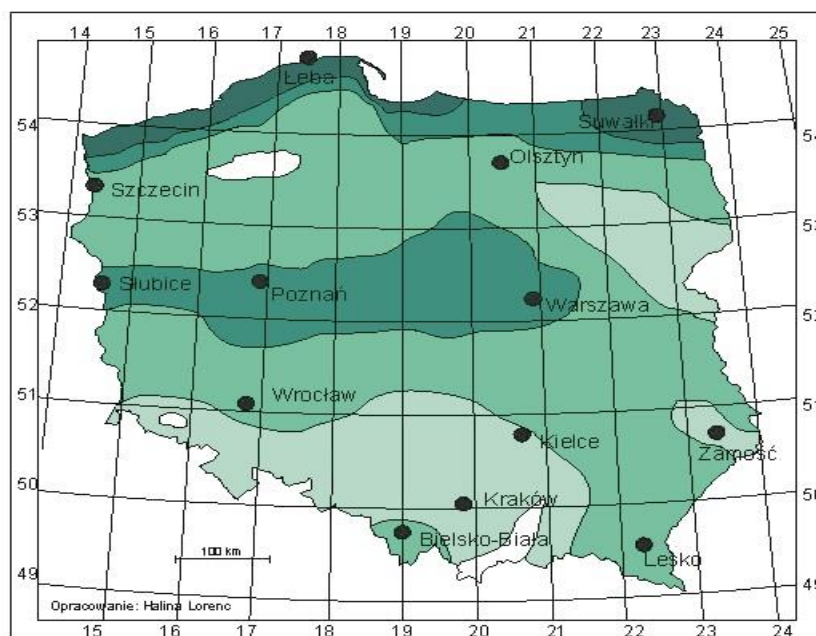
Rysunek nr 21 Interaktywna Mapa Odnawialnych Źródeł Energii w Polsce  
 Źródło: <http://www.ure.gov.pl/uremapoze/mapa.html>

Zgodnie z informacją Urzędu Regulacji Energetyki mapa pozwala na szybkie uzyskanie danych o rodzaju i mocy źródeł funkcjonujących na danym terenie. Narzędzie umożliwia przeglądanie danych w podziale na województwa oraz powiaty. Możliwe jest również przygotowanie zestawień tabelarycznych mocy zainstalowanej w koncesjonowanych instalacjach OZE, zgodnie z podziałem przyjętym w systemie informatycznym URE.

## 7.2 Energia wiatrowa

Największy potencjał i perspektywę rozwoju w gminie Moryń posiada energetyka wiatrowa. Jest ona przekształcana w energię elektryczną za pomocą turbin wiatrowych oraz wykorzystywana jako energia mechaniczna w wiatrakach i pompach wiatrowych. Moc wytwórcza wiatru jest wykorzystywana przez ludzkość od tysięcy lat. Szacuje się, że potencjał energii wiatru jest równy globalnemu zapotrzebowaniu na energię. Łączna moc farm wiatrowych pod koniec 2008 r. na świecie wyniosła ok. 121 GW - ponad 20-krotny przyrost od 1996 roku. Światowym potentatem w produkcji energii wiatrowej są Niemcy, które wytwarzają ok. 40% produkcji w skali całego globu.

### Strefy energetyczne wiatru w Polsce Mezoskala



Strefy:	
■ (darkest green)	I - Wybitnie korzystna
■ (dark green)	II - Bardzo korzystna
■ (medium green)	III - Korzystna
■ (light green)	IV - Mało korzystna
■ (white)	V - Niekorzystna

Ośrodek  
Meteorologii



Rysunek nr 22 Strefy energetyczne wiatru w Polsce, Źródło: Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej

Na tle krajów europejskich, Polska jest krajem, który dopiero zaczyna swoją przygodę z energetyką wiatrową. Według danych Interaktywnej mapy odnawialnych źródeł energii dostępnej na stronie internetowej Urzędu Regulacji Energetyki ilość instalacji elektrowni wiatrowych w Polsce wynosi obecnie 696 z łączną mocą zainstalowaną 2496,748 MW.

Warunki odpowiednie do rozwoju energii wiatrowej występują na około 1/3 powierzchni Polski. Do regionów o największej rocznej średniej prędkości wiatru należą: tereny wybrzeża, Suwalszczyzny oraz Równiny Mazowieckiej. Rozwój energetyki wiatrowej uzależniony jest wielkości powierzchni, na której mogą stanąć turbiny wiatrowe oraz od uwarunkowań infrastrukturalnych, środowiskowych i ekonomicznych.

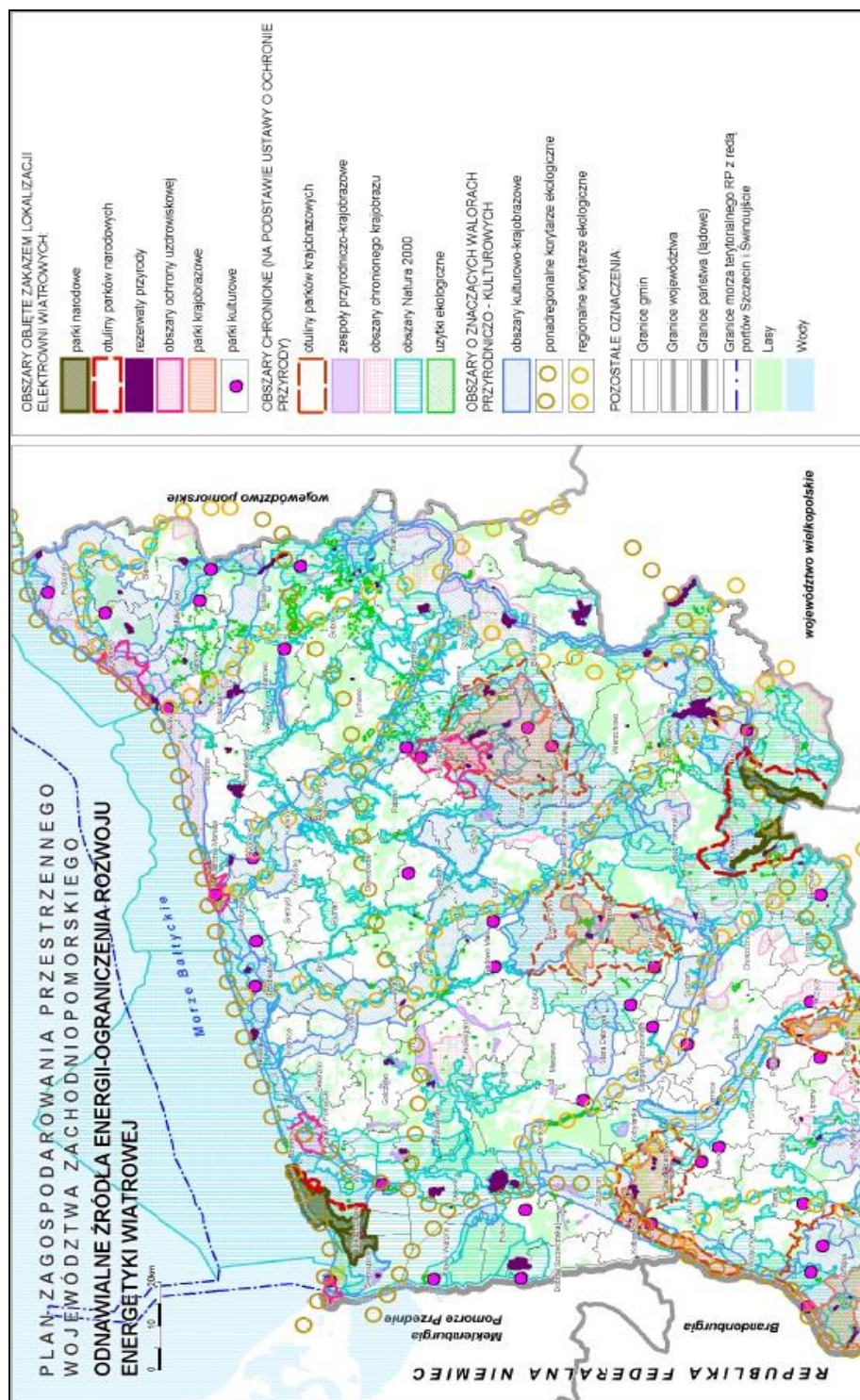
Według danych Interaktywnej mapy odnawialnych źródeł energii na terenie województwa zachodniopomorskiego funkcjonują 43 instalacje elektrowni wiatrowych o łącznej mocy około 726 MW.

Tabela nr 22 Wybrane większe farmy wiatrowe w województwie zachodniopomorskim, Źródło: Program rozwoju sektora energetycznego w województwie zachodniopomorskim do 2015 r. z częścią prognostyczną do 2030 r.

Lp.	FW wiatrowa	Moc w MW	Lokalizacja
1	Zagórze	30,0	Zagórze, Gmina Wolin, Powiat Kamieński
2	Jagniątkowo	30,6	Jagniątkowo, Gmina Wolin, Powiat Kamieński
3	Tychowo	50,0	Tychowo, Noskowo, Gmina Sławno, Powiat Sławieński
4	Tymień	50,0	Tymień, Gmina Będzino, Powiat Koszaliński
5	Karścino - Poblocie Małe	90,0	Poblocie Małe, Gmina Gościno, Powiat Kołobrzeski i Karścino, Gmina Karlino, Powiat Białogardzki
6	Karcino	51	Karcino, Sarbia, Gmina Kołobrzeg, Powiat Kołobrzeski
7	Karnice 1	29,9	Skrobotowo, Kusin i Drozdowo, Gmina Karnice, Powiat Gryficki
8	Śniatowo	30	Śniatowo, Gmina Kamień, Powiat Kamieński

Do podstawowych zalet pozyskiwania energii z wiatru jest jej niewyczerpalność. Energia wiatrowa jest przyjazna dla środowiska, ponadto:

- eliminuje produkty pośrednie tj. dwutlenek węgla, tlenki siarki i azotu, pyłu oraz odpady stałe i gazowe,
- zaspokaja rosnące potrzeby energetyczne ludności poprzez rozwój ekologicznie czystej energii,
- nie powoduje skażenia gleby i wód gruntowych,
- cechuje ją wysoka efektywność, niskie koszty wytworzonej energii elektrycznej,
- daje możliwość zasilania trudno dostępnych miejsc,
- daje możliwość aktywizacji słabo zaludnionych lub ubogich w urodzajne gleby terenów,
- daje możliwość pracy bez nadzoru obsługi.

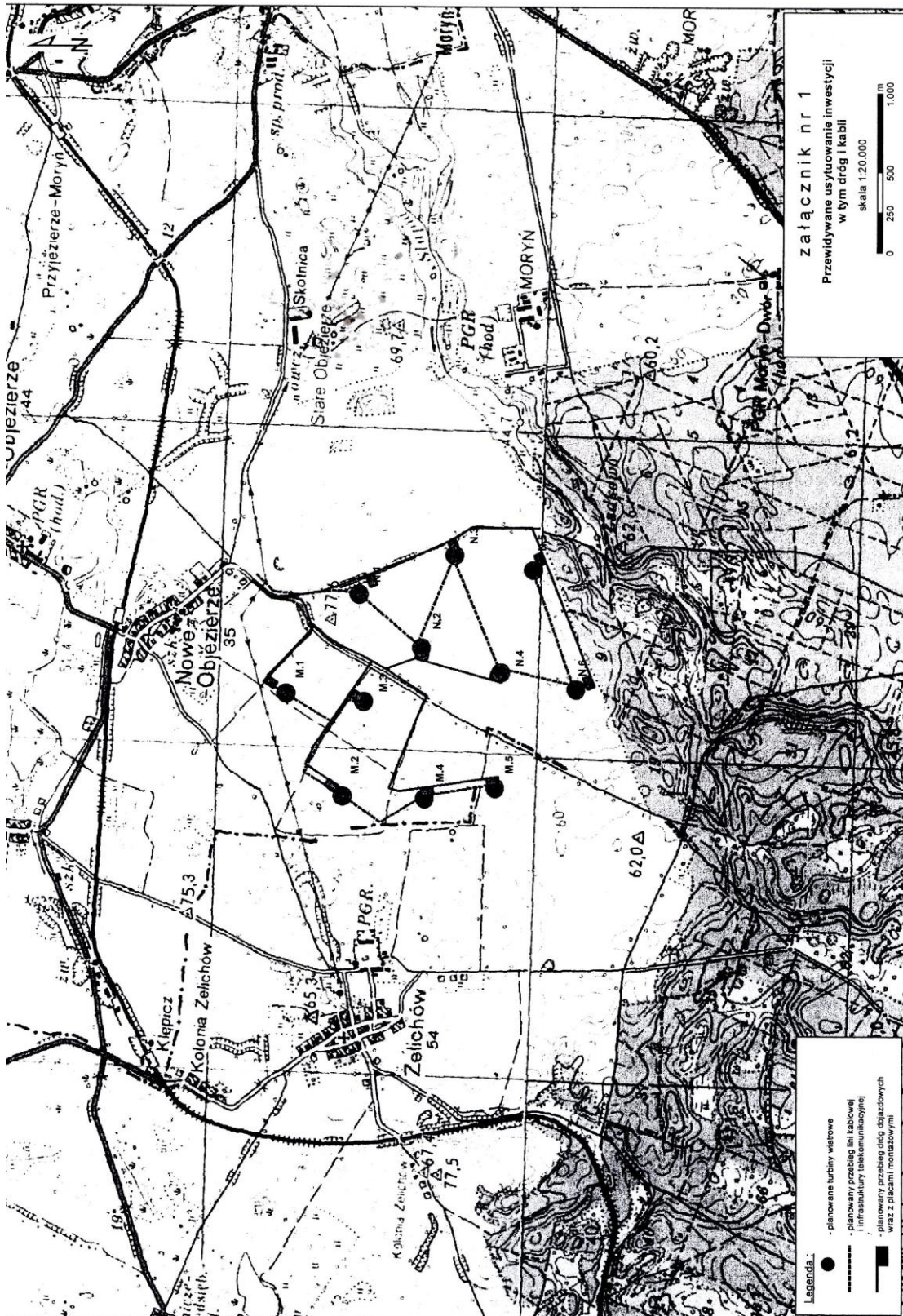


Rysunek nr 23 Odnawialne źródła energii – ograniczenia rozwoju energetyki wiatrowej  
Źródło: Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Zachodniopomorskiego

W chwili obecnej na terenie gminy Moryń planowana jest do realizacji następujące przedsięwzięcie:

- Budowa farmy wiatrowej w rejonie miejscowości Moryń wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą – 11 elektrowni wiatrowych





Rysunek nr 24 Lokalizacja farmy wiatrowej – Moryń Źródło: Karta informacyjna przedsięwzięcia

### 7.3 Biomasa

Zgodnie z Dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. „biomasa” oznacza ulegającą biodegradacji część produktów, odpadów lub pozostałości pochodzenia biologicznego z rolnictwa (łącznie z substancjami roślinnymi i zwierzęcymi), leśnictwa i związanych działów przemysłu, w tym rybołówstwa i akwakultury, a także ulegającą biodegradacji część odpadów przemysłowych i miejskich. Rynek biomasy w Polsce jest w fazie rozwoju, stąd niewielka liczba publikacji na jego temat.

*Na terenie województwa zachodniopomorskiego działa ponad 320 kotłów (o łącznej mocy zainstalowanej 250,87 MW), w których głównie spala się biomasę pochodzenia leśnego. W przeważającej większości są to małe urządzenia poniżej 1 MW mocy zainstalowanej, działające w oparciu o lokalne zasoby biomasy. Duży wpływ na sytuację na rynku biomasy w regionie wywiera popyt PGE Zespół Elektrowni Dolna Odra S.A., które zużywają rocznie 170 tys. Mg biomasy stałej, a po zrealizowaniu planowanych inwestycji ich zużycie znacząco wzrośnie. Obecne i potencjalne kierunki dostaw biomasy na cele energetyczne mogą być realizowane z leśnictwa, rolnictwa, przetwórstwa drewna, przemysłu rolno-spożywczego, odpadów komunalnych i oczyszczalni ścieków.<sup>7</sup>*

Korzyści z energetycznego wykorzystania biomasy:

- niski koszt wytworzonej energii
- efektywne zagospodarowanie bioodpadów
- ochrona środowiska naturalnego
- możliwość uzyskania pomocy finansowej z funduszy ekologicznych
- duża wydajność

Główne kierunki pozyskania biomasy stałej przeznaczonej do wytwarzania energii:

- drewno i odpady drzewne (drewno kawałkowe, trociny, wióry, zrębki drzewne, kora, paliwo uszlachetnione – brykiet drzewny);
- rośliny pochodzące z upraw rolniczych (zboża, konopie, kukurydza, rzepak, słonecznik, topola, osika, wierzba);
- produkty i odpady rolnicze - (słoma, siano, buraki cukrowe, trzcina cukrowa, ziemniaki,

---

<sup>7</sup> Program Rozwoju sektora energetycznego w województwie zachodniopomorskim do 2015 r. z częścią prognostyczną do 2030 r.

pozostałości przerobu owoców, zwierzęce odchody).

Energetyka oparta na produktach pochodzących z produkcji rolniczej stanowi szansę na zintensyfikowanie produkcji rolniczej regionu. Wykorzystanie biomasy do produkcji energii elektrycznej oraz ciepłej przyczynia się również do zwiększenia niezależności energetycznej gminy oraz kształtuje proekologiczną modernizację systemów energetycznych.

### 7.3 Hydroenergetyka

Energetyka wodna (hydroenergetyka) jest najintensywniej wykorzystywanym źródłem odnawialnych źródeł energii. Elektrownie wodne funkcjonują w 150 krajach i w 2010 roku dostarczyły łącznie 3427 TWh energii elektrycznej, co stanowi 16% całkowitej produkcji energii elektrycznej na świecie.<sup>8</sup> Głównym zadaniem hydroenergetyki jest pozyskiwanie energii wód i jej przetwarzaniem na energię mechaniczną i elektryczną przy użyciu silników wodnych (turbiny wodnych) i hydrogeneratorów w siłowniach wodnych (np. w młynach) oraz elektrowniach wodnych, a także innych urządzeń. Energetyka wodna wykorzystuje przede wszystkim energię wód śródlądowych o dużym natężeniu przepływu i dużym spadzie mierzonym różnicą poziomów wody górnej i dolnej z uwzględnieniem strat przepływu. Elektrownie wodne zbiornikowe pełnią również funkcję przeciwpowodziową oraz regulację przepływu ze względu na żeglugę.

Jednostką realizującą zadania z zakresu gospodarowania wodami w województwie zachodniopomorskim jest Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Szczecinie. W jego obszarze najczęściej spotyka się elektrownie przepływowe, z których największe powstały w dorzeczu rzeki Parsęty. Największa liczba elektrowni wodnych występuje w dorzeczu rzeki Regi, nieco tylko mniej w dorzeczu rzeki Parsęty i Wieprzy.

Tabela nr 23 Elektrownie wodne zlokalizowane w dorzeczu rzeki Regi Źródło: Grzelak K., Hydroenergetyka Polskich Ziemi Zachodnich Zespół Elektrowni Wodnych Dychów, Dychów 2007

Elektrownie wodne	Rzeka	Moc [MW]
Trzebiatów	Rega	0,150
Trzebiatów II		0,282
Rejowiec		1,650
Likowo		0,810
Płoty		0,100

<sup>8</sup> BP Statistical Review of World Energy June 2011 <http://www.bp.com/statisticalreview>

Prusinowo	0,080
-----------	-------

Wykorzystanie wodnych zasobów energetycznych jest przede wszystkim uwarunkowane:

- Naturalną energetycznością rzeki (wielkość i równomierność przepływów),
- Wpływem małej elektrowni wodnej tzw. MEW na środowisko
- Opłacalnością przedsięwzięcia.

Z uwagi na oddziaływanie MEW na środowisko, każda taka inwestycja jest rozpatrywana indywidualnie i bardzo szczegółowo.

Charakterystyka obszaru działania RZGW w Szczecinie



Rysunek nr 25 Ogólna charakterystyka obszaru działania RZGW w Szczecinie Źródło: Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Szczecinie <http://www.rzgw.szczecin.pl/>

Korzyścią wynikającą z zastosowania małych elektrowni wodnych (MEW) jest przede wszystkim wykorzystanie potencjału niewielkich rzek, zbiorników retencyjnych, systemów nawadniających, wodociągowych i kanalizacyjnych. Energia elektryczna produkowana w małych elektrowniach wodnych może być wykorzystywana do napędu wielu urządzeń lokalnych takich jak: przepompownie, oczyszczalnie ścieków i innych urządzeń. Zaletą MEW jest fakt, że konstrukcja ich urządzeń hydrotechnicznych jest zwykle mało skomplikowana oraz charakteryzuje się niewielkimi gabarytami.

Pomimo zalet i korzyści wynikających z zastosowania małych elektrowni wodnych ich realizacja bywa utrudniona ze względu na niski potencjał energetyczny rzek i cieków wodnych oraz brak urządzeń piętrzących. Budowa MEW wiąże się z wysokimi nakładami finansowymi oraz skomplikowanymi procedurami formalno-prawnymi, które utrudniają inwestycję.

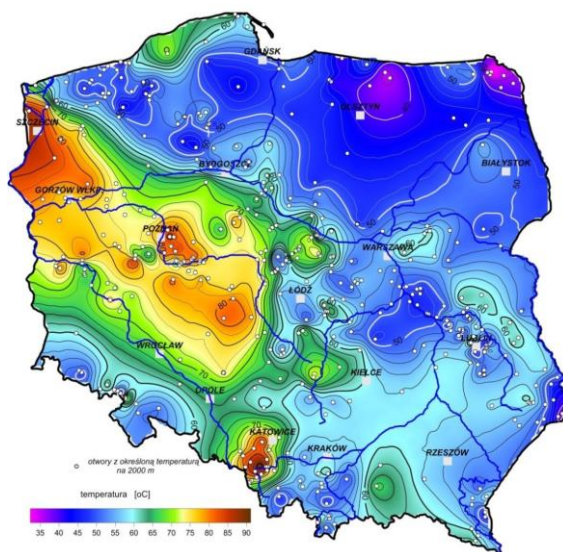
Sieć wodna gminy Moryń nie jest rozwinięta na tyle aby móc planować tego rodzaju inwestycje.

## 7.4 Energia Geotermalna

Energia geotermalna, zaliczana do grupy odnawialnych źródeł energii, oznacza energię termiczną skał znajdujących się we wnętrzu Ziemi. Na terenie prawie całej Polski znajdują się źródła energii geotermalnej, ponieważ 80% powierzchni kraju jest pokryte przez 3 prowincje geotermalne: centralnoeuropejską, przedkarpacką i karpacką. Temperatura wody dla tych obszarów wynosi od 30-130 °C (a lokalnie nawet 200 °C), a głębokość występowania w skałach osadowych od 1 do 10 km.



Rysunek 26 Zasoby geotermalne, funkcjonujące planowane zakłady geotermalne w Polsce wg prof. J. Sokołowskiego



Rysunek nr 27 Mapa temperatury na głębokości 2000 metrów p.p.t. (Szewczyk, 2010 – zmodyfikowana) Źródło: Państwowy Instytut Geologiczny <http://www.pgi.gov.pl/>

Uzyskanie wiedzy na temat współczesnych podpowierzchniowych warunków termicznych na terenie Polski było możliwe dzięki badaniom geologów z Państwowego Instytutu Geologicznego, którzy sporządzili m.in. mapę temperatury na głębokości 2000 metrów pod powierzchnią terenu, na poziomie szczególnie przydatnym do oceny 385 otworów wiertniczych. Wartość temperatury na badanych głębokościach zmienia się od około 30 °C w północno – wschodniej Polsce, do ponad 92 °C na przedpolu Sudetów i obszarze Niziny Szczecińskiej. Ciepło płynące z wnętrza Ziemi postrzegane jest jako ekologiczne, odnawialne źródło energii ze względu na jego szerokie zastosowanie. Wody termalne wykorzystywane są do ogrzewania budynków mieszkalnych oraz w celach rekreacyjnych i zdrowotnych. Geolodzy liczą na to, że w niedalekiej przyszłości, po rozwinięciu techniki

pozyskiwania energii z suchych gorących skał podgrzanych do 200 °C (ang. Hot Dry Rocks - HDR), wewnętrzne ciepło Ziemi posłuży również do produkcji energii elektrycznej.

Polska należy do krajów posiadających bogate zasoby wód geotermalnych, których obszar wynosi około 6500 km<sup>3</sup>. Zasoby wód geotermalnych w Polsce przedstawia poniższa tabela z podziałem na okręgi.

Tabela nr 24 Potencjalne zasoby energii geotermalnej w Polsce  
Źródło: Ośrodek Szkoleniowo – Badawczy w Zakresie Energetyki Odnawialnej - Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie <http://oze.szczecin.pl>

Lp.	Nazwa okręgu	Powierzchnia obszaru [km <sup>2</sup> ]	Objętość wód geotermalnych [km <sup>3</sup> ]	Zasoby energii cieplnej [mln tpu]
1.	grudziącko - warszawski	70 000	2 766	9 835
2.	szczecińsko - łódzki	67 000	2 854	18 812
3.	przedsudecko - północnoświątokrzyski	39 000	155	995
4.	pomorski	12 000	21	162
5.	lubelski	12 000	30	193
6.	przybałtycki	15 000	38	241
7.	podlaski	7 000	17	113
8.	przedkarpacki	16 000	362	1 555
9.	karpacki	13 000	100	714

Z uwagi na bardzo dobre warunki naturalne dla rozwoju energii geotermalnej na terenie gminy biorąc pod uwagę położenie gminy w Synklinorium Szczecińskim, o przebiegu osi NW – SE można oszacować pozyskiwanie 450- 550 GJ z 1 m<sup>2</sup>.

## 7.5 Energetyka słoneczna

Energetyka słoneczna jest kolejną gałęzią przemysłu zaliczaną do odnawialnych źródeł energii. Wykorzystanie energii promieniowania słonecznego z punktu widzenia ekologii najbardziej atrakcyjne źródło energii odnawialnej ze względu na brak efektów ubocznych, szkodliwych emisji oraz zubożenia naturalnych zasobów w trakcie jej wykorzystywania. Maksymalne natężenie energii słonecznej na Ziemi wynosi ok. 1 kW/m. Średnia moc energii docierającej do Ziemi waha się od ok. 100 do 300 W/m – czyli od 800 (północna Kanada) do 2500 (pustynie blisko równika) kWh/m/rok. Energia słoneczna może być wykorzystywana w dwóch zasadniczych obszarach:

- do bezpośredniego ogrzewania wody lub innej cieczy z wykorzystaniem kolektorów słonecznych
- do przetwarzania jej na energię elektryczną<sup>9</sup>.

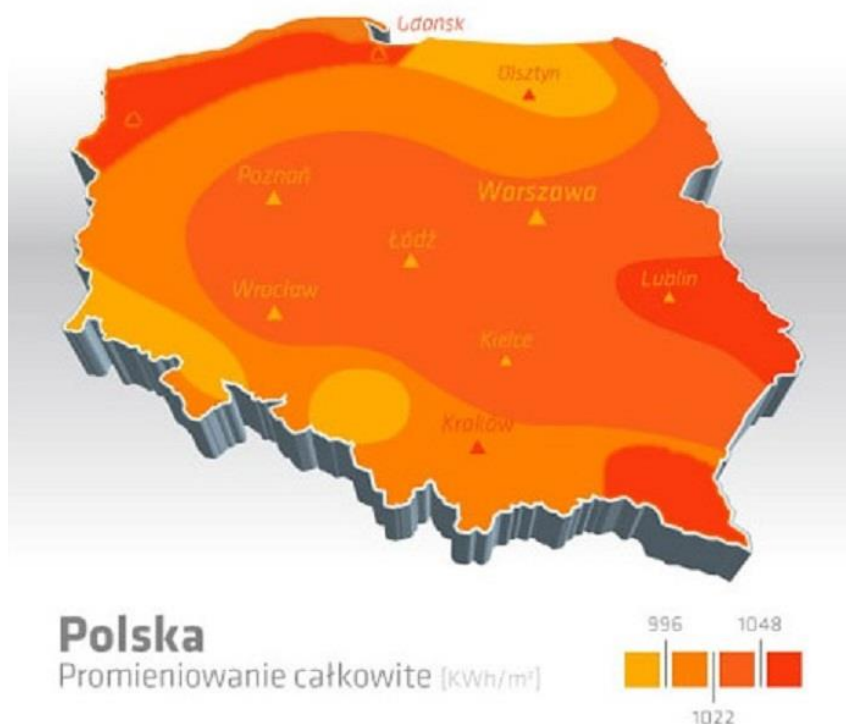
Ilość energii słonecznej, która dociera do danego miejsca zależy od jego szerokości geograficznej oraz od czynników pogodowych. W polskich warunkach klimatycznych promieniowanie słoneczne w Polsce jest niższe niż w krajach południowych, jednak mimo to stanowi źródło alternatywnego ciepła w gospodarstwach domowych i w budynkach publicznych. Natężenie promieniowania słonecznego jest różne w poszczególnych regionach Polski i waha się ono od 900 kWh/m<sup>2</sup> do 1200 kWh/m<sup>2</sup>. Najbardziej nasłonecznionym regionem Polski jest południowa część województwa lubelskiego. Obszary charakteryzujące się najmniejszym nasłonecznieniem to: rejony Śląska (obszar graniczny Polski, Niemiec i Czech) oraz północnej Polski (z wyjątkiem Wybrzeża Zachodniego). Średnie roczne nasłonecznienie obszaru Polski wynosi ok. 1100 kWh/m<sup>2</sup>/rok.

Tabela nr 25 Potencjalna energia użyteczna w kWh/m<sup>2</sup>/rok w wyróżnionych regionach Polski  
Źródło: Centrum Informacji o Rynku Energii <http://cire.pl/>

Rejon	Rok	Półrocze letnie (IV-IX)	Sezon letni (VI-VIII)	Półrocze zimowe (X-III)
Pas nadmorski	1076	881	497	195
Wschodnia część Polski	1081	821	461	260
Centralna część Polski	985	785	449	200
Zachodnia część Polski z górnym dorzeczem Odry	985	785	438	204
Południowa część Polski	962	682	373	280
Południowo – zachodnia część Polski obejmująca obszar Sudetów z Tuchowem	950	712	393	238

<sup>9</sup> Michalski M. Ł., Światowe zasoby energii słonecznej i kierunki ich wykorzystania, „Czysta Energia” – grudzień 2006  
Źródło: Centrum Informacji o Rynku Energii <http://cire.pl/>





Rysunek nr 28 Całkowite promieniowanie słoneczne w Polsce [kWh/m<sup>2</sup>] Źródło: <http://www.zielonecieplo.eu/>

### Wykorzystanie promieniowania słonecznego

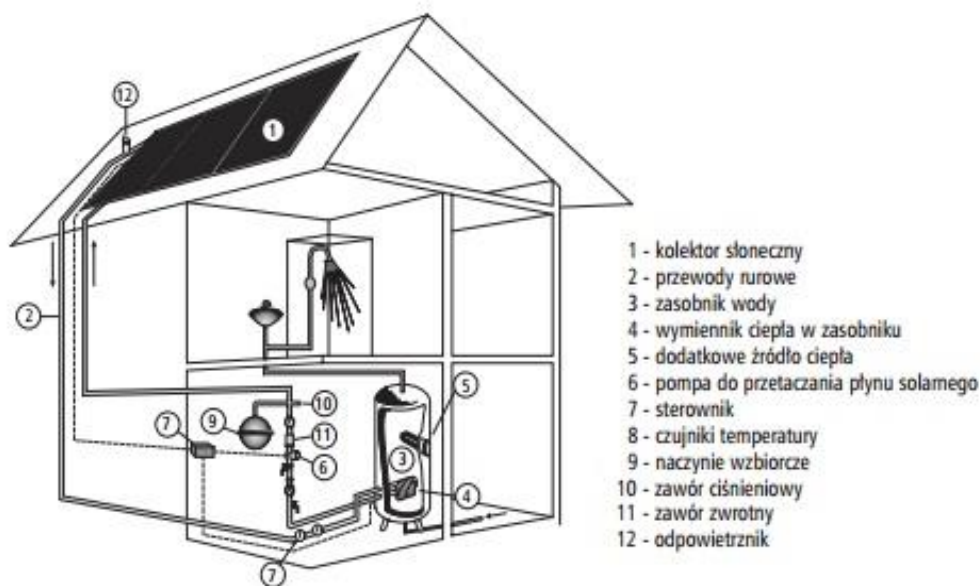
W Polsce energia promieniowania słonecznego wykorzystywana jest najczęściej do ogrzewania ciepłej wody użytkowej z wykorzystaniem kolektorów słonecznych. Instalacja składa się z kotła zasilanego paliwem konwencjonalnym (gaz, olej opałowy, węgiel) lub podgrzewacza elektrycznego oraz z jednym lub kilkoma zasobnikami c.w.u. i odpowiedniej armatury. Prawidłowo dobrany zestaw pozwala uzyskać oszczędność w wysokości 50 - 70% tradycyjnych nośników energii przeznaczonych na ogrzewanie wody użytkowej.

Kolektory słoneczne – urządzenia służące do bezpośredniej przemiany energii promieniowania słonecznego w użyteczne ciepło (konwersja fototermiczna). Najczęściej stosowane są kolektory w formie płaskich elementów wystawionych jedną stroną na promieniowanie słoneczne i w możliwie maksymalnym stopniu je pochłaniający oraz czynnik odbierający pochłonięte ciepło z drugiej strony (np. woda lub inna ciecz). Czynniki ogrzewają się przez cyrkulację w zamkniętym obiegu i w trakcie przepływu przez kolektory słoneczne oddaje zgromadzone ciepło do zbiornika ciepłej wody.

- Kolektory płaskie – składają się ze specjalnych rurek, przez które przepływa ciecz do płyty (absorbera) pochłaniającej energię promieniowania słonecznego. Urządzenie osłonięte jest szczelną obudową, która osłonięta jest najczęściej szkłem o dużej wytrzymałości mechanicznej.
- Kolektory próżniowe

- Kolektor przepływowy z absorberem w postaci rur próżniowych. Składa się ze szklanej rury o podwójnej ścianie, która ma stopione końce. Powstała w rurze próżnia spełnia funkcję izolacji cieplnej.

- Kolektor heat-pipe zbudowany z rur o pojedynczym przeszkleniu. Ciecz (czynnik grzewczy) nie wpływa w ich przypadku do rur, tylko opływa i odbiera ciepło z tzw. rurki ciepła, umieszczonej na końcu każdej próżniowej rury. W wyniku kondensacji mieszanki następuje jej podgrzanie, odparowanie pod wpływem promieniowania słonecznego a następnie oddanie ciepła do rurki ciepła, któremu towarzyszy skraplanie.



**Rysunek nr 29 Schemat działania instalacji solarnej do podgrzewania wody użytkowej z obiegiem wymuszonym**  
**Źródło: Zielona Energia, Instytut Na Rzecz Ekorozwoju przy współpracy Instytutu Energii Odnawialnej**

Tabela nr 26 Zestawienie porównujące kolektor płaski z próżniowym  
 Źródło: Zielona Energia, Instytut Na Rzecz Ekorozwoju przy współpracy Instytutu Energii Odnawialnej

	Kolektor płaski	Kolektor próżniowy
Sposób wykorzystania	Ciepła woda użytkowa	Ciepła woda użytkowa i centralne ogrzewanie
Okres wykorzystania	Sezon letni	Cały rok
Koszty	Niższa cena	Wyższa cena

Zalety kolektora słonecznego:

- Ogólnodostępna energia słoneczna
- Brak szkodliwości dla środowiska naturalnego
- Wysoka sprawność energetyczna
- Oszczędność tradycyjnych nośników energii – 65 % oszczędności dla potrzeb ciepłej wody użytkowej
- Niewielkie zużycie prądu przez układ regulujący – zabezpieczający
- Automatyczna regulacja niewymagająca ingerencji człowieka



Rysunek 30 Prognoza udziału energii słonecznej w ogrzewaniu wody dla krajów OECD.  
 Źródło: Michalski M. Ł., Światowe zasoby energii słonecznej i kierunki ich wykorzystania, „Czysta Energia” – grudzień 2006 Źródło: Centrum Informacji o Rynku Energii <http://cire.pl/>

## 7.6 Biogaz

Biogaz jest gazem palnym, powstałym jako produkt fermentacji anaerobowej związków pochodzenia organicznego oraz ich rozpadu gnilnego, powstający w biogazowni. Zgodnie z Art. 3 pkt. 20a ustawy Prawo Energetyczne biogaz rolniczy to *paliwo gazowe otrzymywane z surowców rolniczych, produktów ubocznych rolnictwa, płynnych lub stałych odchodów zwierzęcych, produktów ubocznych lub pozostałości przemysłu rolno-spożywczego lub biomasy leśnej w procesie fermentacji metanowej.*

Biogaz jest gazem pozyskiwanym z biomasy, w szczególności z instalacji przeróbki odpadów zwierzęcych lub roślinnych, oczyszczalni ścieków oraz składowisk odpadów. Jest to mieszanina metanu (CH<sub>4</sub>) i dwutlenku węgla (CO<sub>2</sub>), z domieszką małych ilości siarkowodoru, azotu, tlenu, wodoru oraz innych substancji, która powstaje w warunkach beztlenowych.

Biogaz nadający się do celów energetycznych może być pozyskany przez:

- biochemiczny rozkład (fermentację) odchodów zwierzęcych (obornik) w biogazowniach rolniczych;
- fermentację organicznych odpadów przemysłowych i konsumpcyjnych na składowiskach;
- fermentację osadu czynnego w komorach fermentacyjnych w oczyszczalniach ścieków.

*Technologie biogazowe są oparte na odnawialnych źródłach energii, ale należy wyraźnie zaznaczyć, że głównym celem ich zastosowania nie jest produkcja energii elektrycznej, lecz potrzeba utylizacji odpadów organicznych. Biogaz może więc być traktowany jako produkt uboczny procesu zagospodarowania odpadów.<sup>10</sup>*

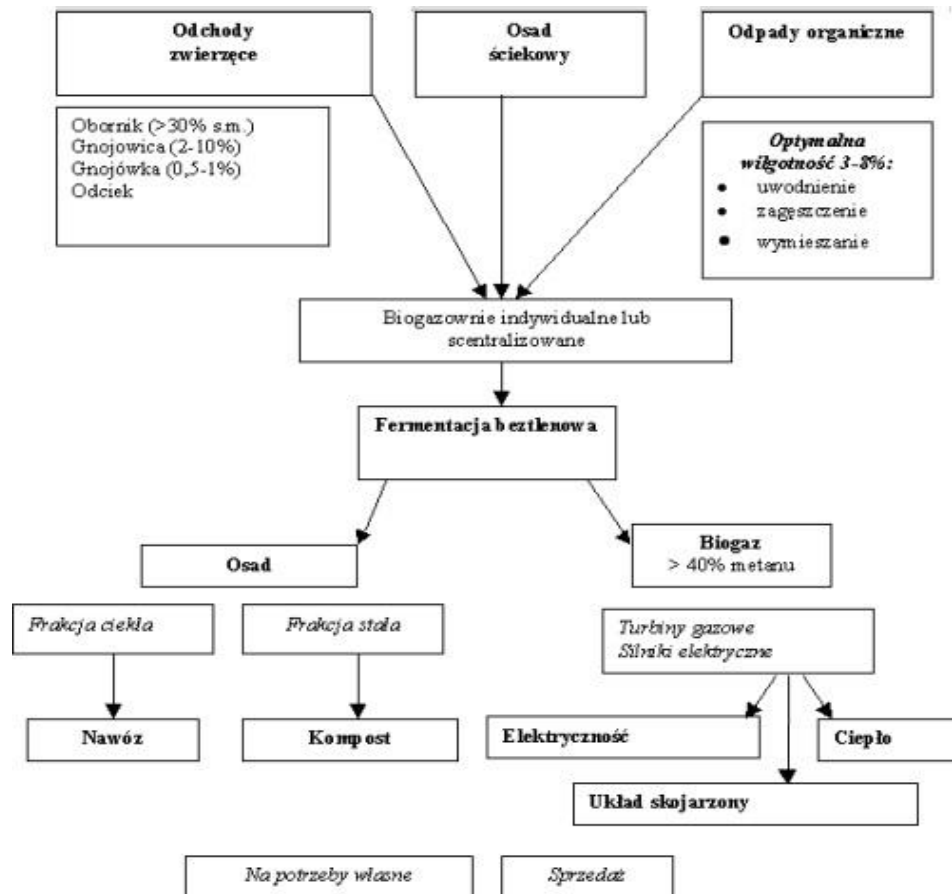
Biogaz o zawartości metanu powyżej 40% może znaleźć swoje zastosowanie w celach energetycznych lub w innych procesach użytkowych, takich jak:

- produkcja energii elektrycznej w silnikach iskrowych lub turbinach,
- produkcja energii cieplnej w przystosowanych kotłach gazowych,
- produkcja energii elektrycznej i cieplnej w jednostkach skojarzonych,
- dostarczanie gazu wysypiskowego do sieci gazowej,

---

<sup>10</sup> Piątek R., Produkcja i energetyczne wykorzystanie biogazu - przykłady nowoczesnych technologii

- wykorzystanie gazu jako paliwa do silników trakcyjnych/pojazdów,
- wykorzystanie gazu w procesach technologicznych, np. w produkcji metanolu.



Rysunek nr 31. Możliwości pozyskiwania i wykorzystania biogazu  
Źródło: Centrum Informacji o Rynku Energii <http://www.cire.pl/>

## 8. Współpraca z innymi gminami

Zgodnie z art.19 ust.3 pkt.4 Prawa energetycznego, niniejsze opracowanie powinno określać możliwy zakres współpracy z innymi gminami odnośnie sposobu pokrywania potrzeb energetycznych. Do gmin ościennych zwrócono się z prośbą o informację o przedstawienie swojego stanowiska w zakresie celowości, potrzeby i zakresu współpracy systemów energetycznych (system ciepłowniczy, elektroenergetyczny i gazowniczy) z odpowiednimi systemami gminy Moryń. Sformułowano następujące pytania:

1. Czy istnieją powiązania danej gminy z gminą Moryń w zakresie pokrywania potrzeb energetycznych, ciepłowniczych i gazowniczych?
2. Czy znane są Państwu elementy infrastruktury zlokalizowane na terenie danej gminy których budowa, rozbudowa bądź modernizacja warunkuje zaopatrzenie gminy Moryń w ciepło, energię elektryczną, bądź których rozbudowa wymaga uzgodnień międzygminnych?
3. Czy dana gmina widzi zasadność współpracy z gminą Moryń w zakresie zaopatrzenie w ciepło, energię elektryczną bądź paliwa gazowe?
4. Czy są podejmowane rozmowy i działania pomiędzy gminami mające na celu poprawę bezpieczeństwa energetycznego na szczeblu lokalnym (jeśli tak to w jakim zakresie)?
5. Czy jest podejmowana współpraca pomiędzy gminami mająca na celu wykorzystanie istniejących nadwyżek paliw (np. biomasy) i energii?

Zgodnie z ustawą Prawo Energetyczne odnośnie współpracy między gminami w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe wystosowano pisma do gmin:

- Chojna;
- Cedynia;
- Mieszkowice;

Możliwość współpracy oceniona została na podstawie odpowiedzi otrzymanych od gmin sąsiednich, (pisma w załączeniu). Współpraca między gminą Moryń, a sąsiednimi gminami w zakresie poszczególnych systemów energetycznych polega głównie eksploatacji tych systemów. Współpraca dotyczy istniejącej infrastruktury technicznej dotyczącej

poszczególnych nośników energii i istniejących sieciowych powiązań gminy Moryń z gminami sąsiednimi.

### **Zaopatrzenie w ciepło**

Gmina Moryń nie jest zaopatrywana w ciepło przez centralne układy ciepłne. Na terenach wiejskich gminy zdecydowanie przeważa rozproszony typ zabudowy, głównie jednorodzinnej, a system zaopatrzenia w ciepło mieszkańców zaspakajany jest przez indywidualne systemy grzewcze. Kotłownie te wykorzystują jako paliwo w szczególności węgiel oraz olej opałowy.

Obecnie nie istnieją wspólne, międzygminne systemy ciepłownicze i nie przewiduje się ich budowy. Z uwagi na występującą na przeważających terenach niską gęstość cieplną, niemożliwe jest wprowadzenie scentralizowanych systemów ciepłowniczych z powodów technicznych oraz ekonomicznych.

### **Zaopatrzenie w gaz**

Gmina nie jest zgazyfikowana. Wspólny gazociąg zlokalizowany jest w gminach ościennych.

### **Zaopatrzenie w energię elektryczną**

Współpraca w zakresie systemu elektroenergetycznego odbywa się przy współudziale operatorów systemów. Istnieją powiązania gminy Moryń z gminami sąsiednimi w zakresie przebiegu linii energetycznych wysokiego i średniego napięcia. Dlatego też gmina Moryń i gminy z nią sąsiadujące winny współpracować przy ewentualnej rozbudowie i modernizacji systemów elektroenergetycznych, stanowiących wspólną infrastrukturę zwiększając w ten sposób bezpieczeństwo dostaw energii elektrycznej.

Przedmiotem współpracy pomiędzy gminą Moryń, a gminami sąsiednimi mogą być następujące zadania:

- współpraca w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii;
- upowszechnienie i promocja w środowiskach samorządowych przykładów dobrych praktyk przedsięwzięć ekorozwojowych w dziedzinie gospodarki energetycznej;
- kreowanie wspólnej polityki ograniczenia emisji CO<sub>2</sub>, co jest koniecznym działaniem przyjętej polityki europejskiej;

- możliwości pozyskania funduszy na inwestycje ekologiczne;
- upowszechnienie informacji o urządzeniach i technologiach ekologicznych oraz energooszczędnych;
- kreowanie wspólnych potrzeb planistycznych samorządów w odniesieniu do działań w obszarze zrównoważonego rozwoju.



## 9. Podsumowanie

### 9.1 Zaopatrzenie w energię elektryczną

Istniejący układ zasilania w energię elektryczną zapewnia obecnie dostateczne warunki zasilania oraz bezpieczne pokrycie potrzeb energetycznych gminy. Przy odpowiedniej rozbudowie i modernizacji będzie on wystarczający w przyszłości pod warunkiem, że nie wystąpią szczególnie energochłonne inwestycje. Wszelkie działania związane z modernizacją oraz rozbudową sieci uzależnione są od stanu gospodarki i kondycji finansowej Zakładu Energetycznego, ponieważ system energetyczny ma charakter regionalny i jest zarządzany przez właściwy terytorialnie rejon energetyczny. Rozwój sieci elektroenergetycznych nie należy do zadań własnych gmin, jednak nie bez znaczenia jest stwarzanie sprzyjających warunków dla poszczególnych inwestycji.

Zadaniem gminy jest współdziałać w zarządzaniu gospodarką środowiska przyrodniczego na podległym jej terenie przy zaspokojeniu potrzeb energetycznych lokalnych przedsiębiorstw oraz mieszkańców. Racjonalizacja użytkowania energii w obiektach użyteczności publicznej, w oświetleniu ulicznym oraz obiektach przemysłowych wpływa na kształtowanie gospodarki energetycznej gminy w sposób optymalny i uporządkowany z uwzględnieniem jej specyficznych warunków lokalnych.

Najliczniejszą grupę odbiorców energii elektrycznej w gminie Moryń stanowią gospodarstwa domowe, dlatego powszechna świadomość i dostęp do informacji o energooszczędnych urządzeniach elektroenergetycznych to główny kierunek zrjonalizowania wielkości zużycia energii elektrycznej, a tym samym ograniczenia jej kosztów.

Niezwykle istotny jest również rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Wzrost wykorzystania tych źródeł prowadzi do uniezależnienia się od dostaw energii pochodzącej z importu, podniesienia lokalnego bezpieczeństwa energetycznego oraz zmniejszenia strat przesyłowych.

### 9.2 Zaopatrzenie w gaz

Gaz sieciowy jest obecnie jednym z podstawowych nośników energetycznych przyjaznych dla środowiska, który znajduje coraz szersze zastosowanie. Gaz ziemny

umożliwia osiągnięcie bardzo wysokich współczynników sprawności energetycznej w porównaniu do innych nośników energii będących paliwami kopalnymi, jest wygodny w transporcie na duże odległości proces spalania gazu jest łatwy do sterowania oraz kontrolowania z możliwością jego zautomatyzowania. Gaz sieciowy jest stosowany jako bardzo dobre źródło energii w gospodarstwach domowych oraz w przemyśle ze względu na wysoką kaloryczność. Urządzenia grzewcze wykorzystujące gaz ziemny są łatwe w użyciu i nie wymagają specjalistycznej wiedzy. Gaz znajduje swoje zastosowanie również jako paliwo stosowane w kotłowniach produkujących ciepło, wypierając paliwa stałe, które charakteryzują się w procesie spalania wysokim stopniem emisji szkodliwych związków do środowiska naturalnego.

Ekologiczne korzyści użytkowania gazu ziemnego powodują wzrost zainteresowania wykorzystaniem gazu do celów socjalno-bytowych, grzewczych oraz technologicznych. Korzyści wynikające z użytkowania gazu sieciowego:

- komfort związany z ciągłością dostaw
- wysoka sprawność urządzeń,
- pełna regulacja i automatyzacja procesów spalania
- nieskomplikowana obsługa urządzeń gazowych z możliwością dowolnego programowania temperatur,
- względnie niska cena

Budowa sieci gazowej wpłynęła niewątpliwie na komfort życia lokalnej społeczności, przyczyniła się do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz powinna stanowić czynnik prorozwojowy terenów gminy.

### **9.3 Zaopatrzenie w ciepło**

Na terenie gminy Moryń nie występują scentralizowane systemy ciepłownicze, które obsługiwałyby poszczególne jednostki osadnicze lub ich zespoły. Podstawowym nośnikiem ciepła w budynkach mieszkalnych jest paliwo stałe, spalane w głównej mierze w piecach węglowych i kotłowniach wbudowanych.

W celu ogrzewania nowo wybudowanych mieszkań zużywa się mniejsze ilości energii cieplnej, co ogranicza wielkości zużywanego opału (nośnika energii) oraz emisję substancji

szkodliwych do środowiska. W przypadku budynków starych przedsięwzięciem racjonalizującym użytkowanie energii cieplnej jest termomodernizacja. Podstawowymi korzyściami przedsięwzięć na terenie gminy jest poprawa warunków komfortu cieplnego oraz podwyższenia sprawności regulacji eksploatacyjnej, zmniejszenie strat cieplnych oraz zwiększenie niezawodności dostawcy ciepła i trwałości eksploatacyjnej instalacji. Kompleksowa termomodernizacja budynków mieszkalnych połączona ze wzrostem świadomości miejscowej ludności, co do sposobów minimalizacji strat energii cieplnej, przyczyni się do poprawy komfortu cieplnego oraz wpłynie na obniżenie nakładów finansowych ponoszonych na opał.

Zadaniem samorządu gminy jest popieranie przedsięwzięć racjonalizujących użytkowanie ciepła oraz promowanie użytkowania ekologicznych sposobów ogrzewania przy wykorzystaniu energii elektrycznej oraz źródeł energii odnawialnej (m.in. kolektory słoneczne dla potrzeb ciepłej wody użytkowej) itp. Możliwe działania w tym zakresie mogą dotyczyć ułatwienia przepływu informacji o możliwości uzyskania dotacji na przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła lub uzyskanie preferencyjnego kredytu.

Zgodnie z założeniami polityki energetycznej państwa oraz zapisami ustawy Prawo energetyczne należy dążyć do najbardziej efektywnego wykorzystania lokalnych zasobów 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. Za działania celowe należy uznać możliwość budowy siłowni wiatrowych, dalsze pozyskiwanie energii wód geotermalnych oraz oszacowanie bilansu i możliwości pozyskiwania energii cieplnej z biomasy.

## Bibliografia

1. Butkowski M., Maszkiewicz – Kobacka A., Zintegrowane planowanie energetyczne w gminie, PSE Wschód Sp. z o.o.
2. Michalski M. Ł., Światowe zasoby energii słonecznej i kierunki ich wykorzystania, „Czysta Energia” – grudzień 2006 Źródło: Centrum Informacji o Rynku Energii
3. Piątek R., Produkcja i energetyczne wykorzystanie biogazu - przykłady nowoczesnych technologii
4. Mróz-Radłowska I., Racjonalne użytkowanie energii elektrycznej, Instytut Elektroenergetyki Politechniki Łódzkiej
5. Termomodernizacja budynków, Michalska-Foryś K., Mrugała-Konstanciuik E., SKN „ENERDŻAJZER”, Turawa 2007
6. BP Statistical Review of World Energy June 2011

### MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE

1. Strategia Rozwoju Województwa Zachodniopomorskiego przyjęta przez Sejmik Województwa Zachodniopomorskiego w czerwcu 2010
2. Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Zachodniopomorskiego
3. Minister Gospodarki, *Wieloletni program promocji biopaliw lub innych paliw odnawialnych na lata 2008 – 2014*, Dokument przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 24 lipca 2007 r
4. Ministerstwo Środowiska, Strategia rozwoju energetyki odnawialnej, (realizacja obowiązku wynikającego z Rezolucji Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 8 lipca 1999 r. w sprawie wzrostu wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych)
5. Program Rozwoju sektora energetycznego w województwie zachodniopomorskim do 2015 r. z częścią prognostyczna do 2030 r.
6. Ogólna charakterystyka obszaru działania RZGW w Szczecinie Źródło: Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Szczecinie
7. Program Ochrony Środowiska dla gminy Moryń
8. Studium kierunków i uwarunkowań zagospodarowania przestrzennego gminy Moryń

## Spis rysunków oraz tabel

### Rysunki

Rysunek nr 1: Mapa pogładowa gminy Moryń; źródło: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Moryń

Rysunek nr 2 Ludność gminy Moryń według płci i wieku w 2011 r.  
Źródło: Statystyczne Vademecum Samorządowca 2011, Urząd Statystyczny w Szczecinie

Rysunek nr 3 Ludność w wieku przedprodukcyjnym (17 lat i mniej), produkcyjnym i poprodukcyjnym w gminie Moryń Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS - Bank Danych Lokalnych (<http://www.stat.gov.pl>)

Rysunek 4 Saldo migracji na pobyt stały w gminie Moryń w latach 2008 -2012  
Źródło: GUS - Bank Danych Lokalnych (<http://www.stat.gov.pl>)

Rysunek nr 5 Przyrost naturalny w gminie Moryń źródło: GUS

Rysunek nr 6 Struktura powierzchni gminy Moryń  
Źródło: Opracowanie własne

Rysunek nr 7 Zależność rocznego zapotrzebowania na ciepło w gminie od liczby jej mieszkańców  
Źródło: Analiza statystyczna zapotrzebowania na ciepło w gminach wiejskich , Trojanowska M., Szul T., Katedra Energetyki Rolniczej, Uniwersytet Rolniczy w Krakowie 2008

Rysunek nr 8 Techniki ogrzewania gospodarstw domowych. Źródło: opracowanie własne.

Rysunek nr 9 Plan sieci 110 kV (kolor czerwony) 15kV (kolor różowy) i St. Tr. 15/0,4kV Źródło: ENEA Operator Sp. z o.o., Oddział Dystrybucji Szczecin

Rysunek nr 10 Plan sieci 110 kV (kolor czerwony) 15kV (kolor różowy) i St. Tr. 15/0,4kV Źródło: ENEA Operator Sp. z o.o., Oddział Dystrybucji Szczecin

Rysunek nr 11 Źródła energii elektrycznej w województwie zachodniopomorskim  
Źródło: Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Zachodniopomorskiego

Rysunek nr 12 Struktura zużycia energii elektrycznej wg sektorów ekonomicznych w województwie zachodniopomorskim Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Rysunek nr 13 Zużycie energii elektrycznej w województwie zachodniopomorskim w latach 2001 – 2011 Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Rysunek nr 14 Ceny i stawki opłat za energię elektryczną ENEA S.A. w 2012 i 2013 r. Źródło: ENEA S.A. <http://www.enea.pl/>

Rysunek 15 Średnia cena energii elektrycznej dla gospodarstw domowych (taryfa G-11) - za 1 kWh  
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS - Bank Danych Regionalnych

Rysunek nr 16 Infrastruktura gazownicza w województwie zachodniopomorskim

Źródło: Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Zachodniopomorskiego

Rysunek 17 Straty ciepła w budynku Źródło: Termomodernizacja budynków, Michalska-Foryś K.,

Mrugała-Konstanciuik E., SKN „ENERDŻAJZER”, Turawa 2007

Rysunek nr 18 Zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych wyposażonych we

wszystkie nośniki energii Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Mróz-Radłowska I.,

Racjonalne użytkowanie energii elektrycznej, Instytut Elektroenergetyki Politechniki Łódzkiej

Rysunek nr 19 Zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych z centralną dostawą tylko

energii elektrycznej, w którym energię elektryczną wykorzystuje się do ogrzewania pomieszczeń

i wody oraz przygotowywania posiłków Źródło: Opracowanie własne na podstawie:

Mróz-Radłowska I., Racjonalne użytkowanie energii elektrycznej, Instytut Elektroenergetyki

Politechniki Łódzkiej

Rysunek nr 20 Udział energii ze źródeł odnawialnych w Polsce w roku 2010 Źródło: Polska Izba

Gospodarcza Energii Odnawialnej <http://www.pigeo.org.pl/>

Rysunek nr 21 Interaktywna Mapa Odnawialnych Źródeł Energii w Polsce

Źródło: <http://www.ure.gov.pl/uremapoze/mapa.html>

Rysunek nr 22 Strefy energetyczne wiatru w Polsce, Źródło: Instytut Meteorologii i Gospodarki

Wodnej

Rysunek nr 23 Odnawialne źródła energii – ograniczenia rozwoju energetyki wiatrowej

Źródło: Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Zachodniopomorskiego

Rysunek nr 24 Lokalizacja farmy wiatrowej – Moryń Źródło: Karta informacyjna przedsięwzięcia

Rysunek nr 25 Ogólna charakterystyka obszaru działania RZGW w Szczecinie Źródło: Regionalny

Zarząd Gospodarki Wodnej w Szczecinie <http://www.rzgw.szczecin.pl/>

Rysunek nr 26 Zasoby geotermalne, funkcjonujące planowane zakłady geotermalne w Polsce wg

prof. J. Sokołowskiego

Rysunek nr 27 Mapa temperatury na głębokości 2000 metrów p.p.t. (Szewczyk, 2010 –

zmodyfikowana) Źródło: Państwowy Instytut Geologiczny <http://www.pgi.gov.pl/>

Rysunek nr 28 Całkowite promieniowanie słoneczne w Polsce [ $\text{kWh/m}^2$ ] Źródło:

<http://www.zielonecieplo.eu/>

Rysunek nr 29 Schemat działania instalacji solarnej do podgrzewania wody użytkowej z obiegiem

wymuszonym Źródło: Zielona Energia, Instytut Na Rzecz Ekorozwoju przy współpracy Instytutu

Energii Odnawialnej

Rysunek 30 Prognoza udziału energii słonecznej w ogrzewaniu wody dla krajów OECD.

Źródło: Michalski M. Ł., Światowe zasoby energii słonecznej i kierunki ich wykorzystania,

„Czysta Energia” – grudzień 2006 Źródło: Centrum Informacji o Rynku Energii <http://cire.pl/>

Rysunek nr 31 Możliwości pozyskiwania i wykorzystania biogazu

Źródło: Centrum Informacji o Rynku Energii <http://www.cire.pl/>

## Tabele

Tabela nr 1 Przyrost naturalny dla gminy Moryń w latach 2008-2012

Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS - Bank Danych Lokalnych (<http://www.stat.gov.pl>)

Tabela nr 2 Wskaźniki migracji wewnętrznej dla gminy Moryń w latach 2008 – 2012

Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS - Bank Danych Lokalnych (<http://www.stat.gov.pl>)

Tabela nr 3 Ludność według płci i powiatów w latach 2002 i 2011

Tabela nr 4 Prognoza ludności w wieku produkcyjnym i nieprodukcyjnym w województwie zachodniopomorskim do 2035 r. Źródło: GUS

Tabela nr 5 Struktura rozwoju gospodarczego wg ewidencji REGON na terenie gminy Moryń

Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS - Bank Danych Lokalnych (<http://www.stat.gov.pl>)

Tabela nr 6 Urządzenia sieciowe w gminie Moryń Źródło: GUS

Tabela nr 7 Większe źródła ciepła na terenie gminy

Tabela nr 8 Wartości średnie rocznego zapotrzebowania na ciepło dla grup gmin

Źródło: Analiza statystyczna zapotrzebowania na ciepło w gminach wiejskich, Trojanowska M., Szul T., Katedra Energetyki Rolniczej, Uniwersytet Rolniczy w Krakowie 2008

Tabela nr 9 Średnie koszty centralnego ogrzewania lokali niemieszkalnych za 1m<sup>2</sup>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Tabela nr 10 Orientacyjne ceny paliw w latach 1999-2012

Źródło: <http://instalreporter.pl>

Tabela nr 11 Energia elektryczna w gospodarstwie domowym wg lokalizacji odbiorcy w 2011 r.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Tabela nr 12 Wykaz punktów poboru energii elektrycznej wraz z wykazem spełnienia wymogów zasady TPA – zdalny odczyt (jednostki organizacyjne gminy Moryń)

Tabela nr 13 Wykaz punktów poboru energii elektrycznej wraz z wykazem spełnienia wymogów zasady TPA – zdalny odczyt oświetlenie uliczne i drogowe oraz oświetlenie klatek schodowych gminy Moryń)

Tabela nr 14 Zapotrzebowanie na energię finalną w podziale na sektory gospodarki [Mtoe] Źródło: Prognoza zapotrzebowania na paliwa i energię do 2030 roku. Załącznik 2 do projektu „Polityki energetycznej Polski do 2030 r.”, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa 2009

Tabela nr 15 Krajowe zapotrzebowanie na energię elektryczną [TWh] Źródło: Prognoza zapotrzebowania na paliwa i energię do 2030 roku. Załącznik 2 do projektu „Polityki energetycznej Polski do 2030 r.”, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa 2009

Tabela 26 Długość gazociągów bez czynnych przyłączy gazu stan na 31.12.2009 r. Źródło: Program rozwoju sektora energetycznego w województwie zachodniopomorskim do 2015 r. z częścią prognostyczną do 2030 r.

Tabela 17 Czynne przyłącza gazowe stan na dzień 31.12.2009 Źródło: Program rozwoju sektora energetycznego w województwie zachodniopomorskim do 2015 r. z częścią prognostyczną do 2030 r.

Tabela nr 18 Zapotrzebowanie na energię finalną w podziale na nośniki [Mtoe] Źródło: Prognoza zapotrzebowania na paliwa i energię do 2030 roku. Załącznik 2 do projektu „Polityki energetycznej Polski do 2030 r.”, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa 2009

Tabela 19 Główne działania samorządów w zakresie poprawy efektywności energetycznej Źródło: Strategie i programy racjonalizacji zużycia energii, Dolnośląska Agencja Energii i Środowiska

Tabela 20 Efekty w zużyciu energii Źródło: Termomodernizacja budynków, Michalska-Foryś K., Mrugała-Konstanciuik E., SKN „ENERDŻAJZER”, Turawa 2007

Tabela nr 21 Oszczędność energii i emisji CO<sub>2</sub> dzięki innowacyjnym źródłom światła, Opracowanie własne na podstawie: Potencjał w oszczędzaniu energii.

Tabela nr 22 Wybrane większe farmy wiatrowe w województwie zachodniopomorskim, Źródło: Program rozwoju sektora energetycznego w województwie zachodniopomorskim do 2015 r. z częścią prognostyczną do 2030 r.

Tabela nr 23 Elektrownie wodne zlokalizowane w dorzeczu rzeki Regi Źródło: Grzelak K., Hydroenergetyka Polskich Ziem Zachodnich Zespół Elektrowni Wodnych Dychów, Dychów 2007

Tabela nr 24 Potencjalne zasoby energii geotermalnej w Polsce Źródło: Ośrodek Szkoleniowo – Badawczy w Zakresie Energetyki Odnawialnej - Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie <http://oze.szczecin.pl>

Tabela nr 25 Potencjalna energia użyteczna w kWh/m<sup>2</sup>/rok w wyróżnionych regionach Polski Źródło: Centrum Informacji o Rynku Energii <http://cire.pl/>

Tabela nr 26 Zestawienie porównujące kolektor płaski z próżniowym Źródło: Zielona Energia, Instytut Na Rzecz Ekorozwoju przy współpracy Instytutu Energii Odnawialnej



## Załączniki

URZĄD MIEJSKI  
Plac Wolności 1  
74-520 CEDYNIA  
nr ident. 000528296

Cedynia, dnia 21 marca 2014 r.

Znak: INF.605.4.2014.AP

ProSpektrum Doradztwo Ekonomiczne  
Kurów 49g  
72-001 Kolbaskowo

Odpowiadając na Waszą wiadomość elektroniczną z dnia 14.03.2014 r. w sprawie zapytań w związku z pracami nad projektem do planu założeń zaopatrzenia gminy Moryń w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na lata 2014-2029 - uprzejmie informujemy:

1. Nie istnieje powiązanie gminy Cedynia i gminy Moryń w zakresie pokrywania potrzeb energetycznych, ciepłowniczych i gazowniczych.
2. Nie są nam znane elementy infrastruktury zlokalizowane na terenie gmina Cedynia, których budowa, rozbudowa bądź modernizacja warunkuje zaopatrzenie gminy Moryń w ciepło, energię elektryczną, bądź których rozbudowa wymaga uzgodnień międzygminnych.
3. Po dokonaniu analizy, nie można wykluczyć zasadności współpracy gmin Cedynia i Moryń w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną bądź paliwa gazowe.
4. W chwili obecnej nie są podejmowane rozmowy i działania pomiędzy gminami mające na celu poprawę bezpieczeństwa energetycznego na szczeblu lokalnym.
5. W chwili obecnej nie jest podejmowana współpraca pomiędzy gminami mająca na celu wykorzystanie istniejących nadwyżek paliw i energii.

Orzynamy:  
1. adresat  
2. w/s

BURMISTRZ  
*mgr Adam Zatrzycki*



URZĄD MIEJSKI  
w Mieszkowicach  
ul. Chopina 1  
74-505 MIESZKOWICE  
NIP 858-10-05-003, Regon 000332234

Mieszkowice, dnia 14.03.2014r.

GP.602.3.2014

Pro Spektrum Doradztwo Ekonomiczne  
Tomasz Krzywiński  
Kurów 49g  
72-001 Kołbaskowo

Odpowiadając na Państwa pismo z dnia 13.03.2014r. dotyczące udzielenia odpowiedzi w związku z pracami nad Projektem do planu założeń zaopatrzenia gminy Moryń w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na lata 2014 – 2029 informuję iż:

**Ad. 1)** nie istnieją powiązania gminy Mieszkowice z gminą Moryń w zakresie pokrywania potrzeb energetycznych, ciepłowniczych i gazowniczych.

**Ad. 2)** obecnie na terenie gminy Mieszkowice brak elementów infrastruktury ,której rozbudowa warunkuje zaopatrzenie gminy Moryń w ciepło, energię elektryczną, wymagającej uzgodnień międzygminnych.

**Ad. 3)** tak.

**Ad. 4)** Między gminami prowadzone są rozmowy mające na celu poprawę bezpieczeństwa energetycznego w zakresie optymalizacji zużycia energii elektrycznej i jej kosztów.

**Ad. 5)** Między gminami nie jest podejmowana współpraca mająca na celu wykorzystanie istniejących nadwyżek paliw.

BUSKOWICE  
  
Andrzej Sawa



**Gmina Chojna** 74-500 Chojna ul. Jagiellońska 4 e-mail: info@chojna.pl www.chojna.pl

tel. (091) 414-12-95, 414-14-85, 414-10-35, 414-26-85, fax (091) 414-11-17

**BGK.7010.2.2014**

**Chojna, dnia 14 marca 2014r.**

**GMINA CHOJNA**  
**ul. Jagiellońska 4**  
**74-500 Chojna**

ProSpektrum Doradztwo Ekonomiczne  
Tomasz Krzywiński  
72-001 Kołbaskowo  
Kurów 49 g

W związku z przyjętymi pracami nad „Projektem założeń do planu zaopatrzenia gminy Chojna w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na lata 2014 – 2029” przedstawiciel firmy ProSpektrum Doradztwo Ekonomiczne p. Tomasz Krzywiński w dniu 14 marca 2014 r. zwrócił się z pismem na temat współpracy z gminą Moryń. W związku z powyższym wyjaśniam co następuje:

- Ad. 1. Nie istnieją powiązania gminy Chojna z gminą Moryń w zakresie pokrywania potrzeb energetycznych, ciepłowniczych i gazowniczych.
- Ad.2. Nie znane są elementy infrastruktury zlokalizowane na terenie gminy Chojna których budowa, rozbudowa bądź modernizacja warunkuje zaopatrzenie gminy Moryń w ciepło, energię elektryczną bądź paliwa gazowe.
- Ad.3. W dniu dzisiejszym gmina Chojna nie współpracuje z gminą Moryń w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną bądź paliwa gazowe, co nie wyklucza to w przyszłości takiej współpracy.
- Ad.4. Nie są podejmowane rozmowy i działania pomiędzy gminami mające na celu poprawę bezpieczeństwa energetycznego na szczeblu lokalnym.
- Ad.5. Nie jest podejmowana współpraca pomiędzy gminami mająca na celu wykorzystanie istniejących nadwyżek paliw ( np. biomasy) i energii.

Sporządziła:  
*Danuta Walusz.*

**URMISTRZ**  
*Adam Fedorowicz*  
**Adam Fedorowicz**