

Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia Miasta i Gminy Gryfino w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe



Część 2

Stan docelowy – prognozy i koncepcje.

WYKONAWCA:

EKO – PLAN

Marek Kołodziejczyk

ul. Wąwozowa 21/60, 02 – 796 Warszawa

NIP 631-148-58-53, REG. 277780115

tel./fax (022) 648 32 03, kom. 728-934-054

Warszawa, wrzesień 2012

EKO-PLAN

**BIURO DORADZTWA ENERGETYCZNEGO
I OCHRONY ŚRODOWISKA**

Spis treści

1.	Wprowadzenie	4
2.	Wyjściowe założenia rozwoju	5
2.1.	Założenia polityki energetycznej Polski do 2030 roku	5
2.2.	Główne cele polityki energetycznej w obszarze efektywności energetycznej to:	6
2.3.	Wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii	7
2.4.	Dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej	7
2.5.	Rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw	7
2.6.	Rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii	8
2.7.	Ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko	9
2.8.	Prawdopodobne scenariusze uwarunkowań zewnętrznych	9
2.9.	Wyjściowe założenia rozwoju społeczno - gospodarczego miasta	10
3.	Przewidywane zmiany zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe w gminie Gryfino	15
4.	Możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych – prognozy zmian użytkowania nośników energii w latach 2012 – 2030.	21
4.1.	Białe certyfikaty, czyli świadectwa efektywności energetycznej,	22
4.2.	Zmienność wykorzystania potencjału efektywności energetycznej do 2030r.	22
4.3.	Użytkowanie energii elektrycznej	27
4.4.	Użytkowanie gazu ziemnego	28
5.	Prognoza zużycia paliw na lata 2012 – 2030 dla miasta i gminy Gryfino	30
5.	Stan powietrza atmosferycznego - prognoza na lata 2012 – 2030.	35
6.	Możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii	37
7.	Zakres współpracy z innymi gminami – plany na najbliższe lata	37
8.	Kierunki rozwoju i modernizacji poszczególnych systemów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Koncepcje rozwoju.	39
8.1.	System ciepłowniczy.	39
8.1.1.	Przyłączenie istniejących i planowanych odbiorców	39
8.1.2.	Utrzymanie istniejącej infrastruktury sieci oraz przyłączy ciepłowniczych	39
8.1.3.	Planowany rozwój sieci przesyłowych - Analiza planu zagospodarowania miasta i gminy Gryfino pod kątem zasilenia w ciepło z Elektrowni Dolna Odra.	39
8.2.	System elektroenergetyczny	40
8.3.	System gazowniczy	45
8.4.	Energetyka jądrowa	46
8.5.	Koncepcje rozwoju systemów energetycznych na terenie miasta i gminy Gryfino	47
8.5.1.	Pilotażowy Program Budowy Odnawialnych Źródeł Energii (Pomp Ciepła) w Obiektach Świetlic Wiejskich”	47
8.5.2.	Rozwój przestrzenny gminy i planowane zapotrzebowanie energetyczne na terenach przewidzianych do zainwestowania	56
8.5.3.	Koncepcja - Zaopatrzenie w nośniki energetyczne rejonu do zainwestowania SSE (GPP) Gardno	59
9.	Rekomendacje wyboru opcji organizacji zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na terenie gminy Gryfino.	68
10.	Rekomendacje w podziale rynku ciepła Gryfina pomiędzy poszczególne systemy energetyczne.	69
11.	USTALENIA	72
12.	Harmonogram i przewidywane koszty realizacji przedsięwzięć	76
12.1.	Przedsięwzięcia techniczne	76
12.2.	Przedsięwzięcia organizacyjne	78

Spis tabel

Tabela 1. Zbiorcze zestawienie prognozy zużycia nośników energii dla miasta na lata 2012 – 2030	16
Tabela 2. Zbiorcze zestawienie prognozy zużycia nośników energii dla gminy na lata 2012 – 2030.....	17
Tabela 3. Zestawienie prognozy zużycia nośników energii dla SSE GARDNO 2012 – 2030.....	17
Tabela 4. Zbiorcze zestawienie prognozy zużycia nośników energii dla miasta i gminy na lata 2012 – 2030.	18
Tabela 5. Zmienność wykorzystania potencjału efektywności energetycznej dla poszczególnych grup odbiorców	23
Tabela 6. Nakłady inwestycyjne na efektywność energetyczną (100% potencjału) – kwoty netto.	24
Tabela 7. Prognoza zużycia paliw w mieście do 2030r.	30
Tabela 8. Prognoza zużycia paliw w gminie do 2030r. bez zużycia w Elektrowni Dolna Odra	31
Tabela 9. Prognoza zużycia paliw w mieście i gminie do 2030r. bez zużycia w Elektrowni Dolna Odra	33
Tabela 10. Prognoza zużycia paliw do 2030r. w Elektrowni Dolna Odra	33
Tabela 11. Prognoza zużycia paliw w mieście i gminie do 2030r. razem ze zużyciem w Elektrowni Dolna Odra	34
Tabela 12. Zestawienie prognoz emisji zanieczyszczeń do atmosfery dla miasta na lata 2012-2030r.	35
Tabela 13. Zestawienie prognoz emisji zanieczyszczeń do atmosfery dla gminy bez emisji z EDO na lata 2012-2030r.	35
Tabela 14. Zestawienie prognoz emisji zanieczyszczeń do atmosfery dla całej gminy bez emisji z EDO na lata 2012-2030r.	36
Tabela 15. Zestawienie prognoz emisji zanieczyszczeń do atmosfery dla EDO na lata 2012-2030r.....	36
Tabela 16. Zestawienie prognoz emisji zanieczyszczeń do atmosfery dla całej gminy z emisją z EDO na lata 2012-2030r.	36
Tabela 17. Podstawowe dane dotyczące rozpatrywanych Świetlic Wiejskich	48
Tabela 18. Dane dotyczące zapotrzebowania energetycznego Świetlic Wiejskich	50
Tabela 19. Dane dotyczące doboru odpowiedniego wariantu modernizacji wraz z nakładami finansowymi na przedsięwzięcia w Świetlicach Wiejskich	51
Tabela 20. Dane dotyczące kosztów eksploatacyjnych obecnych i planowanych, a także spodziewanych oszczędności.	52
Tabela 21. Analiza ekonomiczna przedsięwzięcia (wariant bez dotacji).	53
Tabela 22. Analiza ekonomiczna przedsięwzięcia (wariant z dotacją 40%).	54
Tabela 23. Prognozy wzrostu zapotrzebowania na systemy energetyczne na terenie miasta i gminy Gryfino do roku 2030 na obszarach objętymi aktualnymi miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego (powyżej 2ha).	57
Tabela 24. Zestawienie prognozy zużycia nośników energii dla SSE GARDNO 2012 – 2030.....	63
Tabela 25. Zakres rzeczowy i nakłady inwestycyjne na poszczególne przedsięwzięcia energetyczne w SSE Gardno.....	64
Tabela 26. Zakres rzeczowy i nakłady inwestycyjne na przedsięwzięcie budowy systemu ciepłowniczego do SSE Gardno	66

Spis rysunków

Rysunek 1. Prognoza demograficzna w mieście i gminie Gryfino do 2030r.	14
Rysunek 2. Prognozy zużycia wszystkich nośników energii w mieście do 2030r.	19
Rysunek 3. Prognozy zużycia wszystkich nośników energii w gminie do 2030r.	19
Rysunek 4. Prognozy zużycia wszystkich nośników energii w mieście i gminie Gryfino do 2030r.	20
Rysunek 5. Sieci elektroenergetyczne na terenie działania ENEA Operator Sp. z o.o. O/Szczecin obejmujące zasięgiem miasto i gminę Gryfino. Stan po modernizacji do 2015r.	42
Rysunek 6. Sieci elektroenergetyczne na terenie działania ENEA Operator Sp. z o.o. O/Szczecin obejmujące zasięgiem miasto i gminę Gryfino. Przyłączenia elektrowni wiatrowych.	43
Rysunek 7. Rozmieszczenie „Świetlic wiejskich” objętych programem na terenie gminy Gryfino wraz z zaznaczeniem użytkowanego paliwa	49
Rysunek 8. Wyrys terenów przemysłowych w Gardnie ze „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Gryfino”	61
Rysunek 9. Legenda do wyrysu terenów przemysłowych w Gardnie ze „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Gryfino”	62
Rysunek 10. Wizualizacja zainwestowania w SSE Gardno.	62
Rysunek 11. Szkic planowanych systemów energetycznych w celu zasilenia SSE Gardno	65

1. Wprowadzenie

Niniejsze opracowanie pt. “Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Stan docelowy - prognozy i koncepcje.” stanowi kontynuację części 1 o nazwie “Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze miasta i gminy Gryfino. Diagnoza i opis stanu aktualnego”.

Zgodnie z zaproponowaną procedurą, postępowania w czasie opracowywania obydwu części odbywały się spotkania, w skład którego wchodziłi przedstawiciele przedsiębiorstw energetycznych, grup użytkowników, Urzędu Miejskiego i wykonawcy opracowania. Uwagi i wnioski zgłaszane w wyniku dyskusji zostały uwzględnione w niniejszym opracowaniu.

Na część 1 pt. “ Diagnoza i opis stanu aktualnego.” składały się następujące rozdziały:

1. Podstawa opracowania "Projektu założeń"
2. Sukcesy i rozwój – stan istniejący oraz zmiany społeczno-gospodarcze w okresie 2002-2011r. w mieście i gminie Gryfino
3. Systemy energetyczne – stan istniejący i zmiany w ostatniej dekadzie
4. Możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem skojarzonego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych.
5. Możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej.
6. Zakres współpracy z innymi gminami.
7. Stan środowiska w mieście i gminie Gryfino – zmiany w ostatniej dekadzie
8. Koszty ciepła.
9. Konkurencyjność systemów ciepłych w ogrzewaniu pomieszczeń mieszkalnych na 2011r.
10. Diagnoza stanu aktualnego zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe (streszczenie i podsumowanie).
11. Potrzeba zmian / wstępne cele do założeń.

2. Wyjściowe założenia rozwoju

2.1. Założenia polityki energetycznej Polski do 2030 roku

Strategiczne kierunki działań państwa w dokumencie „Polityka energetyczna Polski do 2030 r.” (przyjęte przez Radę Ministrów uchwałą nr 202/2009 z dnia 10 listopada 2009 r.), rozpisane są na:

- Poprawa efektywności energetycznej,
- Wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii,
- Dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej,
- Rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw,
- Rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii,
- Ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

W ramach zobowiązań ekologicznych Unia Europejska wyznaczyła na 2020 rok cele ilościowe, tzw. „3x20%”, tj.: zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych o 20% w stosunku do roku 1990, zmniejszenie zużycia energii o 20% w porównaniu z prognozami dla UE na 2030 r., zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii do 20% całkowitego zużycia energii w UE, w tym zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii w transporcie do 10%. W grudniu 2008 roku został przyjęty przez UE pakiet klimatyczno-energetyczny, w którym zawarte są konkretne narzędzia prawne realizacji ww. celów. Polityka energetyczna poprzez działania inicjowane na szczeblu krajowym wpisuje się w realizację celów polityki energetycznej określonych na poziomie Wspólnoty.

Przyjęte kierunki polityki energetycznej są w znacznym stopniu współzależne. Poprawa efektywności energetycznej ogranicza wzrost zapotrzebowania na paliwa i energię, przyczyniając się do zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego, na skutek zmniejszenia uzależnienia od importu, a także działa na rzecz ograniczenia wpływu energetyki na środowisko poprzez redukcję emisji. Podobne efekty przynosi rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym zastosowanie biopaliw, wykorzystanie czystych technologii węglowych oraz wprowadzenie energetyki jądrowej. Realizując działania zgodnie z tymi kierunkami, polityka energetyczna będzie dążyła do wzrostu bezpieczeństwa energetycznego kraju przy zachowaniu zasady zrównoważonego rozwoju. Polityka energetyczna wpisuje się w priorytety „Strategii rozwoju kraju 2007-2015” przyjętej przez Radę Ministrów w dniu 29 listopada 2006 roku. W szczególności cele i działania określone w niniejszym dokumencie przyczynią się do realizacji priorytetu dotyczącego poprawy stanu infrastruktury technicznej. Cele Polityki energetycznej są także zbieżne z celami Odnowionej Strategii Lizbońskiej i Odnowionej Strategii Zrównoważonego Rozwoju UE. Polityka energetyczna będzie zmierzać do realizacji zobowiązania, wyrażonego w powyższych strategiach UE, o przekształceniu Europy w gospodarkę o niskiej emisji dwutlenku węgla oraz pewnym, zrównoważonym i konkurencyjnym zaopatrzeniu w energię.

W strategii kluczowymi narzędziami będą :

- Regulacje prawne określające zasady działania sektora paliwowo-energetycznego oraz ustanawiające standardy techniczne,
- Efektywne wykorzystanie przez Skarb Państwa, w ramach posiadanych kompetencji, nadzoru właścicielskiego do realizacji celów polityki energetycznej,
- Bieżące działania regulacyjne Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki, polegające na weryfikacji i zatwierdzaniu wysokości taryf oraz zastosowanie analizy typu *benchmarking* w zakresie energetycznych rynków regulowanych,
- Systemowe mechanizmy wsparcia realizacji działań zmierzających do osiągnięcia podstawowych celów polityki energetycznej, które w chwili obecnej nie są komercyjnie opłacalne (np. rynek „certyfikatów”, ulgi i zwolnienia podatkowe),
- Bieżące monitorowanie sytuacji na rynkach paliw i energii przez Prezesa Urzędu Ochrony Konkurencji i Konsumentów i Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki oraz podejmowanie działań interwencyjnych zgodnie z posiadanymi kompetencjami,
- Działania na forum Unii Europejskiej, w szczególności prowadzące do tworzenia polityki energetycznej UE oraz wspólnotowych wymogów w zakresie ochrony środowiska, tak aby uwzględniały one uwarunkowania polskiej energetyki i prowadziły do wzrostu bezpieczeństwa energetycznego Polski,
- Aktywne członkostwo Polski w organizacjach międzynarodowych, takich jak Międzynarodowa Agencja Energetyczna,
- Ustawowe działania jednostek samorządu terytorialnego, uwzględniające priorytety polityki energetycznej państwa, w tym poprzez zastosowanie partnerstwa publiczno –prywatnego (PPP),
- Zhierarchizowane planowanie przestrzenne, zapewniające realizację priorytetów polityki energetycznej, planów zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe gmin oraz planów rozwoju przedsiębiorstw energetycznych,
- Działania informacyjne, prowadzone poprzez organy rządowe i współpracujące instytucje badawczo-rozwojowe,
- Wsparcie ze środków publicznych, w tym funduszy europejskich, realizacji istotnych dla kraju projektów w zakresie energetyki (np. projekty inwestycyjne, prace badawczo-rozwojowe).

2.2. Główne cele polityki energetycznej w obszarze efektywności energetycznej to:

- Dążenie do utrzymania zeroenergetycznego wzrostu gospodarczego, tj. rozwoju gospodarki następującego bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną,
- Konsekwentne zmniejszanie energochłonności polskiej gospodarki do poziomu UE-15.

Ponadto realizowany będzie cel indykatywny wynikający z dyrektywy 2006/32/WE², tj. osiągnięcie do 2016 roku oszczędności energii o 9% w stosunku do średniego zużycia energii finalnej z lat 2001 – 2005 (tj. o 53 452 GWh) określony w ramach Krajowego Planu Działań dotyczącego efektywności energetycznej, przyjętego przez Komitet Europejski Rady Ministrów w dniu 31 lipca 2007 r., oraz pozostałe, nie wymienione powyżej, działania wynikające z tego dokumentu.

2.3. Wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii

Przez bezpieczeństwo dostaw paliw i energii rozumie się zapewnienie stabilnych dostaw paliw i energii na poziomie gwarantującym zaspokojenie potrzeb krajowych i po akceptowanych przez gospodarkę i społeczeństwo cenach, przy założeniu optymalnego wykorzystania krajowych zasobów surowców energetycznych oraz poprzez dywersyfikację źródeł i kierunków dostaw ropy naftowej, paliw ciekłych i gazowych.

2.4. Dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej

Bezpieczeństwo energetyczne Polski wymaga zapewnienia dostaw odpowiedniej ilości energii elektrycznej po rozsądnych cenach przy równoczesnym zachowaniu wymagań ochrony środowiska. Ochrona klimatu wraz z przyjętym przez UE pakietem klimatyczno-energetycznym powoduje konieczność przestawienia produkcji energii na technologie o niskiej emisji CO₂. W istniejącej sytuacji szczególnego znaczenia nabrało wykorzystywanie wszelkich dostępnych technologii z równoległym podnoszeniem poziomu bezpieczeństwa energetycznego i obniżaniem emisji zanieczyszczeń przy zachowaniu efektywności ekonomicznej.

Wobec obecnych trendów europejskiej polityki energetycznej, jednym z najbardziej pożądanых źródeł stała się energetyka jądrowa, która oprócz braku emisji CO₂ zapewnia również niezależność od typowych kierunków pozyskiwania surowców energetycznych. Rada Ministrów, uchwałą z 13 stycznia 2009 roku, zobowiązała wszystkich uczestników procesu do podjęcia intensywnych działań w celu przygotowania warunków do wdrożenia programu polskiej energetyki jądrowej w zgodzie z wymogami i zaleceniami sprecyzowanymi w dokumentach Międzynarodowej Agencji Energii Atomowej.

2.5. Rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw

Rozwój energetyki odnawialnej ma istotne znaczenie dla realizacji podstawowych celów polityki energetycznej. Zwiększenie wykorzystania tych źródeł niesie za sobą większy stopień uniezależnienia się od dostaw energii z importu. Promowanie wykorzystania OZE pozwala na zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw oraz stworzenie warunków do rozwoju energetyki rozproszonej opartej na lokalnie dostępnych surowcach. Energetyka odnawialna to

zwykle niewielkie jednostki wytwórcze zlokalizowane blisko odbiorcy, co pozwala na podniesienie lokalnego bezpieczeństwa energetycznego oraz zmniejszenie strat przesyłowych. Wytwarzanie energii ze źródeł odnawialnych cechuje się niewielką lub zerową emisją zanieczyszczeń, co zapewnia pozytywne efekty ekologiczne. Rozwój energetyki odnawialnej przyczynia się również do rozwoju słabiej rozwiniętych regionów, bogatych w zasoby energii odnawialnej.

Główne cele polityki energetycznej w tym obszarze obejmują:

- Wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii co najmniej do poziomu 15% w 2030 roku oraz dalszy wzrost tego wskaźnika w latach następnych,
- Osiągnięcie w 2030 roku 10% udziału biopaliw w rynku paliw transportowych oraz zwiększenie wykorzystania biopaliw II generacji,
- 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 oraz zachować różnorodność biologiczną,
- Wykorzystanie do produkcji energii elektrycznej istniejących urządzeń piętrzących stanowiących własność Skarbu Państwa.
- Zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw oraz stworzenie optymalnych warunków do rozwoju.

2.6. Rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii

Konkurencyjne rynki paliw i energii przyczyniają się do zmniejszenia kosztów wytwarzania, a zatem ograniczenia wzrostu cen paliw i energii. Detaliczny rynek paliw płynnych można w znacznym stopniu uznać za konkurencyjny, pomimo dostawy na rynek ropy naftowej głównie z jednego kierunku, ponieważ znaczne zdolności rozładunkowe portu w Gdańsku i możliwości przesyłowe pomiędzy tym portem, a główną rafinerią w Płocku, pozwalają na pewne niezależnienie od importu rurociągiem „Przyjaźń”. Dwie główne firmy działające na rynku paliw zmieniają ceny w zależności od kosztów zakupu. W znacznym zakresie działa również rynek węgla, pomimo konsolidacji kopalń. Możliwość importu węgla zarówno drogą morską, jak i lądową tworzy warunki do ustalania rynkowych cen tego paliwa. Część kopalń węgla kamiennego i brunatnego działa w grupach kapitałowych wraz z elektrowniami. W praktyce jednak możliwość ustalania rynkowych cen tego paliwa jest zaburzona kosztami transportu spoza i na terenie kraju. Rynek gazu, pomimo wprowadzenia struktur wymaganych przez dyrektywę 2003/55/WE4, tj. wydzielenia i wyznaczenia przez Prezesa URE operatora systemu przesyłowego oraz operatorów systemów dystrybucyjnych gazowych, a także wyznaczenia pod koniec 2008 r. operatora systemu magazynowania paliw gazowych, nadal jest silnie zmonopolizowany. Dostęp nowych podmiotów do rynku jest utrudniony. Ponadto blisko 70% zapotrzebowania krajowego na gaz ziemny pokrywane jest z jednego kierunku dostaw, co wpływa zarówno na brak dywersyfikacji

dostaw, jak też na możliwość konkurencji cenowej pomiędzy dostawcami gazu. W znacznie większym stopniu zasady rynkowe zostały wdrożone w elektroenergetyce. Zgodnie z dyrektywą 2003/54/WE5 nastąpiło wydzielenie operatorów systemów, odpowiednio operatora systemu przesyłowego oraz operatorów systemów dystrybucyjnych. Zlikwidowano kontrakty długoterminowe ograniczające zakres rynku, zniesiono obowiązek przedkładania do zatwierdzenia przez Prezesa URE taryf na energię elektryczną dla odbiorców niebędących gospodarstwami domowymi. Jednakże pomimo wprowadzonych wielu zmian, rynek nie działa w pełni prawidłowo. Istniejące platformy obrotu, tj. giełda energii i platformy internetowe mają bardzo mały obrót. Niewielu odbiorców zdecydowało się na zmianę sprzedawcy energii elektrycznej ze względu na istniejące bariery, głównie ekonomiczne, techniczne i organizacyjne.

2.7. Ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko

Głównymi celami polityki energetycznej w tym obszarze są:

- Ograniczenie emisji CO₂ do 2030 roku przy zachowaniu wysokiego poziomu bezpieczeństwa energetycznego,
- Ograniczenie emisji SO₂ i NO_x oraz pyłów (w tym PM₁₀ i PM_{2,5}) do poziomów wynikających z obecnych i projektowanych regulacji unijnych,
- Ograniczanie negatywnego oddziaływania energetyki na stan wód powierzchniowych i podziemnych,
- Minimalizacja składowania odpadów poprzez jak najszersze wykorzystanie ich w gospodarce,
- Zmiana struktury wytwarzania energii w kierunku technologii niskoemisyjnych.

Źródło: <http://www.mg.gov.pl> 2012, Polityka energetyczna Polski do 2030r.

2.8. Prawdopodobne scenariusze uwarunkowań zewnętrznych

Zjawisko globalizacji oraz otwierania się coraz większych dziedzin i obszarów na konkurencję stwarza nowe i silniejsze wyzwania dla inwestorów. Dotyczy to również rynku energii, na którym, przez liberalizację i deregulację produkcji i handlu energią, państwa wycofują się z podejmowania decyzji i odpowiedzialności za trafne czy nietrafne inwestycje energetyczne. Stąd podstawowym znaczeniem w decyzjach inwestora staje się właściwa ocena ryzyka, która przesądza o podjęciu lub niepodjęciu inwestycji.

W podejmowaniu decyzji o budowie nowych czy modernizacji źródeł wytwarzania energii elektrycznej i ciepła standardem staje się ocena ryzyka i sposób zarządzania tym ryzykiem. Typowe rodzaje ryzyka przy inwestycjach elektrowni i elektrociepłowni, ciepłowni itd. to ryzyko:

- technologiczne,
- w budowie i kompletacji urządzeń,
- przychodów,

- eksploatacji,
- zawieszania kredytów,
- wymienialności i stopy wymiany walut.

Na rynku energii elektrycznej lub ciepła istnieje dostatecznie dużo sprawdzonych i od dziesiątków lat występujących technologii. Postęp technologiczny dokonuje się bardzo szybko. Zalety i wady danej technologii poznaje się właśnie w porównaniach z innymi technologiami, z tym że, jak to w życiu codziennym tak i w decyzjach energetycznych bywa, występuje wiele kryteriów ocen, które niestety w większości wypadków nie są jednoznaczne.

W technologiach produkcji energii elektrycznej o konkurencyjności danej technologii, wyznaczonej np. jednostkowymi kosztami produkcji, decydują najczęściej dwa czynniki: koszty kapitałowe i koszty paliwowe (ale nie tylko, bowiem w elektrowniach atomowych duży udział mają pozapaliwowe koszty eksploatacyjne). W uproszczonym podejściu skrajne wybory mogłyby się dokonać między dwoma przypadkami:

- kiedy mamy tani kapitał a drogie paliwa kopalne, to wybór kierować się może w kierunku elektrowni wiatrowych,
- kiedy mamy drogi kapitał a tanie paliwa, to wybór może paść na wysokosprawne zespoły prądotwórcze (turbina gazowa i generator elektryczny).

Podobnie jak w przypadku rynku ciepła kiedy w pierwszym przypadku atrakcyjne będzie skojarzone wytwarzanie energii elektrycznej i ciepła, w drugim przypadku standardowy kocioł gazowy.

2.9. Wyjściowe założenia rozwoju społeczno - gospodarczego miasta

Podstawą do planu zaopatrzenia miasta w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe są założenia rozwoju społeczno-gospodarczego miasta i gminy, bowiem przyjęcie tych założeń spowoduje określoną potrzebę rozwoju infrastruktury energetycznej miasta.

Założenia rozwoju społeczno-gospodarczego miasta i gminy wyznaczają również kierunki zagospodarowania przestrzennego w studium uwarunkowań i planie zagospodarowania przestrzennego miasta. Planowanie w horyzoncie czasu 18 lat w przód zawsze obarczone jest niepewnością, którą dodatkowo pogłębia nie zakończony jeszcze proces transformacji gospodarki miasta.

Zgodnie z „Polityką energetyczną Polski do 2030r.” w prognozach założono realizację podstawowych kierunków polityki energetycznej Polski, uwzględniających wymagania Unii Europejskiej:

- poprawę efektywności energetycznej;
- wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii;

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

Na potrzeby niniejszego opracowania zdefiniowano trzy podstawowe, jakościowo różne scenariusze rozwoju społeczno-gospodarczego do 2030r. Gryfina. Są to:

Scenariusz A (Ostrzegawczy): stabilizacji/pogorszenia sytuacji społeczno-gospodarczej gminy (w całej Polsce) ze szczególnym uwzględnieniem zdecydowanie gorszych pierwszych pięciu lat (2012-2017), w której dąży się do zachowania/ratowania istniejącej pozycji i stosunków społeczno-gospodarczych, złe nastroje społeczne, możliwa częsta zmiana rządów kraju – brak/ograniczenie kontynuacji reform. W tym scenariuszu wzięto pod uwagę wpływ kryzysu globalnego. Później bardzo powolne w latach 2018-2030 „odrabianie strat” we wszystkich sferach z poprzednich lat – dążenie do „ścieżki stabilizacji”.

- a) **Sfera społeczno-gospodarcza** - wprowadzenie oszczędności kosztem komfortu użytkownika (obniżenie komfortu cieplnego-niższa temperatura ogrzewanych pomieszczeń, niższe zużycie energii kosztem komfortu użytkownika, nienakładowe zachowania pro oszczędnościowe – gaszenie światła, ograniczenie w części użytkownika niektórych urządzeń). W sferze gospodarczej ograniczenie w części usług i produkcji – brak wystarczającej liczby zleceń, zmniejszenie liczby podmiotów gospodarczych, zmniejszenie PKB (nawet w niektórych latach do wartości ujemnych), większe bezrobocie, niższy wzrost średniego wynagrodzenia, emerytur i rent, ograniczenie części inwestycji. Ograniczenie inwestowania w Specjalną Strefę Ekonomiczną w Gardnie.
- b) **Ciepło** - zmniejszenie zużycia ciepła szczególnie kosztem komfortu użytkownika wcześniej omówionego (oprócz wzrostu w Specjalnej Strefie Ekonomicznej w Gardnie w późniejszych latach).
- c) **Energia elektryczna** – zmniejszenie zużycia energii szczególnie kosztem komfortu użytkownika wcześniej omówionego (oprócz wzrostu w Specjalnej Strefie Ekonomicznej w Gardnie w późniejszych latach).
- d) **Gaz ziemny** - zmniejszenie zużycia gazu szczególnie kosztem komfortu użytkownika wcześniej omówionego (oprócz wzrostu w Specjalnej Strefie Ekonomicznej w Gardnie w późniejszych latach).
- e) **Ciepło sieciowe** – bardzo niewielki wzrost w pierwszych pięciu latach, później szybszy.
- f) **Źródła odnawialne** - niski wzrost tych przedsięwzięć wraz z niskim wykorzystaniem środków pomocowych.
- g) **Efektywność energetyczna** - bardzo ograniczone środki na efektywność energetyczną.

Pozostałe paliwa zostały omówione w pkt. 5. Zagrożenie/możliwe niedotrzymywanie przyjętych przez Polskę wytycznych unijnych i krajowych dotyczących energetyki i ochrony środowiska. Scenariuszowi temu nadano nazwę "OSTRZEGAWCZY"

Scenariusz B (Pasywny): umiarkowany rozwój społeczno gospodarczy gminy ukierunkowany na dążenie do powtórzenia historycznych ścieżek rozwoju Krajów Unii Europejskiej z tempem nieco wyższym niż mniej rozwinięte kraje tej Unii. W tym scenariuszu wzięto pod uwagę uniknięcie (lub rozmiary będą niewielkie) wpływu kryzysu globalnego.

- a) **Sfera społeczno-gospodarcza** - W sferze społecznej-gospodarczej przyjęto utrzymanie komfortu użytkowania nośników energetycznych jak dotychczas, umiarkowane zwiększenie środków na przedsięwzięcia z zakresu efektywności energetycznej. W sferze gospodarczej utrzymanie poziomu usług i produkcji jak dotychczas z lekkim wzrostem, zwiększenie liczby podmiotów gospodarczych, utrzymanie/lekkie zwiększenie PKB, utrzymanie/niewielkie zmniejszenie bezrobocia, utrzymanie/niewielki wzrost średniego wynagrodzenia, emerytur i rent, utrzymanie wzrostu poziomu inwestycji. Umiarkowane inwestowanie w Specjalną Strefę Ekonomiczną w Gardnie, średni poziom wykorzystania obecnego potencjału inwestycyjnego.
- b) **Ciepło** - umiarkowany wzrost zużycia ciepła (średnie tempo wzrostu powierzchni mieszkalnych, usługowych, użyteczności publicznej i przemysłu). Założono umiarkowany wzrost w Specjalnej Strefie Ekonomicznej w Gardnie.
- c) **Energia elektryczna** – umiarkowane zużycie energii. Wzrost zużycia energii w Specjalnej Strefie Ekonomicznej w Gardnie.
- d) **Gaz ziemny** - średni wzrost zużycia gazu (nowe przyłączenia). Umiarkowany wzrost zużycia gazu w Specjalnej Strefie Ekonomicznej w Gardnie.
- e) **Ciepło sieciowe** – umiarkowany wzrost zużycia ciepła sieciowego.
- f) **Źródła odnawialne** - średni/z niewielkim wzrostem tych przedsięwzięć wraz ze średnim/dotychczasowym wykorzystaniem środków pomocowych, realizacja obecnie planowanych przedsięwzięć (szczególnie budowę elektrowni wiatrowej w Parsówku z uwzględnieniem podetapowania/dzielenia inwestycji). Założono realizację przez Urząd Miasta Gryfino „Pilotażowego Programu Budowy Odnawialnych Źródeł Energii (Pomp Ciepła) w Obiektach Świetlic Wiejskich”.
- g) **Efektywność energetyczna** - zwiększenie środków na przedsięwzięcia z zakresu efektywności energetycznej.

Pozostałe paliwa zostały omówione w pkt. 5. Realizacja przyjętych przez Polskę wytycznych unijnych dotyczących energetyki i ochrony środowiska oraz realizacja krajowych wytycznych w tym zakresie. Scenariuszowi temu nadano nazwę "PASYWNY".

Scenariusz C (Aktywny): dynamiczny rozwój społeczno-gospodarczy miasta, ukierunkowany na wykorzystanie wszelkich powstających z zewnątrz możliwości rozwojowych; globalizacja gospodarcza, rynków finansowych, wprowadzanie nowoczesnych/energooszczędnych technologii jak również silne stymulowanie i wykorzystanie wewnętrznych sił sprawczych. W tym scenariuszu wzięto pod uwagę uniknięcie kryzysu globalnego.

- a) **Sfera społeczno-gospodarcza** - W sferze społecznej-gospodarczej przyjęto wzrost komfortu użytkowania nośników energetycznych, zdecydowane zwiększenie środków na przedsięwzięcia z zakresu efektywności energetycznej, podniesienie świadomości i zachowań prooszczędnościowych. W sferze gospodarczej zdecydowany poziom usług i produkcji, znaczne zwiększenie liczby podmiotów gospodarczych, znaczne zwiększenie PKB, skuteczne zmniejszenie bezrobocia, duży wzrost średniego wynagrodzenia, emerytur i rent, szybki rozwój inwestycji, powstawanie nowych inwestycji (infrastrukturalnych, biznesowych). Aktywne inwestowanie w Specjalną Strefę Ekonomiczną w Gardnie, wysoki poziom wykorzystania obecnego potencjału inwestycyjnego.
- b) **Ciepło** - szybki wzrost zużycia ciepła (duże tempo wzrostu powierzchni mieszkalnych, usługowych, użyteczności publicznej i przemysłu) w części równoważone przez inwestycje z zakresu efektywności energetycznej. Założono szybki wzrost zużycia ciepła w Specjalnej Strefie Ekonomicznej w Gardnie.
- c) **Energia elektryczna** – dynamiczne zużycie energii. Wzrost komfortu użytkowania oraz liczby urządzeń. Szybki wzrost zużycia energii w Specjalnej Strefie Ekonomicznej w Gardnie.
- d) **Gaz ziemny** - wysoki wzrost zużycia gazu (nowe przyłączenia, zamiana kotłowni z oleju opałowego i gazu płynnego na gaz ziemny). Duży wzrost zużycia gazu w Specjalnej Strefie Ekonomicznej w Gardnie, możliwe inwestowanie w strefie w układy kogeneracyjne.
- e) **Ciepło sieciowe** – dynamiczny wzrost zużycia ciepła sieciowego (nowe przyłączenia).
- f) **Źródła odnawialne** - duży wzrost tych przedsięwzięć wraz z wysokim wykorzystaniem środków pomocowych, szybką realizację obecnie planowanych przedsięwzięć (szczególnie budowę elektrowni wiatrowej w Parsówku), a także budowę nowych małych elektrowni wodnych, znaczne wykorzystanie potencjału biomasy (powstanie nowych małych lokalnych kotłowni na słomę, zrębki). Założono realizację przez Urząd Miasta Gryfino „Pilotażowego Programu Budowy Odnawialnych Źródeł Energii (Pomp Ciepła) w Obiektach Świetlic Wiejskich” wraz z poszerzeniem programu na większość obiektów miejskich (inwestycje nie tylko w pompy ciepła, ale także układy solarne, fotowoltaiczne).
- g) **Efektywność energetyczna** - zdecydowane zwiększenie środków na przedsięwzięcia z zakresu efektywności energetycznej, podniesienie świadomości i zachowań prooszczędnościowych.

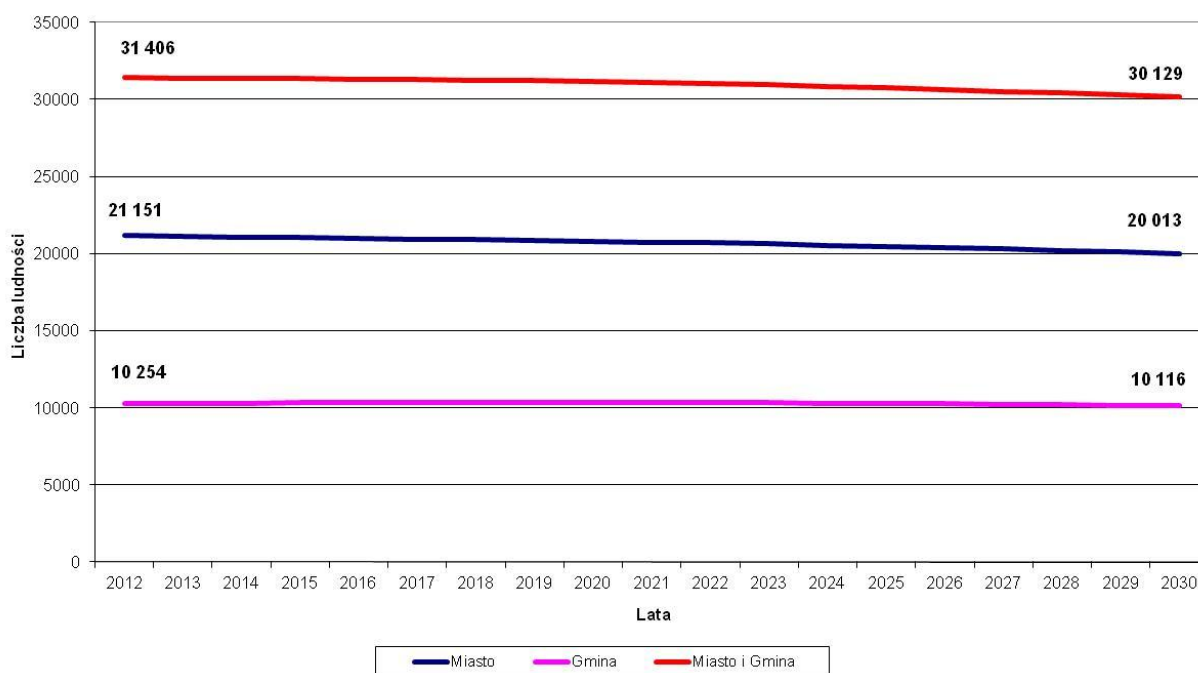
Pozostałe paliwa zostały omówione w pkt. 5. Szybka realizacja przyjętych przez Polskę wytycznych unijnych dotyczących energetyki i ochrony środowiska. Wysokie tempo rozwoju społeczno-gospodarczego winno być większe od historycznej ścieżki rozwoju krajów Unii Europejskiej (w odpowiednim przedziale dochodów na mieszkańca). Scenariuszowi temu nadano nazwę "AKTYWNY".

Bardzo ważną kwestią przy tworzeniu prognoz jest prognoza demograficzna oraz przeznaczenie obszarów do zainwestowania w gminie Gryfino do roku 2030, od której będzie zależał wzrost budownictwa mieszkaniowego oraz rozwój usług i produkcji. Wykonano ją na podstawie prognozy demograficznej wykonanej przez GUS Warszawa oraz planowanych inwestycji zawartych w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania dla miasta i gminy Gryfino.

Na rysunku 1 przedstawiono prognozę demograficzną dla miasta i gminy Gryfino do 2030 r.

Wynikowe wielkości scenariuszy rozwoju społeczno-gospodarczego gminy posłużą do sporządzenia prognoz energetycznych dla każdego scenariusza.

Prognoza demograficzna w mieście i gminie Gryfino do 2030 r.



Rysunek 1. Prognoza demograficzna w mieście i gminie Gryfino do 2030r.

3. Przewidywane zmiany zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe w gminie Gryfino

Wielkość zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe określają dwa czynniki: aktywność gospodarcza (wielkość produkcji i usług) i społeczna (liczba mieszkańców korzystających z usług energetycznych i pochodne komfortu życia jak np. wielkość powierzchni mieszkalnej) oraz energochłonność produkcji i usług lub energochłonność usługi energetycznej w gospodarstwach domowych (np. jednostkowe zużycie ciepła na ogrzewanie mieszkań, jednostkowe zużycie ciepłej wody użytkowej, jednostkowe zużycie gazu do przygotowania posiłków, jednostkowe zużycie energii elektrycznej na oświetlenie i napędy sprzętu gospodarstwa domowego itp.).

Zmiany energochłonności przyjęto ekspertyzowo kierując się:

- obecnym i prognozowanym rozwojem społeczno-gospodarczym gminy,
- istniejącym potencjałem racjonalizacji zużycia energii,
- *Polityką Energetyczną Polski do 2030 roku.*

Istniejący potencjał racjonalizacji zużycia energii w poszczególnych grupach odbiorców i zmiany energochłonności w gospodarce omówiono w rozdziale 4.

Przedstawione tam wielkości posłużyły jako baza do wyznaczenia prognozy zużycia sieciowych nośników energii w gospodarce, gospodarstwach domowych oraz obiektach użyteczności publicznej dla miasta i gminy Gryfino do 2030 roku.

Tabela 1. Zbiorcze zestawienie prognozy zużycia nośników energii dla miasta na lata 2012 – 2030

L.p.	Wyszczególnienie	Nośnik energii	Scenariusz	Jednostka	2011	2015	2020	2025	2030	Zmiana [%]
1	Mieszkalnictwo-gospodarstwa domowe	ciepło	Ostrzegawczy	TJ	495	485	475	465	445	-10,0
		ciepło	Pasywny	TJ	495	500	506	512	520	5,0
		ciepło	Aktywny	TJ	495	505	520	532	544	10,0
		en. el.	Ostrzegawczy	GWh	17,9	17,6	17,2	16,8	16,1	-10,0
		en. el.	Pasywny	GWh	17,9	18,4	20,1	21,5	22,4	25,0
		en. el.	Aktywny	GWh	17,9	19,0	21,5	23,6	26,0	45,0
		gaz	Ostrzegawczy	tys.m3	1 479	1 455	1 431	1 408	1 360	-8,0
		gaz	Pasywny	tys.m3	1 479	1 538	1 582	1 671	1 745	18,0
		gaz	Aktywny	tys.m3	1479	1567	1700	1774	1848	25,0
2	Budynki użyteczności publicznej	ciepło	Ostrzegawczy	TJ	132	127	123	118	114	-14,0
		ciepło	Pasywny	TJ	132	134	139	144	150	13,0
		ciepło	Aktywny	TJ	132	138	146	152	159	20,0
		en. el.	Ostrzegawczy	GWh	15,4	15,1	14,8	14,5	13,9	-10,0
		en. el.	Pasywny	GWh	15,4	15,4	16,2	17,0	17,9	16,0
		en. el.	Aktywny	GWh	15,4	16,0	18,5	20,0	21,4	39,0
		gaz	Ostrzegawczy	tys.m3	125	123	121	119	116	-7,2
		gaz	Pasywny	tys.m3	125	129	133	139	145	16,2
		gaz	Aktywny	tys.m3	125	132	142	147	153	22,5
3	Gospodarka ogółem	ciepło	Ostrzegawczy	TJ	27,2	23,1	25,0	27,8	28,9	6,0
		ciepło	Pasywny	TJ	27,2	27,2	28,3	29,4	30,5	12,0
		ciepło	Aktywny	TJ	27,2	28,0	29,9	32,1	34,0	25,0
		en. el.	Ostrzegawczy	GWh	10,7	9,1	9,8	10,5	10,7	0,0
		en. el.	Pasywny	GWh	10,7	10,9	11,3	12,0	12,5	17,0
		en. el.	Aktywny	GWh	10,7	11,3	12,3	13,2	14,4	35,0
		gaz	Ostrzegawczy	tys.m3	404	356	378	410	423	4,8
		gaz	Pasywny	tys.m3	404	416	440	481	509	26,0
		gaz	Aktywny	tys.m3	404	444	505	566	606	50,0

Tabela 2. Zbiorcze zestawienie prognozy zużycia nośników energii dla gminy na lata 2012 – 2030

L.p.	Wyszczególnienie	Nośnik energii	Scenariusz	Jednostka	2011	2015	2020	2025	2030	Wzrost [%]
1	Mieszkalnictwo-gospodarstwa domowe	ciepło	Ostrzegawczy	TJ	213	209	205	201	190	-11,00
		ciepło	Pasywny	TJ	213	217	220	226	233	9,00
		ciepło	Aktywny	TJ	213	218	222	235	245	15,00
		en. el.	Ostrzegawczy	GWh	7,7	7,5	7,4	7,2	6,8	-11,00
		en. el.	Pasywny	GWh	7,7	7,9	8,6	9,2	9,6	25,00
		en. el.	Aktywny	GWh	7,7	8,1	9,2	10,1	11,1	45,00
		gaz	Ostrzegawczy	tys.m3	306	288	294	303	321	5,00
		gaz	Pasywny	tys.m3	306	324	343	373	407	33,00
		gaz	Aktywny	tys.m3	306	336	398	474	526	72,00
2	Budynki użyteczności publicznej	ciepło	Ostrzegawczy	TJ	34,5	33,1	32,1	30,7	29,7	-14,00
		ciepło	Pasywny	TJ	34,5	34,9	36,2	37,6	39,0	13,00
		ciepło	Aktywny	TJ	34,5	35,9	38,0	39,7	41,4	20,00
		en. el.	Ostrzegawczy	GWh	1,7	1,7	1,7	1,6	1,6	-10,00
		en. el.	Pasywny	GWh	1,7	1,7	1,8	1,9	2,0	16,00
		en. el.	Aktywny	GWh	1,7	1,8	2,1	2,3	2,4	39,00
		gaz	Ostrzegawczy	tys.m3	17,2	17,0	16,7	16,5	16,0	-7,20
		gaz	Pasywny	tys.m3	17,2	17,8	18,3	19,2	20,0	16,20
		gaz	Aktywny	tys.m3	17,2	18,1	19,5	20,3	21,1	22,50
3	Gospodarka ogółem	ciepło	Ostrzegawczy	TJ	183	155	205	242	264	44,20
		ciepło	Pasywny	TJ	183	211	269	337	391	113,88
		ciepło	Aktywny	TJ	183	258	355	467	578	216,02
		en. el.	Ostrzegawczy	GWh	6,5	5,3	11,7	15,1	17,3	166,14
		en. el.	Pasywny	GWh	6,5	10,9	19,2	29,1	36,7	464,69
		en. el.	Aktywny	GWh	6,5	17,8	31,7	47,7	63,7	878,68
		gaz	Ostrzegawczy	tys.m3	62	54	1 093	1 616	2 006	3 135,44
		gaz	Pasywny	tys.m3	62	841	2 269	3 958	5 260	8 383,77
		gaz	Aktywny	tys.m3	62	2 012	4 356	7 113	9 860	15 803,20

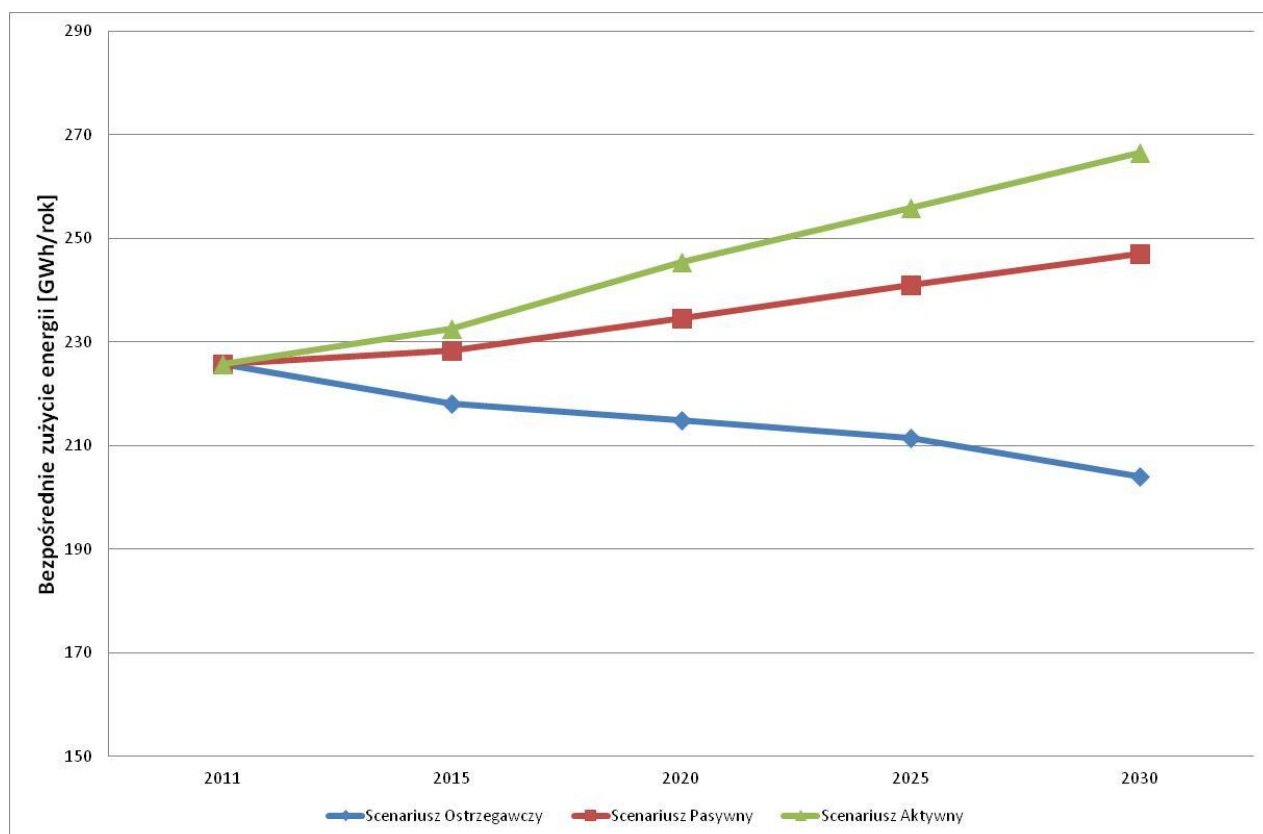
Tabela 3. Zestawienie prognozy zużycia nośników energii dla SSE GARDNO 2012 – 2030

Wyszczególnienie	Nośnik energii	Scenariusz	Jednostka	2011	2015	2020	2025	2030
SSE GARDNO	ciepło	Ostrzegawczy	TJ	0	0	37	56	70
	ciepło	Pasywny	TJ	0	28	79	140	186
	ciepło	Aktywny	TJ	0	70	154	252	349
	en. el.	Ostrzegawczy	GWh	0	0,0	5,8	8,7	10,9
	en. el.	Pasywny	GWh	0	4,4	12,3	21,8	29,0
	en. el.	Aktywny	GWh	0	10,9	23,9	39,2	54,4
	gaz	Ostrzegawczy	tys.m3	0	0	1035	1553	1941
	gaz	Pasywny	tys.m3	0	776	2199	3881	5175
	gaz	Aktywny	tys.m3	0	1941	4269	6986	9703

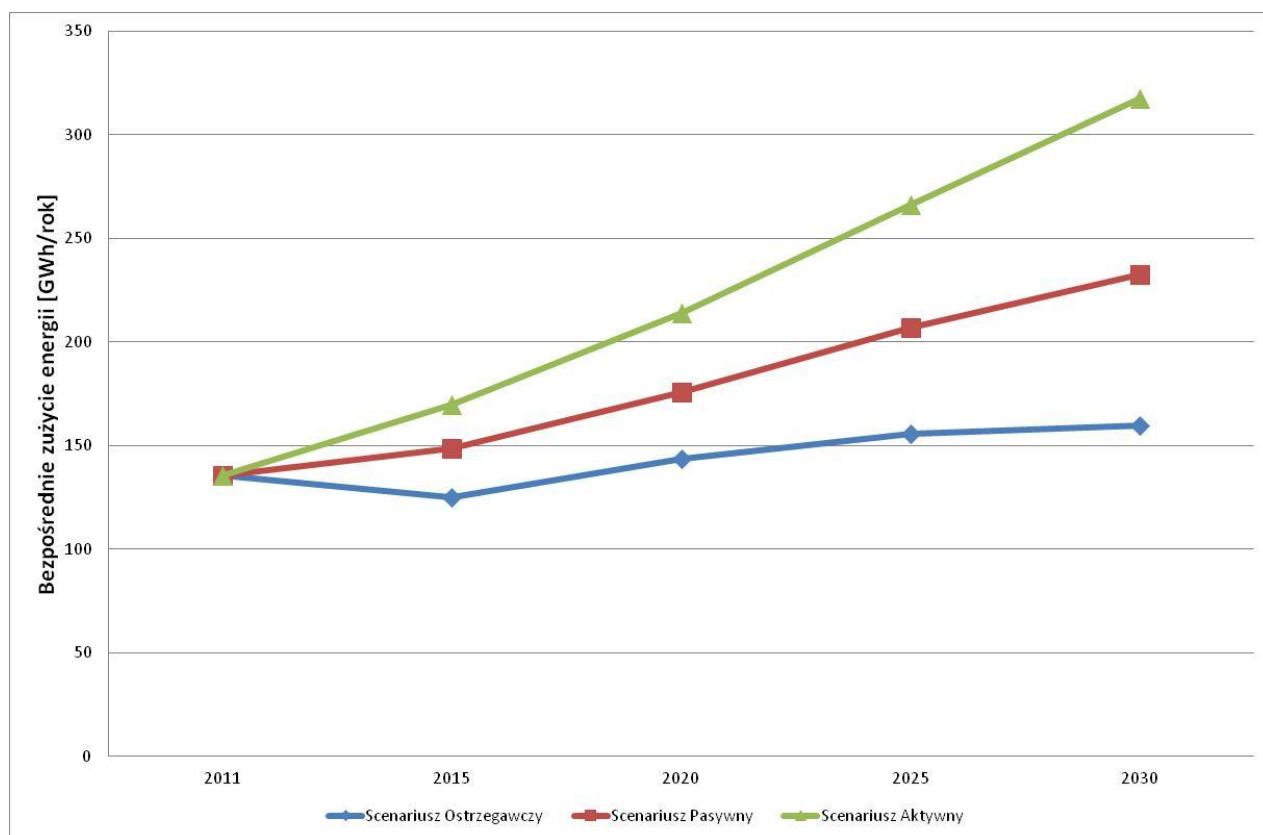
Tabela 4. Zbiorcze zestawienie prognozy zużycia nośników energii dla miasta i gminy na lata 2012 – 2030

L.p.	Wyszczególnienie	Nośnik energii	Scenariusz	Jednostka	2011	2015	2020	2025	2030	Wzrost [%]
1	Mieszkalnictwo-gospodarstwa domowe	ciepło	Ostrzegawczy	TJ	708	694	680	666	635	-10,30
		ciepło	Pasywny	TJ	708	717	726	739	752	6,21
		ciepło	Aktywny	TJ	708	723	742	767	790	11,51
		en. el.	Ostrzegawczy	GWh	25,6	25,1	24,6	24,1	23,0	-10,30
		en. el.	Pasywny	GWh	25,6	26,4	28,7	30,7	32,0	25,00
		en. el.	Aktywny	GWh	25,6	27,1	30,7	33,8	37,1	45,00
		gaz	Ostrzegawczy	tys.m3	1784	1742	1725	1710	1681	-5,77
		gaz	Pasywny	tys.m3	1784	1862	1925	2044	2151	20,57
		gaz	Aktywny	tys.m3	1784	1904	2098	2248	2374	33,06
2	Budynki użyteczności publicznej	ciepło	Ostrzegawczy	TJ	167	160	155	149	144	-14,00
		ciepło	Pasywny	TJ	167	169	175	182	189	13,00
		ciepło	Aktywny	TJ	167	174	184	192	200	20,00
		en. el.	Ostrzegawczy	GWh	17,2	16,8	16,5	16,1	15,4	-10,00
		en. el.	Pasywny	GWh	17,2	17,2	18,0	18,9	19,9	16,00
		en. el.	Aktywny	GWh	17,2	17,8	20,6	22,3	23,8	39,00
		gaz	Ostrzegawczy	tys.m3	142	140	138	136	132	-7,20
		gaz	Pasywny	tys.m3	142	147	151	159	165	16,20
		gaz	Aktywny	tys.m3	142	150	161	168	174	22,50
3	Gospodarka ogółem	ciepło	Ostrzegawczy	TJ	210	179	231	270	293	39,25
		ciepło	Pasywny	TJ	210	238	298	367	422	100,68
		ciepło	Aktywny	TJ	210	286	385	499	612	191,27
		en. el.	Ostrzegawczy	GWh	17,2	14,4	21,5	25,5	28,0	62,92
		en. el.	Pasywny	GWh	17,2	21,7	30,5	41,1	49,2	186,54
		en. el.	Aktywny	GWh	17,2	29,2	44,0	61,0	78,1	354,50
		gaz	Ostrzegawczy	tys.m3	466	409	1 471	2 026	2 429	421,32
		gaz	Pasywny	tys.m3	466	1 257	2 709	4 438	5 769	1 137,98
		gaz	Aktywny	tys.m3	466	2 456	4 861	7 679	10 466	2 145,92

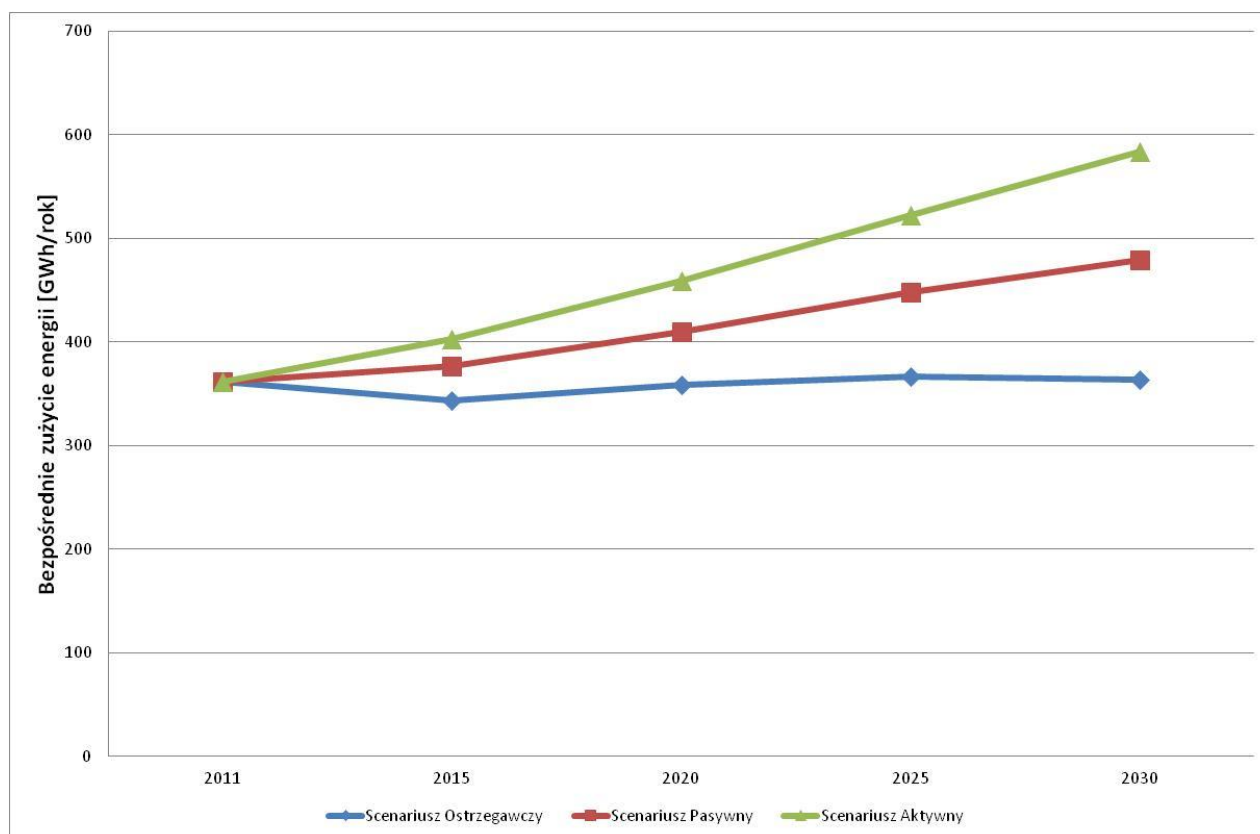
Rysunek 4 przedstawia zbiorczą prognozę zużycia sieciowych nośników ciepła w latach 2012 – 2030.



Rysunek 2. Prognozy zużycia wszystkich nośników energii w mieście do 2030r.



Rysunek 3. Prognozy zużycia wszystkich nośników energii w gminie do 2030r.



Rysunek 4. Prognozy zużycia wszystkich nośników energii w mieście i gminie Gryfino do 2030r.

Tendencja wzrostowa będąca we scenariuszach Pasywnym i Aktywnym wiąże się ściśle ze rozwojem makroekonomicznym (w scenariuszu Pasywnym dużo wolniejszym), popytu na nośniki energetyczne i planami inwestycyjnymi gminy, co z drugiej strony jest równoważone przez racjonalizację energii, a na spadek w scenariuszu Ostrzegawczym będą miały szczególnie zachowania użytkowników w postaci tzw. cięcia kosztów (obniżenie komfortu użytkowania nośników – nie racjonalizacja) i kurczeniem się rynków (szczególnie to widać na wykresie dla miasta). Najbardziej prawdopodobny dla gminy scenariusz (Pasywny) zakłada wzrost zużycia energii bezpośredniej do 2030 r. o ok. 30%.

4. Możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych – prognozy zmian użytkowania nośników energii w latach 2012 – 2030.

W ustawie o efektywności energetycznej ustalono krajowy cel w zakresie oszczędnego gospodarowania energią wyznaczający uzyskanie do 2016 r. oszczędności energii finalnej w ilości nie mniejszej niż 9% średniego krajowego zużycia tej energii w ciągu roku, przy czym uśrednienie obejmuje lata 2001—2005. Oszczędność energii finalnej, o której mowa powyżej, oblicza się, uwzględniając współczynniki sprawności procesów przetworzenia energii pierwotnej w energię finalną, określone w przepisach wydanych na podstawie art. 15. Ustawy.

Zgodnie z ustawą poprawie efektywności energetycznej służą w szczególności następujące rodzaje przedsięwzięć:

- 1) izolacja instalacji przemysłowych;
- 2) przebudowa lub remont budynków;
- 3) modernizacja:
 - a) urządzeń przeznaczonych do użytku domowego,
 - b) oświetlenia,
 - c) urządzeń potrzeb własnych,
 - d) urządzeń i instalacji wykorzystywanych w procesach przemysłowych,
 - e) lokalnych sieci ciepłowniczych i lokalnych źródeł ciepła;
- 4) odzysk energii w procesach przemysłowych;
- 5) ograniczenie:
 - a) przepływów mocy biernej,
 - b) strat sieciowych w ciągach liniowych,
 - c) strat w transformatorach;
- 6) stosowanie do ogrzewania lub chłodzenia obiektów energii wytwarzanej we własnych lub przyłączonych do sieci odnawialnych źródłach energii, w rozumieniu ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. — Prawo energetyczne, ciepła użytkowego w kogeneracji, w rozumieniu ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. — Prawo energetyczne, lub ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych.

4.1. Białe certyfikaty, czyli świadectwa efektywności energetycznej,

Można je otrzymać za wykonane już działanie proefektywnościowe lub takie, które dopiero planujemy wykonać. W przypadku działań już zrealizowanych datą graniczną, przed którą nie powinny działania te zostać zakończone jest 1 styczeń 2011 r. Świadectwo efektywności energetycznej otrzymać będzie można za działanie, w wyniku którego roczna oszczędność energii jest nie mniejsza niż 10 ton oleju ekwiwalentnego (toe) lub też za grupę działań tego samego rodzaju, których łączny efekt przekroczy 10 toe.

Ustawa o efektywności energetycznej z dnia 15 kwietnia 2011 r. wprowadza system białych certyfikatów - mechanizm rynkowy prowadzący do uzyskania wymiernych oszczędności energii w trzech obszarach, tj.:

- zwiększenia oszczędności energii przez odbiorców końcowych,
- zwiększenia oszczędności energii przez urządzenia potrzeb własnych – rozumianych zgodnie z art. 3 pkt 14 ustawy, jako zespół pomocniczych obiektów lub instalacji, w rozumieniu art. 3 pkt 10 ustawy Prawo energetyczne, służących procesowi wytwarzania energii elektrycznej lub ciepła;
- zmniejszenia strat energii elektrycznej, ciepła lub gazu ziemnego w przesyle i dystrybucji.

Źródło: <http://www.bialecertyfikaty.com.pl> 2012, <http://www.mg.gov.pl> 2012

4.2. Zmienność wykorzystania potencjału efektywności energetycznej do 2030r.

Na podstawie obecnego potencjału oraz dotychczasowych zachowań użytkowników nośników energii przy uwzględnieniu przyjętych scenariuszy oszacowano wykorzystanie potencjału racjonalizacji użytkowania energii.

Tabela 5. Zmienność wykorzystania potencjału efektywności energetycznej dla poszczególnych grup odbiorców

L.p.	Wyszczególnienie	Nośnik energii	Scenariusz	Zmiana	2015	2030	2025	2030
1	Mieszkalnictwo-gospodarstwa domowe	ciepło	Ostrzegawczy	[%]	0,3	1,3	1,7	2
		ciepło	Pasywny	[%]	2	3	4	5
		ciepło	Aktywny	[%]	2	5	7	10
		en. el.	Ostrzegawczy	[%]	0,2	0,5	1	2
		en. el.	Pasywny	[%]	0,5	2	3	4
		en. el.	Aktywny	[%]	1	4	6	8
		gaz	Ostrzegawczy	[%]	0,1	0,5	1	1,5
		gaz	Pasywny	[%]	0,5	2	3,5	5
		gaz	Aktywny	[%]	2	5	8	10
2	Budynki użyteczności publicznej	ciepło	Ostrzegawczy	[%]	0	0,8	1,4	1,7
		ciepło	Pasywny	[%]	1,4	2,6	4,2	6
		ciepło	Aktywny	[%]	3	7	11	16
		en. el.	Ostrzegawczy	[%]	0,2	0,7	1,4	2,1
		en. el.	Pasywny	[%]	1	3	5	6,5
		en. el.	Aktywny	[%]	2	6	9	12
		gaz	Ostrzegawczy	[%]	0,1	1	2	3
		gaz	Pasywny	[%]	1	4	6	8
		gaz	Aktywny	[%]	3	8	14	18
3	Gospodarka ogółem	ciepło	Ostrzegawczy	[%]	1	3	6	8
		ciepło	Pasywny	[%]	2	6	12	18
		ciepło	Aktywny	[%]	6	14	22	30
		en. el.	Ostrzegawczy	[%]	1	3	6	8
		en. el.	Pasywny	[%]	2	6	12	18
		en. el.	Aktywny	[%]	6	14	22	30
		gaz	Ostrzegawczy	[%]	0,5	2,5	5	7,5
		gaz	Pasywny	[%]	1	3	6	9
		gaz	Aktywny	[%]	2	7	13	19

Tabela 6. Nakłady inwestycyjne na efektywność energetyczną (100% potencjału) – kwoty netto.

L.p.	Charakterystyka przedsięwzięć z zakresu efektywności energetycznej	Mieszkalnictwo-gospodarstwa domowe (łącznie z gospodarstwami rolnymi)		Budynki użyteczności publicznej		Gospodarka ogółem		RAZEM	
		Ciepło tys. zł	Energia elektr. tys. zł	Ciepło tys. zł	Energia elektr. tys. zł	Ciepło tys. zł	Energia elektr. tys. zł	Ciepło tys. zł	Energia elektr. tys. zł
1	Ocieplenie zewnętrznych przegród budowlanych (ściany, dach stropodach)	3 678	0	1 074	0	1 752	0	6 504	0
2	Wymiana okien na energooszczędne	1 391	0	291	0	445	0	2 127	0
3	Wprowadzenie usprawnień w źródle ciepła w tym automatyki pogodowe i urządzeń regulacyjnych. Wymiana źródeł ciepła na wysokosprawne (>85%)	1 998	0	776	0	1 144	0	3 919	0
4	Kompleksowa modernizacja wewnętrznej instalacji c.o. z wymianą termostatów lub/i instalacji technologicznej (przemysł)	2 763	0	966	0	1 409	0	5 138	0
5	Wymiana lub modernizacja energochłonnych urządzeń - także w rolnictwie (wymiana maszyn, napędów i silników, wentylacja, klimatyzacja), optymalizacja procesów produkcji dzięki m.in. wdrożonej automatyce i sterowaniu	0	204	0	163	0	3 127	0	3 494
6	Wymiana oświetlenia na energooszczędne	0	681	0	618	0	789	0	2 088
7	Razem	9 830	885	3 106	780	4 751	3 915	17 687	5 581

Mieszkalnictwo - gospodarstwa domowe

Gospodarstwa domowe są pierwszym co do wielkości użytkownikiem ciepła, jego udział w całkowitym zużyciu ciepła w 2011r. stanowi 74,5%, z tego 60% przypada na ogrzewanie pomieszczeń, reszta na przygotowanie ciepłej wody użytkowej i cele bytowe.

Średnie jednostkowe zużycie ciepła w mieszkaniach ogrzewanych ciepłem sieciowym wynosi 0,62 GJ/m²/rok (172 kWh/m²*rok). Jednocześnie jest ok. 1,6 razy wyższe od obecnie wznoszonych budynków mieszkalnych z uwagi na obowiązujące lub praktykowane w latach 1950-1980 niższe standardy termoizolacyjności budowanych wtedy budynków.

Mieszkalnictwo jako jeden z największych odbiorców energii cieplnej w gminie charakteryzuje się zróżnicowaną strukturą zasobów mieszkalnych.

Zauważalna jest tendencja, że im niższy budynek tym udział węgla do celów grzewczych jest większy (w większości w jednorodzinnych). Obiekty wielorodzinne ogrzewane węglem (piece i kotły węglowe) stanowią potencjał możliwy do podłączenia ich do sieci cieplnej lecz jest on obecnie niewielki.

W najbardziej powszechnie reprezentowanych typach budynków w danym przedziale wysokości ekonomiczny potencjał racjonalizacji zużycia ciepła przez termomodernizację obejmujący przedsięwzięcia wybrane z niżej wymienionych :

- izolowanie cieplne stropów nad najwyższą kondygnacją,
- izolowanie cieplne stropów piwnic,
- izolowanie cieplne ścian zewnętrznych;
- instalowanie automatyki i regulację instalacji wewnętrznych,
- instalowanie termostatów przy grzejnikach.

przedstawia się następująco:

- | | |
|---------------------------------|-----|
| • w budynkach 1-2 kondygnacji | 42% |
| • w budynkach 3 kondygnacyjnych | 35% |
| • w budynkach 4-5 kondygnacji | 30% |

Granice określono przyjmując jako kryterium wyboru pakietu przedsięwzięć 7-letni prosty okres zwrotu nakładów oraz koszt zaoszczędzenia energii nie przekraczający 80% ceny ciepła.

Stosując się do powyższych założeń i kryteriów, oszacowany został potencjał racjonalizacji zużycia ciepła w budynkach mieszkalnych (Tabela 5).

Na podstawie danych uzyskanych ze spółdzielni mieszkaniowych oraz na podstawie zachowań właścicieli indywidualnych, można spodziewać się realizacji programów termomodernizacyjnych w latach 2012-2030, w zakresie i udziale zestawionym poniżej:

- docieplenie ścian zewnętrznych – 24 %
- docieplenie stropów nad najwyższą kondygnacją - 12,0%

- wymiana okien na energooszczędne - 17%

Należy spodziewać się także modernizacji instalacji wewnętrznych (zrównoważenie hydrauliczne instalacji) co spowoduje zmniejszenie strat ciepła.

Budynki użyteczności publicznej oraz pozostałe (handel, naprawy, i inne usługi)

Udział tej grupy użytkowników w całkowitym zapotrzebowaniu ciepła stanowi: miasto 21,1%, gmina 8,1%, a więc udział tej grupy w mieście jest stosunkowo duży, w gminie niewysoki.

Budynki te w większości są w posiadaniu gminy i powiatu, z danych otrzymanych od tych instytucji wynika, że program termomodernizacyjny w budynkach użyteczności publicznej będzie prowadzony jak dotychczas.

Zróżnicowanie kosztów sugeruje o konieczności wprowadzenia działań zmierzających do obniżki kosztów tam gdzie są one wysokie, co można osiągnąć poprzez wprowadzenie programu termomodernizacyjnego.

Potencjał racjonalizacji użytkowania ciepła, oszacowany na przykładzie powszechnie występującego budynku typu szkoła przedstawia się następująco :

- | | |
|-----------------------------------|------|
| • automatyka (pogodowa i czasowa) | 11% |
| • regulacja sieci | 6.0% |
| • wymiana części okien | 8,0% |
| • ocieplenie ścian szczytowych | 5% |

Realizację tego potencjału w zakresie budynków gminy proponuje się przeprowadzić:

- w części przez środki własne gminy i kredyty ustawy termomodernizacyjnej (dla budynków użyteczności publicznej od 2012.) w formie:
 - inwestycji remontowych jak dotąd,
 - programu termomodernizacji opartego na tzw. "mechanizmie odnawialnego finansowania przedsięwzięć energooszczędnych".
- w części bez angażowania środków gminy drogą finansowania przez tzw. "trzecią stronę".

Przemysł

Grupa ta stanowi dość niski udział w całkowitym zapotrzebowaniu na energię cieplną w mieście – 4,4%, a wysoki w gminie bo aż 32,2%.

Szczegółowej oceny potencjału racjonalizacji użytkowania ciepła nie można uzyskać, bowiem stopień rozpoznania tego potencjału przez samych użytkowników jest dale niewystarczający (niewiele przedsiębiorstw ma wykonany audyt energetyczny lub audyt efektywności energetycznej, które oceniają techniczno-ekonomiczne możliwości racjonalizacji zużycia ciepła).

Stąd oszacowanie ekonomicznego potencjału (dającego oszczędność kosztów energii po wdrożeniu) racjonalizacji użytkowania ciepła w gospodarce, przeprowadzono przez przyjęcie tych samych wielkości co dla całego kraju oraz doświadczeń zagranicznych. Wielkość tego potencjału jest

wyznaczona przez uwzględnienie zaawansowanych energooszczędnych technologii będących obecnie w dyspozycji inwestorów. Na tej podstawie w scenariuszach prognoz energetycznych przyjęto zmienność energochłonności przemysłu do 2030r.

Nie oznacza to wykorzystania całego obecnego potencjału racjonalizacji, bowiem w następnych latach należy się liczyć z dalszym rozwojem energooszczędnych technologii, stawianych do dyspozycji inwestorom. Poza tym warunki konkurencji na produkty gospodarki wymuszać będą działania racjonalizacji kosztów produkcji, w tym ciepła.

Stymulowanie racjonalizacji użytkowania ciepła w gospodarce Gryfina odbywać się będzie przez systemowe działania polityki energetycznej kraju i rola planu gminy w pobudzaniu takiej racjonalizacji jest ograniczona.

4.3. Użytkowanie energii elektrycznej

Mieszkalnictwo - gospodarstwa domowe

Odbiorcy z grupy mieszkaniowej pobierają: miasto 40,6%, gmina 48,2%, energii z sieci elektroenergetycznej. Potencjał ekonomiczny racjonalizacji zużycia energii elektrycznej w gospodarstwach domowych różni się znacznie w zależności do czego użytkowana jest energia elektryczna. Jego wielkość szacuje się następująco :

- od 10% do 25% w oświetleniu, napędach artykułów gospodarstwa domowego, pralkach, chłodziarkach i zamrażarkach, kuchniach elektrycznych itp.
- od 25% do 40% dodatkowo od zużycia energii elektrycznej do ogrzewania pomieszczeń (Szacuje się, że udział powierzchni mieszkalnej, ogrzewanej urządzeniami elektrycznymi, wynosi mniej niż 1%).

Główne kierunki racjonalizacji to powszechna edukacja i dostęp do informacji o energooszczędnych urządzeniach elektroenergetycznych, w ogrzewaniu pomieszczeń potencjał tkwi w termomodernizacji mieszkań i budynków.

Plan zaopatrzenia w energię elektryczną gminy może oddziaływać w tym zakresie przez doprowadzenie do utworzenia miejskiego punktu doradczego w zakresie przyjaznych środowisku i energooszczędnych technologii użytkowania energii w budynkach, w tym również energii elektrycznej, który mógłby być razem finansowany przez przedsiębiorstwa energetyczne, producentów urządzeń i gminę.

W prognozach energetycznych przyjęto (uwzględniając przyrost powierzchni użytkowej, poprawę komfortu i racjonalizację zużycia energii), że do roku 2030 wystąpi tempo racjonalizacji użytkowania energii elektrycznej w wielkościach, które przedstawia Tabela 5.

Budynki użyteczności publicznej.

Udział tej grupy odbiorców w całkowitym zużyciu energii elektrycznej wynosi: miasto 29,2%, gmina 10,9%. Potencjał techniczny racjonalizacji zużycia energii elektrycznej zawiera się w granicach od 15% do 60%. Wyższe wartości dotyczą tych budynków, gdzie do oświetlenia stosuje się jeszcze tradycyjne

żarówki i potencjał ten jest opłacalny (okres zwrotu 3-6 lat), w przypadku gdy obecny komfort oświetleniowy jest zapewniony.

Przedsięwzięcia racjonalizacji zużycia energii elektrycznej podejmowane będą przez gospodarzy budynków w aspekcie zmniejszania kosztów energii elektrycznej bądź często w ramach poprawy niedostatecznego oświetlenia.

Finansowanie podobne jak w przypadku racjonalizacji zużycia ciepła:

- ze środków gminy (roczne budżety bądź mechanizm odnawialnego finansowania),
- przez finansowanie tzw. "trzecią stroną".

W prognozach energetycznych przyjęto (uwzględniając przyrost powierzchni użytkowej, poprawę komfortu i racjonalizację zużycia energii), że do roku 2030 wystąpi tempo racjonalizacji użytkowania energii elektrycznej w wielkościach, które przedstawia Tabela 5.

Przemysł

Przemysł jest średnim co do wielkości użytkownikiem energii elektrycznej w mieście – 24,3% w gminie drugim po mieszkalnictwie – 40,8%. W gospodarce zużycie energii elektrycznej przypada na powtarzalne technologie energetyczne i urządzenia jak : pompy, wentylatory, kompresory, napędy, wentylacja i klimatyzacja, transport, oświetlenie oraz specyficzne dla danej gałęzi procesy technologiczne.

Ekonomiczny potencjał racjonalizacji użytkowania energii elektrycznej w powtarzalnych technologiach energetycznych w przemyśle szacuje się w zakresie od 15 % do 28%.

Jego wykorzystanie następuje najczęściej w drodze modernizacji procesów produkcyjnych lub drogą wymiany zużytych lub niesprawnych urządzeń.

Przedsięwzięcia racjonalizacji użytkowania energii elektrycznej będą realizowane przez poszczególne działy gospodarki względnie wspólnie z przedsiębiorstwem elektroenergetycznym (możliwości Ustawy - *Prawo energetyczne*).

W prognozach energetycznych przyjęto (uwzględniając przyrost powierzchni użytkowej, poprawę komfortu i racjonalizację zużycia energii), że do roku 2030 wystąpi tempo racjonalizacji użytkowania energii elektrycznej w wielkościach, które przedstawia Tabela 5.

4.4. Użytkowanie gazu ziemnego

Mieszkalnictwo - gospodarstwa domowe

Ekonomiczny potencjał racjonalizacji użytkowania gazu szacuje się w następujących zakresach:

- w ogrzewaniu pomieszczeń od 25% do 40%,
- w przygotowaniu ciepłej wody użytkowej od 10% do 25%,
- w przygotowaniu posiłków od 5% do 12%.

Przewidywany wzrost zużycia gazu będzie przede wszystkim za sprawą rozwoju przedsiębiorczości w SSE Gardno (a w Elektrowni Dolna Odra dzięki budowie bloków kogeneracyjnych), ale także efektem

dalszego rozwoju sieci gazowej na terenie miasta i gminy Gryfino, a co za tym idzie podłączeniami zbiorowych i indywidualnych odbiorców.

Racjonalizacja to nie tylko osiągnięcie celu, jakim jest zmniejszenie kosztów dostarczanego ciepła, przez zmniejszenie zużycia danego nośnika np. drogą termomodernizacji. W zależności od lokalnych uwarunkowań, lepsze (czytaj-większe) efekty można osiągnąć, stosując konkurencyjny system ogrzewania.

W prognozach energetycznych przyjęto (uwzględniając przyrost powierzchni użytkowej, poprawę komfortu i racjonalizację zużycia gazu), że do roku 2030 wystąpi tempo racjonalizacji użytkowania energii elektrycznej w wielkościach, które przedstawia Tabela 5.

Budynki użyteczności publicznej.

W tej grupie ekonomiczny potencjał racjonalizacji użytkowania gazu szacuje się w następujących zakresach:

- w ogrzewaniu pomieszczeń od 20% do 45%,
- w przygotowaniu ciepłej wody od 15% do 30%,
- w przygotowaniu posiłków od 8% do 16%.

Prognoza zwiększenia zużycia gazu w tej grupie wynika także z ankiet jakie zostały przesłane.

W prognozach energetycznych przyjęto (uwzględniając przyrost powierzchni użytkowej, poprawę komfortu i racjonalizację zużycia gazu), że do roku 2030 wystąpi tempo racjonalizacji użytkowania energii elektrycznej w wielkościach, które przedstawia.

Przemysł

Przemysł jest coraz większym odbiorcą gazu, od 2001r. zużycie zwiększyło się o około 500 tys. m³, ale to może diametralnie się zmienić z powodu funkcjonowania Specjalnej Strefy Ekonomicznej w Gardnie. W prognozach w scenariuszu „Pasywnym” założono wzrost gazu do poziomu ok. 5 mln. m³.

W prognozach energetycznych przyjęto (uwzględniając przyrost powierzchni użytkowej, poprawę komfortu i racjonalizację zużycia gazu), że do roku 2030 wystąpi tempo racjonalizacji użytkowania energii elektrycznej w wielkościach, które przedstawia Tabela 5.

5. Prognoza zużycia paliw na lata 2012 –2030 dla miasta i gminy Gryfino

Dla wszystkich scenariuszy zasymulowano prognozę zużycia paliw do 2030 r. dla miasta i gminy. Według wprowadzonej metodyki zmienności zużycia paliw są przedstawione najpierw bez zużycia w Elektrowni Dolna Odra następnie oddzielnie dla Elektrowni Dolna Odra, a na końcu łącznie.

Tabela 7. Prognoza zużycia paliw w mieście do 2030r.

Nośnik energii	Scenariusz	Jednostka	2011	2015	2020	2025	2030	Zmiana [%]
Węgiel	Ostrzegawczy	MG/rok	31 208	26 851	25 894	24 992	23 128	↓ -25,89
Węgiel	Pasywny	MG/rok	31 208	26 835	25 732	24 917	22 447	↓ -28,07
Węgiel	Aktywny	MG/rok	31 208	25 464	23 707	22 986	21 590	↓ -30,82
Gaz ziemny	Ostrzegawczy	tys. m3	2 007	1 933	1 931	1 937	1 899	↓ -5,37
Gaz ziemny	Pasywny	tys. m3	2 007	2 083	2 155	2 291	2 399	↑ 19,50
Gaz ziemny	Aktywny	tys. m3	2 007	2 143	2 347	2 487	2 607	↑ 29,88
Olej opałowy	Ostrzegawczy	MG/rok	306	300	285	275	265	↓ -13,36
Olej opałowy	Pasywny	MG/rok	306	298	280	270	260	↓ -14,99
Olej opałowy	Aktywny	MG/rok	306	260	240	220	200	↓ -34,61
Gaz płynny	Ostrzegawczy	MG/rok	8,7	9,0	8,5	8,0	7,5	↓ -13,79
Gaz płynny	Pasywny	MG/rok	8,7	8,5	8,0	7,0	6,0	↓ -31,03
Gaz płynny	Aktywny	MG/rok	8,7	7,5	6,0	4,5	2,5	↓ -71,26
Drewno	Ostrzegawczy	MG/rok	0	150	300	450	600	↑ 100,00
Drewno	Pasywny	MG/rok	0	0	0	0	0	0,00
Drewno	Aktywny	MG/rok	0	0	0	0	0	0,00
Ciepło sieciowe	Ostrzegawczy	TJ/rok	126	128	135	142	145	↑ 15,01
Ciepło sieciowe	Pasywny	TJ/rok	126	132	139	150	160	↑ 26,42
Ciepło sieciowe	Aktywny	TJ/rok	126	137	150	165	186	↑ 46,82
OZE	Ostrzegawczy	MWh/rok	0	0	0	0	0	↑ 100,00
OZE	Pasywny	MWh/rok	0	10	20	30	40	↑ 100,00
OZE	Aktywny	MWh/rok	0	25	50	75	100	↑ 100,00

Zmienność użytkowania poszczególnych nośników spowodowana jest:

Węgiel – spadek zużycia węgla będzie naturalny skutkiem stopniowej likwidacji „niskiej emisji” w mieście głównie dzięki przyłączeniom do sieci gazowej. Spadek zużycia węgla jest ogólną tendencją krajową potwierdzoną w Polityce energetycznej Polski do 2030r.

Gaz ziemny – wzrost będzie spowodowany nowymi przyłączeniami, poszerzeniem sposobu użytkowania (klienci użytkujący gaz ziemny do kuchenek będą zmieniać źródła ciepła na gazowe), zwiększeniem komfortu użytkowania (bezobsługowość kotłowni gazowych). Nieznacznym spadkiem zużycia gazu w scenariuszu Ostrzegawczym (trudna sytuacja materialna społeczeństwa) spowodowany będzie głównie oszczędnością kosztem komfortu cieplnego (obniżenie temperatury wewnętrznej w pomieszczeniach), a w przemyśle i usługach (zła koniunktura gospodarcza) ograniczenie działalności, oszczędnością kosztem komfortu cieplnego oraz

zmniejszeniem się liczby odbiorców. Wzrost zużycia gazu jest ogólną tendencją krajową potwierdzoną w Polityce energetycznej Polski do 2030r.

Olej opałowy i gaz płynny – te paliwa powoli będą zastępowane przez podłączenia do sieci gazowej (potrzebna jest tylko wymiana palników)..

Drewno – w scenariuszu Ostrzegawczym (trudna sytuacja materialna społeczeństwa) przewiduje się użytkowanie drewna ze względu na oszczędności użytkowników i zamiana węgla właśnie na drewno (cena drewna jest niższa o ok. 20-30%). Wzrost zużycia drewna jest ogólną tendencją krajową potwierdzoną w Polityce energetycznej Polski do 2030r.

Ciepło sieciowe – przewiduje się stopniowe zwiększanie sprzedaży ciepła z sieci miejskiej, co spowodowane głównie będzie przyłączeniami nowych odbiorców (w zdecydowanej większości budynki wielorodzinne, budynki użyteczności publicznej i drobny przemysł). Wzrost zużycia ciepła sieciowego jest ogólną tendencją krajową potwierdzoną w Polityce energetycznej Polski do 2030r.

OZE (Odnawialne źródła energii) – w mieście przewiduje się stosowanie w niewielkim zakresie źródeł odnawialnych głównie kolektorów słonecznych i układów fotowoltaicznych. Wzrost zużycia OZE jest ogólną tendencją krajową potwierdzoną w Polityce energetycznej Polski do 2030r.

Tabela 8. Prognoza zużycia paliw w gminie do 2030r. bez zużycia w Elektrowni Dolna Odra

Nośnik energii	Scenariusz	Jednostka	2011	2015	2020	2025	2030	Zmiana [%]
Węgiel	Ostrzegawczy	MG/rok	17 440	15 005	14 470	13 966	12 925	↓ -25,89
Węgiel	Pasywny	MG/rok	17 440	14 996	14 379	13 924	12 544	↓ -28,07
Węgiel	Aktywny	MG/rok	17 440	14 230	13 248	12 845	12 065	↓ -30,82
Gaz ziemny	Ostrzegawczy	tys. m3	385	358	1 403	1 935	2 343	↑ 508,45
Gaz ziemny	Pasywny	tys. m3	385	1 183	2 630	4 350	5 687	↑ 1 376,70
Gaz ziemny	Aktywny	tys. m3	385	2 367	4 773	7 608	10 407	↑ 2 602,47
Olej opałowy	Ostrzegawczy	MG/rok	456	440	420	395	370	↓ -18,89
Olej opałowy	Pasywny	MG/rok	456	432	410	380	350	↓ -23,27
Olej opałowy	Aktywny	MG/rok	456	420	370	320	270	↓ -40,81
Gaz płynny	Ostrzegawczy	MG/rok	69,0	68,0	65,5	64,0	62,5	↓ -9,42
Gaz płynny	Pasywny	MG/rok	69,0	65,5	58,0	51,0	44,0	↓ -36,23
Gaz płynny	Aktywny	MG/rok	69,0	62,5	52,0	41,5	31,5	↓ -54,35
Drewno	Ostrzegawczy	MG/rok	3 980	4 200	4 400	4 750	5 200	↑ 30,65
Drewno	Pasywny	MG/rok	3 980	4 500	5 300	6 000	6 800	↑ 70,85
Drewno	Aktywny	MG/rok	3 980	5 000	6 200	7 300	8 500	↑ 113,57
Ciepło sieciowe	Ostrzegawczy	TJ/rok	119	121	127	133	137	↑ 15,01
Ciepło sieciowe	Pasywny	TJ/rok	119	123	131	140	150	↑ 26,42
Ciepło sieciowe	Aktywny	TJ/rok	119	128	140	155	174	↑ 46,82
OZE	Ostrzegawczy	MWh/rok	300	0	5 000	10 000	20 000	↑ 6 566,67
OZE	Pasywny	MWh/rok	300	9 990	14 980	24 970	39 960	↑ 13 220,00
OZE	Aktywny	MWh/rok	300	19 975	34 950	49 925	74 900	↑ 24 866,67

Zmienność użytkowania poszczególnych nośników spowodowana jest:

Węgiel – spadek zużycia węgla (podobnie jak w mieście) będzie naturalny skutkiem stopniowej likwidacji „niskiej emisji” głównie dzięki zwiększeniu użytkowania drewna i przyłączeniom do sieci gazowej. Spadek zużycia węgla jest ogólną tendencją krajową potwierdzoną w Polityce energetycznej Polski do 2030r.

Gaz ziemny – zdecydowany wzrost zużycia gazu w znakomitej większości będzie spowodowany uruchomieniem Specjalnej Strefy Ekonomicznej w Gardnie poprzez lokowanie przedsiębiorczości (dla przejrzystości obrazu zmienności dane zużycia nośników w SSE Gardno przedstawiono w Tabeli 3). Gaz ziemny jest wskazany przez SSE Gardno jako paliwo, które będzie zaopatrywało przedsiębiorstwa dla potrzeb c.o., c.w.u., technologii i ewentualnej kogeneracji. Brak jest na razie danych i informacji nt. przyszłego użytkowania gazu ziemnego do kogeneracji, lecz nie mniej autorzy opracowania spodziewają się zastosowania układów kogeneracyjnych w mocy ok. 2-3 MWel, co może przynieść dodatkowe zużycie gazu ziemnego w wysokości ok. 1-1,5 mln. m³. Wzrost także będzie spowodowany nowymi przyłączeniami, poszerzeniem sposobu użytkowania (klienci użytkujący gaz ziemny do kuchenek będą zmieniać źródła ciepła na gazowe), zwiększeniem komfortu użytkowania (bezobsługowość kotłowni gazowych). Wzrost zużycia gazu jest ogólną tendencją krajową potwierdzoną w Polityce energetycznej Polski do 2030r.

Olej opałowy i gaz płynny – te paliwa powoli będą zastępowane przez podłączenia do sieci gazowej (potrzebna jest tylko wymiana palników).

Drewno – w scenariuszu Ostrzegawczym (trudna sytuacja materialna społeczeństwa) przewiduje się użytkowanie drewna ze względu na oszczędności użytkowników i zamiana węgla właśnie na drewno (cena drewna jest niższa o ok. 20-30%). Wzrost zużycia drewna jest ogólną tendencją krajową potwierdzoną w Polityce energetycznej Polski do 2030r.

Ciepło sieciowe – przewiduje się stopniowe zwiększanie sprzedaży ciepła z sieci miejskiej, co spowodowane głównie będzie przyłączeniami nowych odbiorców (w zdecydowanej większości to przemysł). Wzrost zużycia ciepła sieciowego jest ogólną tendencją krajową potwierdzoną w Polityce energetycznej Polski do 2030r.

OZE (Odnawialne źródła energii) – w gminie przewiduje się zdecydowany wzrost udziału odnawialnych źródeł energii z powodu budowy elektrowni wiatrowej w miejscowości Parsówek gdzie planowana jest budowa farmy wiatrowej o mocy 27MWel – docelowo (w I etapie 10MWel), którą będzie realizowała firma Iberdrola Energia Odnawialna Sp. z o.o. Firma posiada już pozwolenie na budowę i w najbliższym czasie będzie przystępować do realizacji inwestycji. W scenariuszu Ostrzegawczym (kryzys, załamanie rynku) założono, że inwestycja może być wstrzymana na kilka lat, a później będzie kontynuowana z podzieleniem na podetapy (np. po jednym wiatraku po 1MWel). Przewiduje się, że korzystne warunki wietrzne mogą sprzyjać powstawaniu nowych inwestycji w elektrownie wiatrowe. Urząd Miasta Gryfino jest bardzo otwarty na odnawialne źródła energii, czego przejawem jest inicjatywa uruchomienia „Pilotażowego Programu Budowy Odnawialnych Źródeł Energii (Pomp Ciepła) w Obiektach Świetlic Wiejskich”.

Program przewiduje zastępowanie wysokoemisyjnych węglowych źródeł ciepła, a także drogich w eksploatacji źródeł na energię elektryczną i olej opałowy. Szczegóły programu zostały przedstawione w pkt. 9.4.1. Przewiduje się także stosowanie innych źródeł odnawialnych: na biomasę (oprócz drewna kawałkowego, które jest oddzielnie uwzględnione), kolektorów słonecznych i układów fotowoltaicznych. Wzrost zużycia OZE jest ogólną tendencją krajową potwierdzoną w Polityce energetycznej Polski do 2030r.

Tabela 9. Prognoza zużycia paliw w mieście i gminie do 2030r. bez zużycia w Elektrowni Dolna Odra

Nośnik energii	Scenariusz	Jednostka	2011	2015	2020	2025	2030	Zmiana [%]
Węgiel	Ostrzegawczy	MG/rok	48 647	41 856	40 364	38 958	36 053	↓ -25,89
Węgiel	Pasywny	MG/rok	48 647	41 831	40 111	38 841	34 992	↓ -28,07
Węgiel	Aktywny	MG/rok	48 647	39 695	36 955	35 832	33 656	↓ -30,82
Gaz ziemny	Ostrzegawczy	GWh	2 392	2 291	3 333	3 872	4 243	↑ 77,33
Gaz ziemny	Pasywny	GWh	2 392	3 266	4 785	6 641	8 085	↑ 237,96
Gaz ziemny	Aktywny	GWh	2 392	4 510	7 120	10 095	13 014	↑ 443,98
Olej opałowy	Ostrzegawczy	MG/rok	762	740	705	670	635	↓ -16,67
Olej opałowy	Pasywny	MG/rok	762	730	690	650	610	↓ -19,95
Olej opałowy	Aktywny	MG/rok	762	680	610	540	470	↓ -38,32
Gaz płynny	Ostrzegawczy	MG/rok	77,7	77,0	74,0	72,0	70,0	↓ -9,91
Gaz płynny	Pasywny	MG/rok	77,7	74,0	66,0	58,0	50,0	↓ -35,65
Gaz płynny	Aktywny	MG/rok	77,7	70,0	58,0	46,0	34,0	↓ -56,24
Drewno	Ostrzegawczy	MG/rok	3 980	4 350	4 700	5 200	5 800	↑ 45,73
Drewno	Pasywny	MG/rok	3 980	4 500	5 300	6 000	6 800	↑ 70,85
Drewno	Aktywny	MG/rok	3 980	5 000	6 200	7 300	8 500	↑ 113,57
Ciepło sieciowe	Ostrzegawczy	TJ/rok	245	249	262	275	282	↑ 15,01
Ciepło sieciowe	Pasywny	TJ/rok	245	255	270	290	310	↑ 26,42
Ciepło sieciowe	Aktywny	TJ/rok	245	265	290	320	360	↑ 46,82
OZE	Ostrzegawczy	MWh/rok	300	0	5 000	10 000	20 000	↑ 6 566,67
OZE	Pasywny	MWh/rok	300	10 000	15 000	25 000	40 000	↑ 13 233,33
OZE	Aktywny	MWh/rok	300	20 000	35 000	50 000	75 000	↑ 24 900,00

Tabela 10. Prognoza zużycia paliw do 2030r. w Elektrowni Dolna Odra

Nośnik energii	Scenariusz	Jednostka	2011	2015	2020	2025	2030	Zmiana [%]
Węgiel	Ostrzegawczy	MG/rok	2 712 094	2 660 813	2 611 905	2 563 846	2 516 623	↓ -7,21
Węgiel	Pasywny	MG/rok	2 712 094	2 793 457	2 877 261	2 963 578	3 052 486	↑ 12,55
Węgiel	Aktywny	MG/rok	2 712 094	2 790 496	2 137 791	2 134 649	1 137 479	↓ -58,06
Gaz ziemny	Ostrzegawczy	tys. m3	0	0	0	0	0	0,00
Gaz ziemny	Pasywny	tys. m3	0	0	0	0	0	0,00
Gaz ziemny	Aktywny	tys. m3	0	0	704 000	704 000	1 408 000	↑ 100,00
Mazut	Ostrzegawczy	MG/rok	12 657	12 404	12 156	11 913	11 674	↓ -7,76
Mazut	Pasywny	MG/rok	12 657	13 543	14 491	15 505	16 591	↑ 31,08
Mazut	Aktywny	MG/rok	12 657	13 670	14 763	15 944	17 220	↑ 36,05
OZE - biomasa	Ostrzegawczy	MG/rok	148 049	143 608	139 299	135 120	131 067	↓ -11,47
OZE - biomasa	Pasywny	MG/rok	148 049	148 049	148 049	148 049	148 049	0,00
OZE - biomasa	Aktywny	MG/rok	148 049	152 490	157 065	161 777	166 630	↑ 12,55

Wart zauważyć, że w bilansie paliw EDO w scenariuszu Aktywnym ujęto zużycie gazu ziemnego, co jest spowodowane planami EDO w zakresie budowy układu kogeneracyjnego o mocy 430 MWel do

2019r. i o mocy 430MWel do 2025r. (szczegóły tej inwestycji przedstawiono w pkt. 9), co daje zużycie gazu w ilości ok. 704 mln. m³ do 2030r i 1 408 mln. m³ do 2025r .

Należy podkreślić, iż jest to wariant optymistyczny i wiele czynników musiałoby współzaistnieć po aby te plany zostały zrealizowane. W przypadku realizacji tego projektu znacząco obniży się zapotrzebowanie na węgiel (o ponad ok. 1,5 mln. ton/rok do 2030r). Zgodnie z planami EDO (scenariusz Pasywny) zużycie biomasy ma pozostać na tym poziomie co jest dotychczas. W scenariuszu Ostrzegawczym przyjęto zmniejszenie produkcji energii elektrycznej, a co za tym idzie zmniejszenie zużycia węgla. Natomiast w scenariuszu Pasywnym (najbardziej realnym) dla zużycia węgla przyjęto produkcję energii elektrycznej na poziomie z ostatnich dziesięciu lat, co przy braku realizacji układu kogeneracyjnego na gaz ziemny przyniesie zwiększenie zużycia węgla.

Tabela 11. Prognoza zużycia paliw w mieście i gminie do 2030r. razem ze zużyciem w Elektrowni Dolna Odra

Nośnik energii	Scenariusz	Jednostka	2011	2015	2020	2025	2030	Zmiana [%]
Węgiel	Ostrzegawczy	MG/rok	2 760 741	2 702 669	2 652 269	2 602 804	2 552 676	-7,54
Węgiel	Pasywny	MG/rok	2 760 741	2 835 288	2 917 372	3 002 419	3 087 477	11,84
Węgiel	Aktywny	MG/rok	2 760 741	2 830 190	2 174 746	2 170 481	1 171 134	-57,58
Gaz ziemny	Ostrzegawczy	tys. m3	2 392	2 291	3 333	3 872	4 243	77,33
Gaz ziemny	Pasywny	tys. m3	2 392	3 266	4 785	6 641	8 085	237,96
Gaz ziemny	Aktywny	tys. m3	2 392	4 510	711 120	714 095	1 421 014	59 297,02
Olej opałowy*	Ostrzegawczy	MG/rok	762	13 144	12 861	12 583	12 309	1 515,38
Olej opałowy*	Pasywny	MG/rok	762	14 273	15 181	16 155	17 201	2 157,28
Olej opałowy*	Aktywny	MG/rok	762	14 350	15 373	16 484	17 690	2 221,45
Gaz płynny	Ostrzegawczy	MG/rok	77,7	77,0	74,0	72,0	70,0	-9,91
Gaz płynny	Pasywny	MG/rok	77,7	74,0	66,0	58,0	50,0	-35,65
Gaz płynny	Aktywny	MG/rok	77,7	70,0	58,0	46,0	34,0	-56,24
Drewno	Ostrzegawczy	MG/rok	3 980	4 350	4 700	5 200	5 800	45,73
Drewno	Pasywny	MG/rok	3 980	4 500	5 300	6 000	6 800	70,85
Drewno	Aktywny	MG/rok	3 980	5 000	6 200	7 300	8 500	113,57
Ciepło sieciowe	Ostrzegawczy	TJ/rok	245	249	262	275	282	15,01
Ciepło sieciowe	Pasywny	TJ/rok	245	255	270	290	310	26,42
Ciepło sieciowe	Aktywny	TJ/rok	245	265	290	320	360	46,82
OZE*	Ostrzegawczy	MWh/rok	300	418 855	411 290	404 101	402 278	133 992,64
OZE*	Pasywny	MWh/rok	300	441 810	446 810	456 810	471 810	157 169,86
OZE*	Aktywny	MWh/rok	300	464 764	493 107	521 850	561 005	186 901,83

Podsumowując zmienność zużycia paliw i nośników energii w latach 2012-2030 można stwierdzić, że w najbardziej prawdopodobnym scenariuszu Pasywnym więcej jest pozytywnych zmian, niż negatywnych. Te pozytywne to:

- zmniejszenie zużycia węgla (bez EDO) - znaczące zmniejszenie emisji zanieczyszczeń szczególnie tzw. niskiej emisji),
- zmniejszenie zużycia oleju opałowego i gazu płynnego (bez EDO) - niższe koszty eksploatacyjne i niższa emisja zanieczyszczeń w porównaniu do gazu ziemnego,
- zwiększenie zużycia gazu, które jest paliwem o niższych parametrach emisyjnych od węgla i oleju opałowego. Jest także tańszym paliwem od oleju opałowego, gazu płynnego i energii elektrycznej.
- zwiększenie sprzedaży ciepła sieciowego – korzystny wpływ na kształtowanie się cen taryfowych (większe wykorzystanie potencjału produkcji ciepła – obniżenie kosztów eksploatacyjnych na

jednostkę ciepła, niższe jednostkowe straty przesyłu), zastępowanie węglowych źródeł ciepła z niską emisją.

- zwiększenie udziału OZE w bilansie całej gminy.

Negatywnym aspektem będzie wzrost zużycia węgla w scenariuszu Pasywny (razem z EDO).

Dodatkowym mankamentem przemian energetycznych gminy będzie zwiększenie kosztów ciepła podłączeniach do sieci ciepłej (10-60%) lub sieci gazowej o ok. 85%. Przy czym jest to naturalną konsekwencją zwiększenia komfortu użytkowania (bezobsługowość) i użytkowania ekologiczniejszych źródeł ciepła.

5. Stan powietrza atmosferycznego - prognoza na lata 2012 – 2030.

Na podstawie prognoz bilansu paliw dla wszystkich scenariuszy obliczono wielkość emisji zanieczyszczeń prognozowaną na lata 2012-2030.

Tabela 12. Zestawienie prognoz emisji zanieczyszczeń do atmosfery dla miasta na lata 2012-2030r.

Rodzaj emisji	Scenariusz	Jednostka	2011	2015	2020	2025	2030	Zmiana [%]
Pył	Ostrzegawczy	MG/rok	1 249	1 077	1 042	1 009	937	↓ -24,99
Pył	Pasywny	MG/rok	1 249	1 074	1 030	997	898	↓ -28,07
Pył	Aktywny	MG/rok	1 249	1 019	949	920	864	↓ -30,82
SO ₂	Ostrzegawczy	MG/rok	501	431	416	401	371	↓ -25,85
SO ₂	Pasywny	MG/rok	501	450	413	400	360	↓ -28,03
SO ₂	Aktywny	MG/rok	501	426	381	369	346	↓ -30,83
NO ₂	Ostrzegawczy	MG/rok	35,5	30,8	29,8	28,8	26,9	↓ -24,18
NO ₂	Pasywny	MG/rok	35,5	31,0	29,9	29,2	26,8	↓ -24,37
NO ₂	Aktywny	MG/rok	35,5	29,5	27,9	27,3	25,9	↓ -26,88
CO	Ostrzegawczy	MG/rok	1 405	1 212	1 172	1 135	1 054	↓ -24,98
CO	Pasywny	MG/rok	1 405	1 208	1 159	1 122	1 011	↓ -28,05
CO	Aktywny	MG/rok	1 405	1 147	1 068	1 035	972	↓ -30,80
CO ₂	Ostrzegawczy	MG/rok	66 984	58 212	56 486	54 898	51 298	↓ -23,42
CO ₂	Pasywny	MG/rok	66 984	58 253	56 158	54 779	50 035	↓ -25,30
CO ₂	Aktywny	MG/rok	66 984	55 567	52 420	51 220	48 631	↓ -27,40

Tabela 13. Zestawienie prognoz emisji zanieczyszczeń do atmosfery dla gminy bez emisji z EDO na lata 2012-2030r.

Rodzaj emisji	Scenariusz	Jednostka	2011	2015	2020	2025	2030	Zmiana [%]
Pył	Ostrzegawczy	MG/rok	704	601	580	559	518	↓ -26,47
Pył	Pasywny	MG/rok	704	601	576	558	502	↓ -28,63
Pył	Aktywny	MG/rok	704	570	531	515	483	↓ -31,36
SO ₂	Ostrzegawczy	MG/rok	282	242	234	225	209	↓ -26,05
SO ₂	Pasywny	MG/rok	282	242	232	225	202	↓ -28,25
SO ₂	Aktywny	MG/rok	282	230	214	207	194	↓ -31,10
NO ₂	Ostrzegawczy	MG/rok	21,3	17,7	18,4	18,4	17,8	↓ -16,61
NO ₂	Pasywny	MG/rok	21,3	18,7	19,8	21,4	21,6	↑ 1,22
NO ₂	Aktywny	MG/rok	21,3	19,4	21,2	24,2	26,8	↑ 25,45
CO	Ostrzegawczy	MG/rok	869	764	744	729	692	↓ -20,39
CO	Pasywny	MG/rok	869	770	759	754	709	↓ -18,40
CO	Aktywny	MG/rok	869	746	728	734	724	↓ -16,63
CO ₂	Ostrzegawczy	MG/rok	42 514	37 554	38 795	39 300	38 633	↓ -9,13
CO ₂	Pasywny	MG/rok	42 514	39 581	42 317	45 755	46 735	↑ 9,93
CO ₂	Aktywny	MG/rok	42 514	41 081	45 509	51 789	57 392	↑ 35,00

Tabela 14. Zestawienie prognoz emisji zanieczyszczeń do atmosfery dla całej gminy bez emisji z EDO na lata 2012-2030r.

Rodzaj emisji	Scenariusz	Jednostka	2011	2015	2020	2025	2030	Zmiana [%]
Pył	Ostrzegawczy	MG/rok	1 953	1 678	1 621	1 568	1 455	↓ -25,52
Pył	Pasywny	MG/rok	1 953	1 675	1 606	1 555	1 401	↓ -28,27
Pył	Aktywny	MG/rok	1 953	1 589	1 479	1 434	1 347	↓ -31,02
SO ₂	Ostrzegawczy	MG/rok	783	673	649	627	580	↓ -25,92
SO ₂	Pasywny	MG/rok	783	692	645	625	563	↓ -28,11
SO ₂	Aktywny	MG/rok	783	655	594	576	541	↓ -30,93
NO ₂	Ostrzegawczy	MG/rok	56,8	48,5	48,2	47,3	44,7	↓ -21,34
NO ₂	Pasywny	MG/rok	56,8	49,7	49,7	50,6	48,4	↓ -14,76
NO ₂	Aktywny	MG/rok	56,8	48,9	49,1	51,5	52,7	↓ -7,23
CO	Ostrzegawczy	MG/rok	2 274	1 976	1 916	1 864	1 746	↓ -23,23
CO	Pasywny	MG/rok	2 274	1 978	1 918	1 876	1 720	↓ -24,36
CO	Aktywny	MG/rok	2 274	1 893	1 795	1 769	1 697	↓ -25,38
CO ₂	Ostrzegawczy	MG/rok	109 498	95 767	95 281	94 198	89 931	↓ -17,87
CO ₂	Pasywny	MG/rok	109 498	97 834	98 475	100 533	96 770	↓ -11,62
CO ₂	Aktywny	MG/rok	109 498	96 648	97 928	103 010	106 023	↓ -3,17

Tabela 15. Zestawienie prognoz emisji zanieczyszczeń do atmosfery dla EDO na lata 2012-2030r.

Rodzaj emisji	Scenariusz	Jednostka	2011	2015	2020	2025	2030	Zmiana [%]
Pył	Ostrzegawczy	MG/rok	295	289	284	279	274	↓ -7,21
Pył	Pasywny	MG/rok	295	304	313	322	332	↑ 12,55
Pył	Aktywny	MG/rok	295	304	233	232	124	↓ -58,02
SO ₂	Ostrzegawczy	MG/rok	14 692	14 415	14 150	13 890	13 635	↓ -7,20
SO ₂	Pasywny	MG/rok	14 692	15 132	15 585	16 052	16 533	↑ 12,53
SO ₂	Aktywny	MG/rok	14 692	15 116	11 585	11 568	6 174	↓ -57,98
NO ₂	Ostrzegawczy	MG/rok	11 619	11 404	11 199	10 998	10 800	↓ -7,05
NO ₂	Pasywny	MG/rok	11 619	11 960	12 311	12 672	13 045	↑ 12,27
NO ₂	Aktywny	MG/rok	11 619	11 947	12 988	12 975	12 572	↓ 8,20
CO	Ostrzegawczy	MG/rok	635	623	611	600	589	↓ -7,31
CO	Pasywny	MG/rok	635	654	673	692	713	↑ 12,24
CO	Aktywny	MG/rok	635	653	506	506	279	↓ -56,00
CO ₂	Ostrzegawczy	MG/rok	5 832 818	5 720 043	5 612 366	5 506 641	5 402 835	↓ -7,37
CO ₂	Pasywny	MG/rok	5 832 818	6 002 000	6 176 317	6 355 929	6 540 998	↑ 12,14
CO ₂	Aktywny	MG/rok	5 832 818	6 002 776	6 091 095	6 093 698	5 472 856	↓ -6,17

Tabela 16. Zestawienie prognoz emisji zanieczyszczeń do atmosfery dla całej gminy z emisją z EDO na lata 2012-2030r.

Rodzaj emisji	Scenariusz	Jednostka	2011	2015	2020	2025	2030	Zmiana [%]
Pył	Ostrzegawczy	MG/rok	2 248	1 968	1 906	1 847	1 728	↓ -23,12
Pył	Pasywny	MG/rok	2 248	1 978	1 919	1 877	1 733	↓ -22,91
Pył	Aktywny	MG/rok	2 248	1 893	1 712	1 667	1 471	↓ -34,56
SO ₂	Ostrzegawczy	MG/rok	15 475	15 088	14 799	14 517	14 215	↓ -8,14
SO ₂	Pasywny	MG/rok	15 475	15 824	16 231	16 677	17 096	↑ 10,48
SO ₂	Aktywny	MG/rok	15 475	15 772	12 180	12 144	6 715	↓ -56,61
NO ₂	Ostrzegawczy	MG/rok	11 676	11 453	11 248	11 045	10 845	↓ -7,12
NO ₂	Pasywny	MG/rok	11 676	12 009	12 360	12 723	13 093	↑ 12,14
NO ₂	Aktywny	MG/rok	11 676	11 996	13 037	13 026	12 625	↓ 8,13
CO	Ostrzegawczy	MG/rok	2 909	2 599	2 528	2 464	2 334	↓ -19,76
CO	Pasywny	MG/rok	2 909	2 632	2 591	2 568	2 433	↓ -16,37
CO	Aktywny	MG/rok	2 909	2 546	2 301	2 274	1 976	↓ -32,06
CO ₂	Ostrzegawczy	MG/rok	5 942 316	5 815 809	5 707 647	5 600 839	5 492 766	↓ -7,57
CO ₂	Pasywny	MG/rok	5 942 316	6 099 834	6 274 792	6 456 462	6 637 768	↑ 11,70
CO ₂	Aktywny	MG/rok	5 942 316	6 099 425	6 189 023	6 196 708	5 578 879	↓ -6,12

Podsumowując zmienność emisji zanieczyszczeń należy zaznaczyć pozytywny aspekt jakim jest zmniejszenie emisji (szczególnie w tzw. niskiej emisji) we wszystkich scenariuszach (w całej gminie bez EDO), co korzystnie wpłynie na stan powietrza atmosferycznego w całej gminie. Natomiast biorąc pod uwagę emisję zanieczyszczeń łącznie z EDO tylko w scenariuszach Pasywnych dla SO₂, NO₂ i CO₂ i Aktywnym dla NO₂ notowane są wzrosty emisji co

spowodowane jest większym zużyciem węgla w EDO i gazu ziemnego z uwzględnieniem wzrostu produkcji energii elektrycznej jak dotychczas.

Dla gminy jednym z celów priorytetowych jest stymulowanie przedsięwzięć zmierzających do zmniejszania emisji zanieczyszczeń do powietrza, szczególnie w grupie tzw. niskiej emisji.

W załączniku 2 pkt. 1. przedstawiono propozycję systemu dofinansowania przedsięwzięć wymiany źródeł węglowych na proekologiczne, także w zał. 2 przedstawiono wariantowo skutki ekologiczne realizacji przedsięwzięć pro-ekologicznych.

6. Możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii

Zgodnie z wymaganiami zawartymi w Ustawie *Prawo energetyczne*, rozpatrzono możliwość wykorzystania potencjału energii odnawialnej i niekonwencjonalnej. Ocena ta została zawarta w diagnozie „Projektu założeń” (rozdział 4).

7. Zakres współpracy z innymi gminami – plany na najbliższe lata

Przyszłościowe plany dotyczące możliwości współpracy w zakresie systemów energetycznych gminy Gryfino z odpowiednimi systemami sąsiednich gmin Gryfino oceniono przez deklaracje co do woli i możliwości współpracy z systemem ciepłowniczym, gazowniczym i elektroenergetycznym gminy Gryfino. W odpowiedzi na zapytanie o w/w współpracę gminy sąsiadujące przewidują współpracę w zakresie:

Gmina Szczecin – zakres i poziom współpracy w zakresie systemów energetycznych z gminą Gryfino przewiduje się taki sam jak dotychczas. Miasto Szczecin i Miasto Gryfino mogą mieć powiązania sieciowe systemów energetycznych ale dokładne i aktualne dane można uzyskać obecnie tylko w przedsiębiorstwach energetycznych, będących właścicielami sieci czyli: w Zakładzie Gazowniczym (PGNIG), Zakładzie Energetycznym (ENEA) i w Szczecińskiej Energetyce Ciepłej (SEC). W obecnej dobie przemian i przekształceń własnościowych o przyszłej współpracy z Gminą Gryfino w zakresie systemów energetycznych decydują głównie przedsiębiorstwa energetyczne. Miasto ma uchwalony „Projekt założeń ...”.

Gmina Widuchowa – przewiduje współpracę z gminą Gryfino w zakresie systemów energetycznych. Miasto ma uchwalony „Projekt założeń ...”. Pomiędzy gminami istnieje połączenie siecią elektroenergetyczną o napięciu 110kV łączącą Elektrownię Dolna Odra z woj. Lubuskim. Gmina Widuchowa pełną współpracę w tym zakresie.

Gmina Kołbaskowo – uchwalony przez Radę Gminy w Kołbaskowie "Projekt założeń..." nie przewiduje współpracy w zakresie systemów energetycznych, lecz współpraca i powiązania mogą wystąpić w przypadku przystąpienia do realizacji gazociągu wysokiego ciśnienia z Europy Zachodniej (projektowany gazociąg Berlin – Szczecin), jedno z odgałęzień tego gazociągu ma przebiegać przez gminę Kołbaskowo do Elektrowni Dolna Odra.

Gmina Banie – O systemie gazowym mówi się w dokumentach planistycznych gminy, planach rozwoju gazownictwa w województwie zachodniopomorskim. Nie występują również w gminie systemy ciepłownicze. Wobec takiego stanu rzeczy między Gminą Banie, a gminami sąsiadującymi brak jest obecnie powiązań systemowych w zakresie gazownictwa i ciepłownictwa. Przez Gminę Banie przebiegają linie elektroenergetyczne najwyższych napięć (220 kV i 400 kV) o znaczeniu ponadlokalnym, które wskazują kierunek powiązań gminy z Gminą Myślibórz oraz Gminą Gryfino. Wykonany w 2011 r. dla Zachodniopomorskiego Urzędu Wojewódzkiego w Szczecinie „Program rozwoju systemów energetycznych ...” oraz zapisy w „Studium uwarunkowań ...” powołujące się na opracowanie wojewódzkiego programu gazyfikacji wykonanego przez Gazoprojekt Wrocław pozwala przyjąć, że gazyfikacja Gminy Banie może być realizowana po roku 2030. Zaopatrzenie gminy w gaz ziemny dokonane zostanie przez budowę gazociągu wysokiego ciśnienia relacji Pyrzyce – Banie przebiegającego przez sąsiadującą Gminę Kozielice. Na potrzeby gminy w rejonie miejscowości Banie powstanie stacja redukcyjno-pomiarowa pierwszego stopnia, której zadaniem będzie redukcja ciśnienia gazu z wysokiego na średnie. Planuje się również, że gazociąg wysokiego ciśnienia zasilający Banie zasilat będzie również sąsiadującą od zachodu Gminę Widuchowa. System rozprowadzania gazu na średnim ciśnieniu w gminach Banie i Trzcińsko-Zdrój nie wyklucza możliwości zasilania miejscowości położonych w południowej części gminy na średnim ciśnieniu z kierunku Gminy Trzcińsko-Zdrój, a także powiązań z Gminą Myślibórz, Chojna i Gryfino. Współpraca i powiązania wystąpią w przypadku przystąpienia do realizacji linii WN z elektrowni Dolna Odra, poprzez gminę Banie do GPZ Myślibórz.

Gmina Bielice – na dzień dzisiejszy nie ma sprecyzowanych planów współpracy z gminą Gryfino w zakresie systemów energetycznych.

Gmina Stare Czarnowo – gmina ma powiązania sieciowe za pomocą linii elektroenergetycznej 110kV. Gmina Stare Czarnowo nie posiada „Projektu założeń...”, ale po zabezpieczeniu odpowiednich środków te opracowanie zostanie wykonane i elementy powiązań systemowych zostaną tam ujęte. Gmina Stare Czarnowo w latach 2013-2030 planuje nawiązanie ścisłej współpracy z gminą Gryfino w zakresie gazyfikacji. Celem gminy Stare Czarnowo jest rozbudowa istniejącej sieci gazowej, która obejmuje miejscowości gminy leżące przy drodze wojewódzkiej nr 120 (Gryfino-Kobylanka), a także dywersyfikacja dostaw tego paliwa.

8. Kierunki rozwoju i modernizacji poszczególnych systemów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Koncepcje rozwoju.

Plany rozwoju przedsiębiorstw energetycznych.

8.1. System ciepłowniczy.

System ciepłowniczy na terenie miasta Gryfino jest zarządzany od 2010r. przez PGE GiEK S.A. Oddział Zespół Elektrowni Dolna Odra.

8.1.1. Przyłączenie istniejących i planowanych odbiorców

Spółka planuje dalszy rozwój systemu na obecnych warunkach:

- przyłączenia budynków mieszkalnych wielorodzinnych i jednorodzinnych znajdujących się w pobliżu sieci ciepłowniczej (w przypadku zaistnienia warunków techniczno-ekonomicznych przyłączenia,
- przyłączenia budynków użyteczności publicznej znajdujących się w pobliżu sieci ciepłowniczej (w przypadku zaistnienia warunków techniczno-ekonomicznych przyłączenia,
- przyłączenia obiektów przemysłowych znajdujących się w pobliżu sieci ciepłowniczej (w przypadku zaistnienia warunków techniczno-ekonomicznych przyłączenia,

8.1.2. Utrzymanie istniejącej infrastruktury sieci oraz przyłączy ciepłowniczych.

W celu zapewnienia wysokiej gotowości technicznej istniejących sieci oraz węzłów, wykonywane są niezbędne remonty urządzeń w tym:

- a) remont roczny - dla magistrali ciepłowniczej oraz komór,
- b) remonty bieżące - w ramach prowadzonej eksploatacji systemu,
- c) remonty modernizacyjne - dla obiektów planowanych w ramach posiadanych środków.

W trakcie remontów rocznych od wielu lat PEC zmuszony jest do dokonywania częściowej wymiany rurociągów magistralnych. Stan tych rurociągów, zwłaszcza na odcinku pomiędzy komorami K-8 i K-11 jest zły. Wymiana rur dokonywana jest ciągle w tym samym obszarze. Od trzech lat stosuje się praktykę wymiany tych skorodowanych rurociągów na preizolowane, dające większą gwarancję trwałości. Przewiduje się, że wydatki na bieżące remonty w źródle, sieci i węzłach ciepłych zapewniające bezpieczeństwo dostaw ciepła wyniosą ok. 0,3-0,5 mln. zł, a nakłady inwestycyjne na nowe przyłączenia do sieci ciepłowniczej wyniosą ok. 0,5-1,0 mln. zł

8.1.3. Planowany rozwój sieci przesyłowych - Analiza planu zagospodarowania miasta i gminy Gryfino pod kątem zasilania w ciepło z Elektrowni Dolna Odra.

Największym źródłem energii cieplnej jest Elektrownia „Dolna Odra”, położona w miejscowości Nowe Czarnowo. Miasto pobiera energię wytworzoną w elektrowni, dla potrzeb zasilania gminnych sieci ciepłowniczych. Gmina dysponuje dodatnim bilansem cieplnym, ze względu na praktycznie nieograniczone możliwości korzystania z energii cieplnej pozyskiwanej z procesów technologicznych Elektrowni „Dolna Odra”. Ograniczeniem w zakresie rozwijania zbiorczych systemów ogrzewania pozostają wysokie koszty przesyłu energii cieplnej do

miejsowości gminy, tworzących rozproszone na znacznej przestrzeni układy zabudowy, dlatego też głównym odbiorcą energii cieplnej z tego źródła pozostanie przede wszystkim miasto.

Największy udział w bilansie energetycznym miasta stanowią obiekty mieszkalne i budynki użyteczności publicznej, usług i handlu. Najwyższą gęstość zapotrzebowania na nośniki energetyczne zdecydowanie ma centralna część miasta oraz obiekty zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej w obrębie osiedla „Górny Taras”. Najniższe zapotrzebowanie na nośniki energetyczne występuje w rejonie „Osiedla Północ” lecz planowane w tym rejonie inwestycje pod zabudowę jednorodzinną w najbliższych latach zwiększą znacznie zapotrzebowanie na nośniki energetyczne. Inaczej przedstawia się sytuacja w pozostałych miejscowościach gminy. Największe zapotrzebowanie na moc ciepłą mają również zasoby mieszkalne. W gminie w budynkach mieszkalnych zdecydowanie przeważają węglowe źródła ciepła. Zakłada się:

- 1) utrzymanie istniejącego ciepłociągu elektrownia „Dolna Odra” - Gryfino, z możliwością jego rozbudowy oraz rezerwacja trasy dla magistrali ciepłowniczej elektrownia „Dolna Odra” – Szczecin, wzdłuż planowanego, „górnego” przebiegu drogi krajowej nr 31,
- 2) utrzymanie na terenie gminy rozproszonego systemu ogrzewania,
- 3) utrzymanie na terenie miasta Gryfino zbiorczych systemów zaopatrzenia w ciepło w oparciu o istniejące sieci, a także ich rozbudowę dla zaopatrzenia w ciepło obiektów zabudowy usługowej oraz mieszkaniowej wielorodzinnej,
- 4) ograniczenie, na obszarach specjalnie chronionych oraz sąsiadujących z tymi obszarami, stosowania paliw zanieczyszczających atmosferę (węgiel, drewno).

Plany rozwoju przedsiębiorstwa

PGE GiEK S.A. Oddział Zespół Elektrowni Dolna Odra, posiada plany rozwoju przedsiębiorstwa na obszarze swego działania, uzgodnione z prezesem Urzędu Regulacji Energetyki, o których mowa w art. 16 Ustawy Prawo Energetyczne.

8.2. System elektroenergetyczny

Na terenie miasta i gminy dystrybutorem energii elektrycznej jest ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Szczecin. W Planie Rozwoju przedsiębiorstwa na lata 2011-2015 przewidziano budowę dwutorowej linii 110 kV „Dolna Odra – Chlebowo” oraz niezbędną rozbudowę i modernizację sieci elektroenergetycznych wynikającą z wydawanych na bieżąco warunków technicznych przyłączenia i podpisanych umów o przyłączenie nowych odbiorców energii elektrycznej. ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Szczecin zaznacza, że jako operator systemu dystrybucyjnego zobowiązani (zgodnie z art. 7.1. Prawo Energetyczne) są do zawarcia umowy o przyłączenie do sieci z podmiotami ubiegającymi się o przyłączenie do sieci, na zasadzie równoprawnego traktowania, jeżeli istnieją techniczne i ekonomiczne warunki przyłączenia do sieci i dostarczania energii, a żądający zawarcia umowy spełnia warunki przyłączenia do sieci i odbioru. Przedsiębiorstwo mając na uwadze wymogi obowiązującego prawa, jest gotowe do realizacji przyłączy i rozbudowy sieci elektroenergetycznej umożliwiającej

aktywizację i rozwój gminy, zarówno w zakresie przyłączy komunalnych i podmiotów realizujących działalność gospodarczą. Niezbędnym elementem jest jednak, dla takiego działania, spełnienie przywołanych powyżej technicznych i ekonomicznych warunków przyłączenia.

Zgodnie z „Programem rozwoju systemów energetycznych województwa zachodniopomorskiego w zakresie poprawy bezpieczeństwa energetycznego i zapewnienia ciągłości dostaw” opracowanego na potrzeby Urzędu Wojewódzkiego w Szczecinie planowane są następujące inwestycje:

a) Budowa linii napowietrznej 110 kV Dolna Odra – Chlebowo.

Planowana jest budowa nowego dwutorowego wyprowadzenia z Elektrowni Dolna Odra o przekroju 240 mm² i długości około 17 km. Budowa ta umożliwi zmianę konfiguracji sieci 110 kV przy wykorzystaniu istniejących linii 110 kV Morzyczyn – Żydowce i Gryfino – Dąbie. W miejsce istniejącego ciągu linii 110 kV Dolna Odra – Gryfino – Dąbie, który jest jedynym powiązaniem sieci rozdzielczej na tym kierunku i przy wykorzystaniu linii 110 kV Morzyczyn – Żydowce, powstaną trzy linie 110 kV: Dolna Odra – Gryfino – Żydowce, Dolna Odra – Dąbie oraz Dolna Odra – Morzyczyn. Powstałe linie zapewnią lepszy rozptyw mocy, zmniejszą niebezpieczeństwo przeciążenia się linii istniejących, zapewnią większą niezawodność zasilania oraz znacznie zmniejszą straty mocy w sieci 110 kV.

Okres realizacji 2009 – 2012.

b) Przebudowa linii napowietrznych 110 kV Gryfino - Żydowce na odcinku Chlebowo – Żydowce.

Przebudowa będzie polegała na zmianie przekroju linii na 240 mm² na odcinku 6,2 km.

c) Modernizacja sieci 110kV Dolna Odra – Dąbie na odcinku Chlebowo-Dąbie

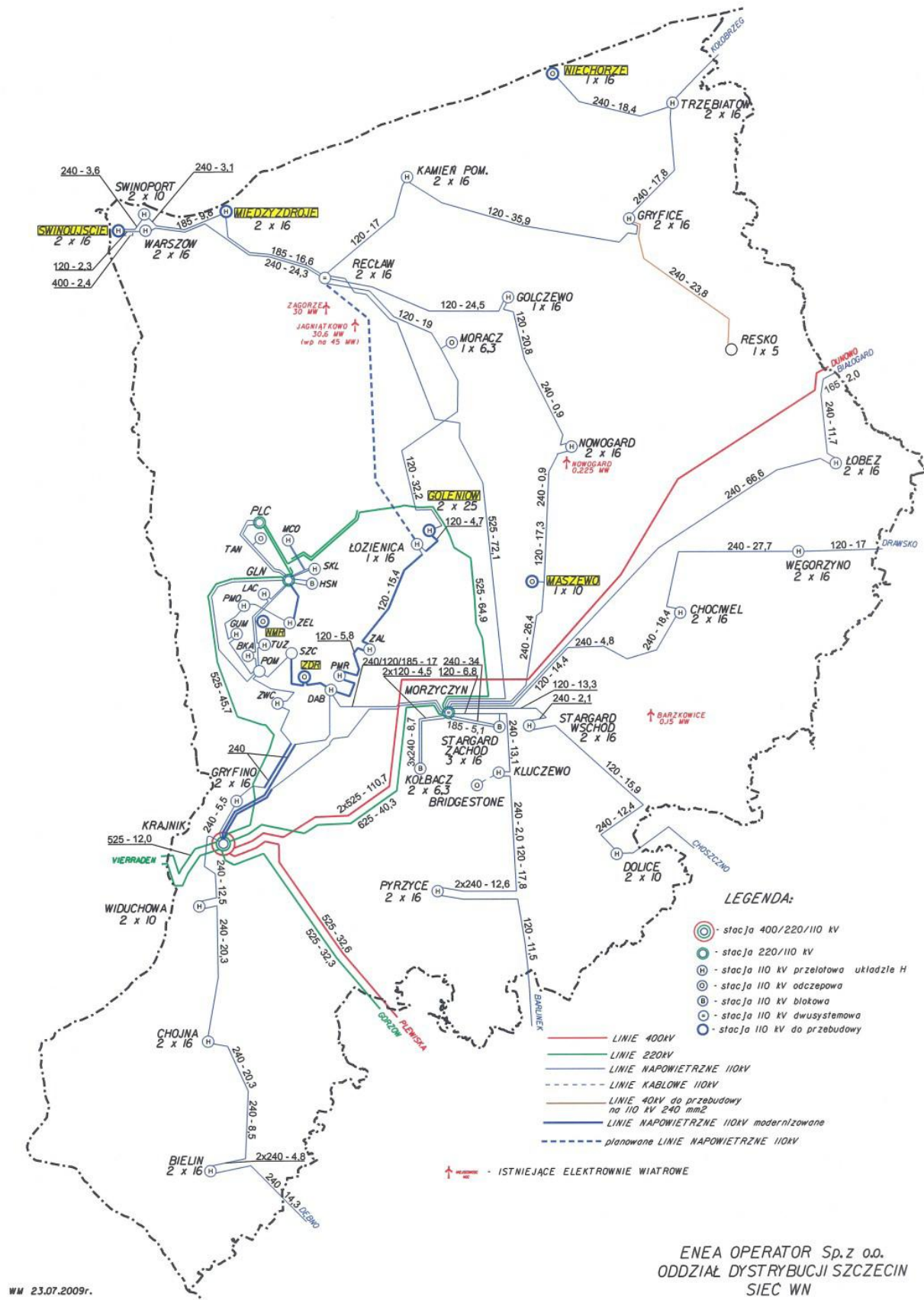
Modernizacja polegająca na zmianie przekroju linii na 240 mm² na odcinku 5,3 km), umożliwi (w połączeniu z projektem i budową nowej linii napowietrznej Dolna Odra-Chlebowo) zwiększenie przepustowości linii i poprawi rozptyw mocy, zmniejszy się niebezpieczeństwo przeciążenia linii, zapewni większą niezawodność zasilania oraz znacznie zmniejszą się straty mocy w sieci 110kV.

Okres realizacji: 2010 – 2013.

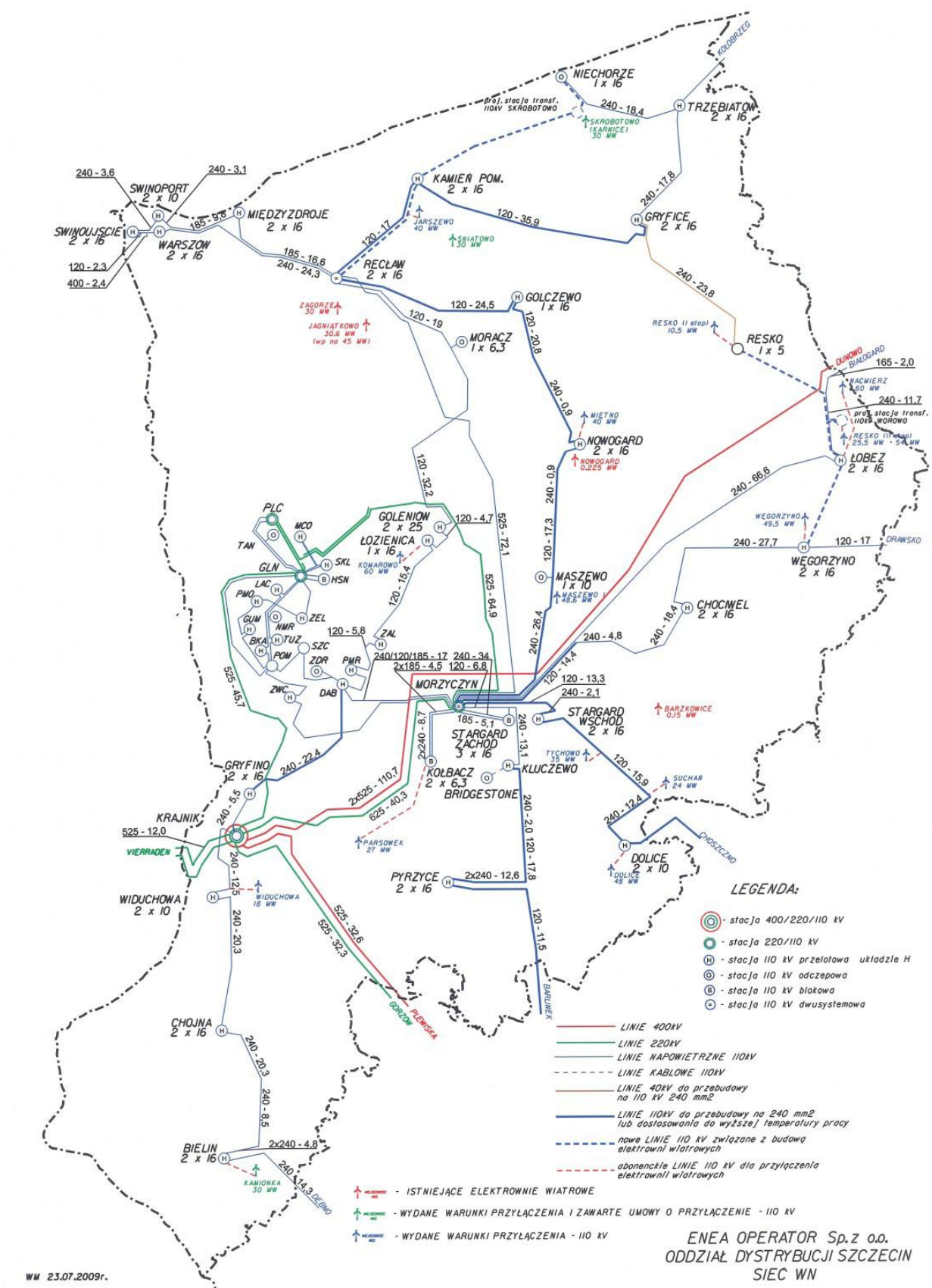
Budowa stacji 110/15kV Gardno - obecnie obszar zasilany długimi ciągami SN z GPZ-ów Gryfino i Kołbacz. W związku z lokalizacją parku regionalnego (strefą przemysłową) na tym terenie, przewiduje się budowę nowej stacji 110/15kV, która zaspokoi potrzeby potencjalnych odbiorców w zakresie zapotrzebowania w energię elektryczną. Planowana stacja zostałaby zasilona z nowego ciągu 110kV relacji Dolna Odra – Morzyczyn realizowanego w latach 2009-2010 w ramach budowy nowej linii Dolna Odra – Chlebowo.

Okres realizacji: 2017 – 2030.

Rysunek 5 przedstawia mapę sieci elektroenergetycznych – stan po modernizacji do 2015r., a **Rysunek 6** przedstawia mapę sieci elektroenergetycznych z zaznaczonymi lokalizacjami planowanych przyłączy elektrowni wiatrowych.



Rysunek 5. Sieci elektroenergetyczne na terenie działania ENEA Operator Sp. z o.o. O/Szczecin obejmujące zasięgiem miasto i gminę Gryfino. Stan po modernizacji do 2015r.



Rysunek 6. Sieci elektroenergetyczne na terenie działania ENEA Operator Sp. z o.o. O/Szczecin obejmujące zasięgiem miasto i gminę Gryfino. Przyłączenia elektrowni wiatrowych.

Plany rozwoju przedsiębiorstwa

Przedsiębiorstwo ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Szczecin, posiada plany rozwoju przedsiębiorstwa na obszarze swego działania, uzgodnionych z prezesem Urzędu Regulacji Energetyki, o których mowa w art. 16 Ustawy Prawo Energetyczne.

Źródło: Przedsiębiorstwo ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Szczecin, „Program rozwoju systemów energetycznych województwa zachodniopomorskiego w zakresie poprawy bezpieczeństwa energetycznego i zapewnienia ciągłości dostaw” opracowanego na potrzeby Urzędu Wojewódzkiego w Szczecinie. Szczecin 8.04.2011r.

Zespół Elektrowni Dolna Odra

Strategia Grupy PGE, w skład której wchodzi Oddział Zespół Elektrowni Dolna Odra zakłada kontynuowanie w latach 2015-2030 działalności ZEDO w zakresie wytwarzania energii elektrycznej i ciepła ze źródeł konwencjonalnych i odnawialnych. Wieloletni program inwestycyjny Zespołu Elektrowni Dolna Odra zakłada dla tego okresu:

- a) W Elektrowni Dolna Odra planowane jest wybudowanie i rozpoczęcie eksploatacji dwóch bloków gazowo-parowych o mocy około 430 MW do 2019r i kolejny o mocy 430 MW do 2025r. Projekt jest w fazie przygotowania inwestycji. Inwestycja ma na celu dywersyfikację paliw. Realizacja inwestycji uzależniona jest od zapewnienia dostępności gazu. Rozważa się także wybudowanie i oddanie do eksploatacji po roku 2025 bloku na parametry nadkrytyczne opalanego węglem kamiennym o mocy 860 MW lub kolejnych dwóch bloków gazowo-parowych o mocy około 430 MW każdy.
- b) W Elektrowni Dolna Odra realizuje się wytwarzanie energii w oparciu o współspalanie/spalanie biomasy. Inwestycje w OZE są jednym z kluczowych elementów strategii przedsiębiorstwa. Realizacja inwestycji zapewnia zwiększenie wolumenu tzw. zielonych certyfikatów, potwierdzających wytworzenie energii elektrycznej w odnawialnym źródle energii.

Terminy i zakres planowanych inwestycji w perspektywie długoterminowej mają charakter kierunkowy. Ostateczne decyzje inwestycyjne podjęte zostaną w oparciu o analizy opłacalności z perspektywy Grupy PGE oraz uwarunkowania regulacyjne dotyczące emisji CO².

Inwestycje zostaną zrealizowane w technologiach niskoemisyjnych i odpowiadającym najlepszym technikom BAT.

Plany rozwoju przedsiębiorstwa: Przedsiębiorstwo Energetyczne PGE GiEK S.A. Oddział Zespół Elektrowni Dolna Odra, posiada plany rozwoju przedsiębiorstwa na obszarze swego działania, uzgodnionych z prezesem Urzędu Regulacji Energetyki, o których mowa w art. 16 Ustawy Prawo Energetyczne.

Źródło: PGE GiEK S.A. Oddział Zespół Elektrowni Dolna Odra; „Program rozwoju systemów energetycznych województwa zachodniopomorskiego w zakresie poprawy bezpieczeństwa energetycznego i zapewnienia ciągłości dostaw” opracowanego na potrzeby Urzędu Wojewódzkiego w Szczecinie. Szczecin 8.04.2011r.

8.3. System gazowniczy

Rozwój sieci gazowej w gminie Gryfino jest realizowany przez przedsiębiorstwo gazownicze Wielkopolską Spółkę Gazowniczą OZG Szczecin na podstawie planów rozwoju przedsiębiorstwa na terenie obszaru działania.

Wielkopolska Spółka Gazownicza OZG Szczecin stwierdza, że rozbudowa sieci gazowniczej jest utrudniona ze względu na specyfikę działalności. Rozbudowa sieci gazowej jest możliwa w przypadku zgłoszenia zainteresowania poborem paliwa gazowego przez potencjalnego klienta oraz pozytywnego wyniku analizy techniczno-ekonomicznej wykonanej przez Spółkę. Miejscowości Nowe Czarnowo, Wełtyń i Gardno nie zostały zgazyfikowane i nie znajdują się w Planie Rozwoju Spółki na lata 2009-2013. Zgodnie z „Programem rozwoju systemów energetycznych województwa zachodniopomorskiego w zakresie poprawy bezpieczeństwa energetycznego i zapewnienia ciągłości dostaw” opracowanego na potrzeby Urzędu Wojewódzkiego w Szczecinie brak jest planowanych gazyfikacji w gminie Gryfino do 2015r.

Autorzy opracowania przewidują, że koszty związane z bieżącymi modernizacjami i remontami systemu gazowego na terenie gminy Gryfino wyniosą ok. 0,3-0,4 mln. zł rocznie, a nakłady inwestycyjne na bieżące przyłączenia odbiorców gazu do sieci gazowej ok. 0,4-0,8 mln. zł rocznie. Na Rysunku 30 w części „Diagnoza...” przedstawiono planowane sieci gazownicze.

Plany rozwoju: Wielkopolska Spółka Gazownicza OZG Szczecin, posiada plany rozwoju przedsiębiorstwa na obszarze swego działania, uzgodnionych z prezesem Urzędu Regulacji Energetyki, o których mowa w art. 16 Ustawy Prawo Energetyczne.

Źródło: Wielkopolska Spółka Gazownicza OZG Szczecin, „Program rozwoju systemów energetycznych województwa zachodniopomorskiego w zakresie poprawy bezpieczeństwa energetycznego i zapewnienia ciągłości dostaw” opracowanego na potrzeby Urzędu Wojewódzkiego w Szczecinie. Szczecin 8.04.2011r.

8.4. Energetyka jądrowa

Polski Program Energetyki Jądrowej zakłada w pierwszej fazie wybudowanie dwóch lub nawet trzech elektrowni jądrowych o całkowitej mocy ok. 6000 MW do ok. 2025 roku, przy czym budowa pierwszej z tych elektrowni rozpoczęłaby się w 2016 roku a zakończyła w 2030. Koszt budowy 1000 MW mocy szacuje się na ok. 3-5 mld euro. Decyzja o lokalizacji pierwszej i ewentualnie następnych elektrowni jądrowych ma zapaść do końca 2013 roku. W rankingu opracowanym przez Ministerstwo Gospodarki (MG) z dnia 16.03.2010 spośród 28 propozycji lokalizacji elektrowni jądrowej w Polsce pierwsze miejsce zajęła lokalizacja „Żarnowiec” w woj. Pomorskim, drugie – „Warta-Klempicz” w Wielkopolsce, a trzecie – „Kopań” k. Darłowa w województwie zachodniopomorskim (rys. 7), a także m. Gąski gm. Mielno. Miejscowości te znajdują się na północy Polski, przy czym „Żarnowiec” i „Kopań”, według oceny MG, można uznać za lokalizacje „prawie” nadmorskie. Jak podkreślono, przeprowadzony ranking lokalizacji ma znaczenie rekomendacyjne a nie rozstrzygające dla inwestora jakim jest Polska Grupa Energetyczna (PGE), która ma wejść w konsorcjum (udział 49% pakietu akcji) z już doświadczonym operatorem energetyki jądrowej w świecie. Województwo zachodniopomorskie jest absolutnym liderem jeżeli chodzi o zaproponowaną liczbę lokalizacji elektrowni jądrowych – dziesięć spośród dwudziestu ośmiu pochodzi z tego województwa.

Spośród innych proponowanych zachodniopomorskich lokalizacji warto wymienić cztery lokalizacje elektrowni jądrowej w Gryfinie w bezpośredniej bliskości Elektrowni Dolna Odra („Pniewo”, „Pniewo-Krajnik”, Dębogórze” i „Krzymów”). W tym roku Urząd Miasta i Gminy przeprowadził referendum wśród mieszkańców w zakresie budowy elektrowni atomowej koło Gryfina, na którym nie było odpowiedniej ilości głosujących żeby było ważne.

Źródło: „Program rozwoju systemów energetycznych województwa zachodniopomorskiego w zakresie poprawy bezpieczeństwa energetycznego i zapewnienia ciągłości dostaw” opracowanego na potrzeby Urzędu Wojewódzkiego w Szczecinie. Szczecin 8.04.2011r.

8.5. Koncepcje rozwoju systemów energetycznych na terenie miasta i gminy Gryfino

8.5.1. *Pilotażowy Program Budowy Odnawialnych Źródeł Energii (Pomp Ciepła) w Obiektach Świetlic Wiejskich*

Urząd Miasta i Gminy Gryfino chce bardzo aktywnie się włączyć i propagować odnawialne źródła energii czego pierwszym krokiem ma być planowany program, który zakłada wymianę źródeł węglowych „niskiej emisji” i wysoko kosztownych źródeł na olej opałowy i energię elektryczną w Obiektach Świetlic Wiejskich. Po konsultacjach przedstawicieli Urzędu Miasta zdecydowano się zaproponować wymianę obecnych źródeł ciepła w świetlicach wiejskich na pompy ciepła powietrze-woda. Do realizacji przedsięwzięcia wytypowano 14 świetlic wiejskich z obszaru gminy Gryfino (Tabela 17). Wybrano wariant zabudowy pomp ciepła jako zabudowa zewnętrzna wraz z instalacją zbiornika zasobowego na ciepłą wodę użytkową (w obiekcie). W wyposażeniu oprócz podstawowych urządzeń jak pompa ciepła powietrze-woda i zbiornik zasobowy na ciepłą wodę użytkową ujęto także wyposażenie tj. sterownik LCD obsługujący zawór 3-drogowy, czujniki c.o. i c.w.u., i sterownię pogodowe. Przewidziane pompy ciepła powietrze –woda mają parametry pracy:

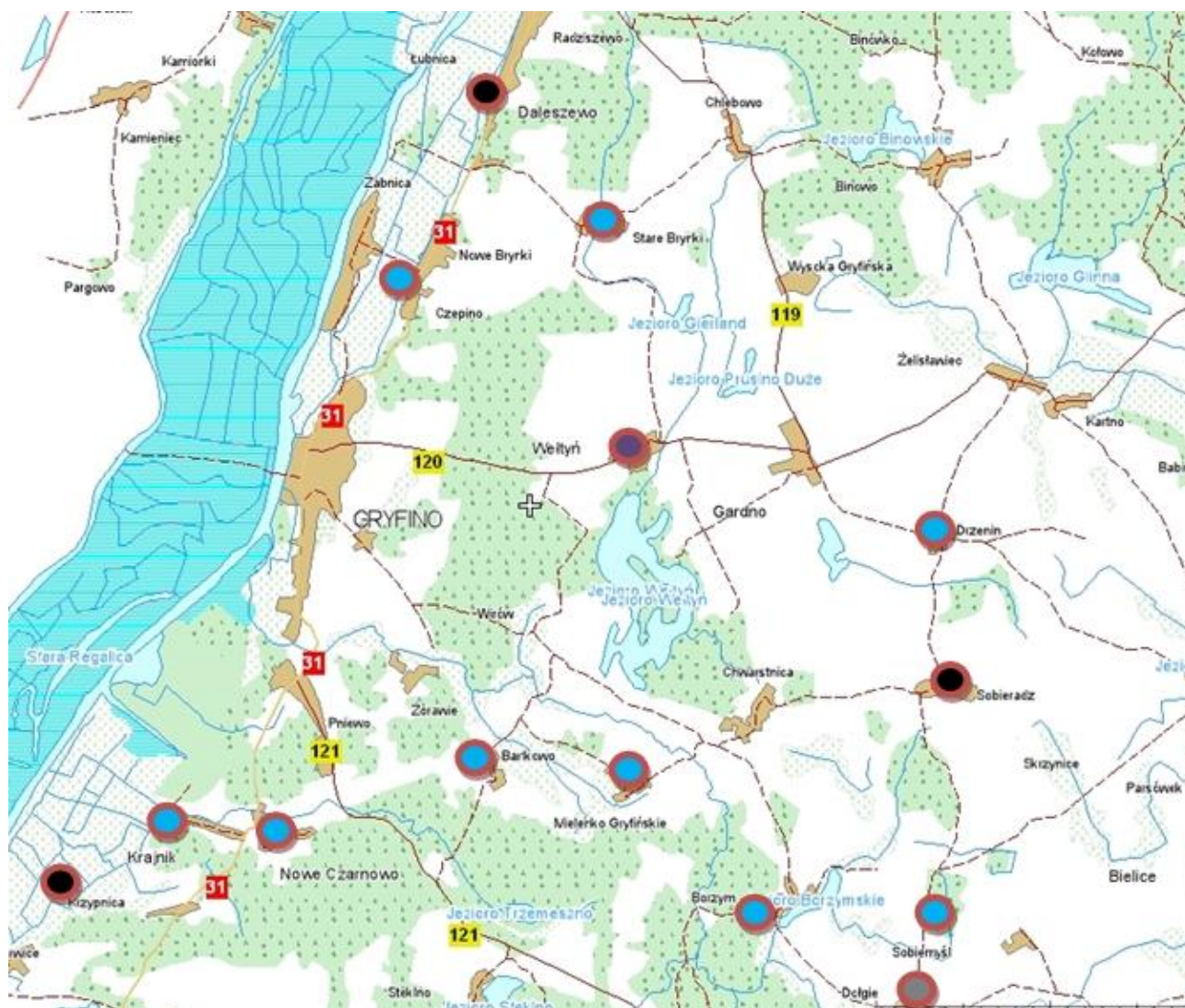
- temperatura zewnętrzna od -25°C do $+60^{\circ}\text{C}$,
- temperatura wody użytkowej do $+65^{\circ}\text{C}$,
- COP DO 3,75 - Współczynnik wydajności cieplnej , COP (coefficient of performance), jest to stosunek pomiędzy mocą grzewczą pompy ciepła a niezbędną do napędu sprężarki mocą elektryczną. Im wyższa wartość współczynnika COP pompy ciepła tym wyższa jest jej efektywność.
- możliwość zasilania 1 i 3 fazowego,
- możliwość adaptacji do istniejącej instalacji grzewczej,
- możliwość współpracy z układami solarnymi,
- możliwość prostej regulacji podstawowych parametrów.

Na podstawie informacji nt. wytypowanych świetlic określono zużycie paliwa i energii elektrycznej, stan termomodernizacji (Tabela 17) oraz obliczono zapotrzebowanie na moc i ciepło (Tabela 18) uwzględniając stopień użytkowania obiektów. Obliczono także zapotrzebowanie energetyczne dla wariantu termomodernizacji (ocieplenie ścian i wymiana okien na energooszczędne).

Tabela 17. Podstawowe dane dotyczące rozpatrywanych Świetlic Wiejskich

L.p.	Obiekt	Miejscowość	Pow.	Rodzaj paliwa	Zużycie paliwa	Zużycie en.el.*	Termomodernizacja [% pow. użyt.]	
			[m2]		[ton/rok]	[MWh/rok]	Ocieplenie ścian	Okna energooszczędne
1	Świetlica wiejska	Bartkowo	64	energia elektryczna	0	14	0	0
2	Świetlica wiejska	Borzym	235	energia elektryczna	0	29	100	100
3	Świetlica wiejska	Czepin	72	energia elektryczna	0	13	0	100
4	Świetlica wiejska	Daleszewo	113	węgiel	28	0	0	100
5	Świetlica wiejska	Dołgie	106	drewno	14	0	100	100
6	Świetlica wiejska	Drzenin	51	energia elektryczna	0	6	100	100
7	Świetlica wiejska	Krajnik	56	energia elektryczna	0	10	0	100
8	Świetlica wiejska	Krzypnica	110	węgiel	12	0	0	100
9	Świetlica wiejska	Mielenko Gryfińskie	35	energia elektryczna	0	8	0	0
10	Świetlica wiejska	Nowe Czarnowo	42	energia elektryczna	0	8	0	100
11	Świetlica wiejska	Sobiemyśl	35	energia elektryczna	0	4	100	100
12	Świetlica wiejska	Sobieradz	170	węgiel	15	0	0	100
13	Świetlica wiejska	Stare Brynki	106	energia elektryczna	0	13	100	100
14	Świetlica wiejska	Wełtyń	478	olej opałowy	12	0	0	100
15	RAZEM		1673	-	71	106	32	94

*kalkulacja EKO-PLAN



Rysunek 7. Rozmieszczenie „Świetlic wiejskich” objętych programem na terenie gminy Gryfino wraz z zaznaczeniem użytkowanego paliwa

LEGENDA:

-  - węgiel
-  - olej opałowy
-  - energia elektryczna

Tabela 18. Dane dotyczące zapotrzebowania energetycznego Świetlic Wiejskich

L.p.	Obiekt	Miejscowość	Zapotrzebowanie na moc [kW]			Zapotrzebowanie na ciepło [GJ/rok]			Zapotrzebowanie c.o. i c.w.u. po termomodernizacji	
			c.o.	c.w.u.	c.o. +c.w.u.	c.o.	c.w.u.	c.o. +c.w.u.	moc [kW]	ciepło [GJ/rok]
1	Świetlica wiejska	Bartkowo	10	2	12	51	3	54	7	29
2	Świetlica wiejska	Borzym	21	6	27	106	9	115	27	106
3	Świetlica wiejska	Czepin	8	2	10	47	3	50	7	32
4	Świetlica wiejska	Daleszewo	13	4	17	73	5	78	12	51
5	Świetlica wiejska	Dołgie	9	4	13	48	4	52	13	48
6	Świetlica wiejska	Drzenin	4	2	6	23	2	25	6	23
7	Świetlica wiejska	Krajnik	7	2	9	36	2	39	6	25
8	Świetlica wiejska	Krzypnica	13	4	17	72	4	76	12	50
9	Świetlica wiejska	Mielenko Gryfińskie	6	2	8	28	1	29	5	16
10	Świetlica wiejska	Nowe Czarnowo	5	2	7	27	2	29	5	19
11	Świetlica wiejska	Sobiemyśl	3	2	5	16	1	17	5	16
12	Świetlica wiejska	Sobieradz	20	4	24	111	7	117	16	77
13	Świetlica wiejska	Stare Brynki	9	4	13	48	4	52	13	48
14	Świetlica wiejska	Wełtyń	56	6	62	311	19	330	41	215
15	RAZEM		184	46	230	996	67	1062	176	753

Na podstawie zapotrzebowania energetycznego obiektów dobrano wielkości pomp ciepła (dla wariantu bez termomodernizacji i po termomodernizacji, przedstawiono warianty termomodernizacji i obliczono potrzebne nakłady inwestycyjne na poszczególne przedsięwzięcia (Tabela 19). Ze względu na duże rozbieżności kosztowe modernizacji na pompy ciepła powietrze-woda (ceny urządzeń jak i podzespołów różnią się znacznie nawet do 40%) nakłady inwestycyjne na pompy ciepła przedstawiono zakresowo.

Tabela 19. Dane dotyczące doboru odpowiedniego wariantu modernizacji wraz z nakładami finansowymi na przedsięwzięcia w Świetlicach Wiejskich

L.p.	Obiekt	Miejscowość	Dobór pompy ciepła - moc [kW]		Wybór termomodernizacji		Nakłady inwestycyjne [zł netto]			
			Bez termomod ernizacji	Po termomod ernizacji	Ociepl. ścian	Okna energoosz.	Pompa ciepła [przed termomoder.]	Pompa ciepła [po termomoder.]	Ociepl. ścian	Okna energoosz.
1	Świetlica wiejska	Bartkowo	12-13	7-7,5	+	+	29-39	25-35	12 960	3 360
2	Świetlica wiejska	Borzym	27-29	27-29	-	-	40-60	40-60	0	0
3	Świetlica wiejska	Czepin	10-11	7-7,5	+	-	27-37	25-35	13 654	0
4	Świetlica wiejska	Daleszewo	17-18	12-13	+	-	33-47	29-39	16 592	0
5	Świetlica wiejska	Dolgie	13-14	13-14	-	-	30-40	30-40	0	0
6	Świetlica wiejska	Drzenin	6-6,5	6-6,5	-	-	21-31	21-31	0	0
7	Świetlica wiejska	Krajnik	9-10	6-6,5	+	-	26-36	21-31	12 210	0
8	Świetlica wiejska	Krzypnica	17-18	12-13	+	-	33-47	29-39	16 404	0
9	Świetlica wiejska	Mielenko Gryfińskie	8-8,5	5-5,5	+	+	25-35	20-30	0	0
10	Świetlica wiejska	Nowe Czarnowo	7-7,5	5-5,5	+	-	25-35	20-30	10 720	0
11	Świetlica wiejska	Sobiemyśl	5-5,5	5-5,5	-	-	20-30	20-30	9 861	1 838
12	Świetlica wiejska	Sobieradz	24-26	16-17	+	-	37-53	32-45	29 365	0
13	Świetlica wiejska	Stare Brynki	13-14	13-14	-	-	30-40	30-40	16 147	5 565
14	Świetlica wiejska	Wełtyń	62-67	41-45	+	-	70-90	55-70	44 900	0
15	RAZEM		230-248	176-190,5	-	-	446-620	397-555	182 813	10 763

Tabela 20. Dane dotyczące kosztów eksploatacyjnych obecnych i planowanych, a także spodziewanych oszczędności.

L.p.	Obiekt	Miejscowość	Koszty ciepła (obecne)	Koszty eksploatac. (pompa ciepła przed termomoder.)	Koszty eksploatac. (pompa ciepła po termomoder.)	Oszczędność (pompa ciepła przed termomoder.)	Oszczędność (pompa ciepła po termomoder.)
			zł/rok	zł/rok	zł/rok	zł/rok	zł/rok
1	Świetlica wiejska	Bartkowo	6 726	1 883	1 009	4 843	5 717
2	Świetlica wiejska	Borzym	13 891	4 033	3 704	9 859	10 187
3	Świetlica wiejska	Czepin	6 148	1 740	1 135	4 408	5 013
4	Świetlica wiejska	Daleszewo	18 200	2 731	1 781	15 469	16 419
5	Świetlica wiejska	Dołgie	9 100	1 819	1 671	7 281	7 429
6	Świetlica wiejska	Drzenin	3 015	875	804	2 140	2 211
7	Świetlica wiejska	Krajnik	4 782	1 353	883	3 428	3 899
8	Świetlica wiejska	Krzypnica	1 300	2 658	1 734	-1 358	-434
9	Świetlica wiejska	Mielenko Gryfińskie	3 678	1 030	552	2 648	3 126
10	Świetlica wiejska	Nowe Czarnowo	3 586	1 015	662	2 571	2 924
11	Świetlica wiejska	Sobiemyśl	2 069	601	552	1 468	1 517
12	Świetlica wiejska	Sobieradz	9 750	4 108	2 680	5 642	7 070
13	Świetlica wiejska	Stare Brynki	6 266	1 819	1 671	4 447	4 595
14	Świetlica wiejska	Wełtyń	37 801	11 552	7 535	26 249	30 266
15	RAZEM		126 311	37 217	26 372	89 095	99 939

Tabela 21. Analiza ekonomiczna przedsięwzięcia (wariant bez dotacji).

L.p.	Obiekt	Miejscowość	Nakłady inwest. na moder. inst. c.o. i c.w.u.	Całkowite nakłady inwestycyjne [zł netto]		SPBT - prosty okres zwrotu	NPV15	IRR	SPBT - prosty okres zwrotu	NPV15	IRR
			zł	Pompa ciepła [przed termomoder.]	Pompa ciepła + pełna termomoder.	lat	zł	%	lat	zł	%
1	Świetlica wiejska	Bartkowo	5 376	40 800	57 696	8,42	603	8,3%	10,7	-10 815	4,5%
2	Świetlica wiejska	Borzym	19 740	60 000	79 740	6,09	22 579	14,2%	7,8	6 904	9,5%
3	Świetlica wiejska	Czepin	6 048	38 400	55 702	8,71	-623	7,7%	11,1	-11 847	4,0%
4	Świetlica wiejska	Daleszewo	9 492	48 000	66 884	3,10	78 156	31,7%	4,1	68 196	23,5%
5	Świetlica wiejska	Dołgie	8 904	42 000	50 904	5,77	18 816	15,3%	6,9	11 745	11,9%
6	Świetlica wiejska	Drzenin	4 284	31 200	35 484	14,58	-11 932	0,4%	16,1	-15 334	-0,8%
7	Świetlica wiejska	Krajnik	4 704	37 200	48 114	10,85	-7 274	4,4%	12,3	-13 650	2,5%
8	Świetlica wiejska	Krzypnica	9 240	48 000	66 444	9,34	-3 694	6,6%	11,0	-13 446	4,2%
9	Świetlica wiejska	Mielenko Gryfińskie	2 940	36 000	44 639	13,59	-12 344	1,3%	14,3	-16 554	0,6%
10	Świetlica wiejska	Nowe Czarnowo	3 528	36 000	44 248	14,00	-12 956	0,9%	15,1	-17 796	-0,1%
11	Świetlica wiejska	Sobiemyśl	2 940	30 000	32 940	20,43	-16 141	-3,6%	21,7	-18 475	-4,3%
12	Świetlica wiejska	Sobieradz	14 280	54 000	90 445	9,57	-5 287	6,2%	12,8	-27 711	2,1%
13	Świetlica wiejska	Stare Brynki	8 904	42 000	50 904	9,44	-3 645	6,4%	11,1	-10 716	4,1%
14	Świetlica wiejska	Wełtyń	40 152	96 000	160 652	3,66	119 150	26,5%	5,3	91 122	17,1%
15	RAZEM		140 532	639 600	884 795	9,8*	165 407	9,0*	11,4*	21 623	5,6*

*średnia

Tabela 21 przedstawia nakłady inwestycyjne także na modernizację instalacji c.o. i c.w.u. ze względu na przeważnie zły stan instalacji lub jej brak. Przeprowadzono pełną analizę ekonomiczną dla rozpatrywanych przedsięwzięć (Tabela 21) przy wariancie braku otrzymania dotacji na inwestycję.

Tabela 22. Analiza ekonomiczna przedsięwzięcia (wariant z dotacją 40%).

L.p.	Obiekt	Miejscowość	Nakłady inwest. na moder. inst. c.o. i c.w.u.	Całkowite nakłady inwestycyjne [zł netto]		SPBT - prosty okres zwrotu	NPV15	IRR	SPBT - prosty okres zwrotu	NPV15	IRR
			zł	Pompa ciepła [przed termomoder.]	Pompa ciepła + pełna termomoder.	lat	zł	%	lat	zł	%
1	Świetlica wiejska	Bartkowo	5 376	40 800	57 696	8,42	603	8,3%	10,7	-10 815	4,5%
2	Świetlica wiejska	Borzym	19 740	60 000	79 740	6,09	22 579	14,2%	7,8	6 904	9,5%
3	Świetlica wiejska	Czepin	6 048	38 400	55 702	8,71	-623	7,7%	11,1	-11 847	4,0%
4	Świetlica wiejska	Daleszewo	9 492	48 000	66 884	3,10	78 156	31,7%	2,4	92 968	40,7%
5	Świetlica wiejska	Dolgie	8 904	42 000	50 904	3,46	34 372	28,2%	4,1	30 599	23,3%
6	Świetlica wiejska	Drzenin	4 284	31 200	35 484	8,75	-377	7,6%	9,6	-2 192	6,1%
7	Świetlica wiejska	Krajnik	4 704	37 200	48 114	6,51	6 503	12,9%	7,4	4 170	10,5%
8	Świetlica wiejska	Krzypnica	9 240	48 000	66 444	5,60	14 083	15,9%	6,6	11 163	12,7%
9	Świetlica wiejska	Mielenko Gryfińskie	2 940	36 000	44 639	8,16	990	8,8%	8,6	-21	8,0%
10	Świetlica wiejska	Nowe Czarnowo	3 528	36 000	44 248	8,40	378	8,3%	9,1	-1 408	7,0%
11	Świetlica wiejska	Sobimysł	2 940	30 000	32 940	12,26	-5 030	2,6%	13,0	-6 275	1,8%
12	Świetlica wiejska	Sobieradz	14 280	54 000	90 445	5,74	14 713	15,4%	7,7	5 787	9,8%
13	Świetlica wiejska	Stare Brynki	8 904	42 000	50 904	5,67	11 910	15,7%	6,6	8 137	12,5%
14	Świetlica wiejska	Wętyń	40 152	96 000	160 652	2,19	154 706	45,4%	3,2	150 623	30,8%
15	RAZEM		140 532	639 600	884 795	6,6*	332 962	15,9%*	7,7*	277 792	12,9%*

*średnia

Tabela 22 przedstawia inwestycje w wariantcie otrzymania przez Urząd Miasta Gryfino dotacji w wysokości 40%. Taka dotacja jest możliwa z dostępnych źródeł takich jak:

- Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Szczecinie (priorytety na 2013r.): wspieranie wykorzystania odnawialnych źródeł energii (OZE), w tym wykorzystanie biogazu, małe elektrownie wodne, elektrownie wiatrowe, kotłownie na zrębki i słomę, **pompy ciepłe**, baterie słoneczne, ogniwa fotowoltaiczne; rozwój energetyki wykorzystującej biomasę oraz wspieranie kompleksowych działań związanych z **termomodernizacją budynków**, ze szczególnym uwzględnieniem obiektów użyteczności publicznej,
- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej – Cel - Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej; Program - System zielonych inwestycji (GIS Green Investment Scheme), Część 1) **Zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej** – planowany konkurs.
- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej – Cel - **Kompleksowa termomodernizacja** wraz z wymianą przestarzałych źródeł ciepła oraz realizacja projektów z **wykorzystaniem OZE***; Program - Efektywność energetyczna i **odnawialne źródła energii**. Oszczędzanie energii i promowanie odnawialnych źródeł energii – planowany konkurs.

Podsumowanie i rekomendacja:

Planowana inicjatywna gminy jest cenna pod wieloma względami tj.

- zmniejszenie emisji zanieczyszczeń (szczegóły w załączniku 2),
- zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych o 89-99 tys. zł na rok,
- korzystne warunki ekonomiczne w przypadku uzyskania dotacji w wysokości powyżej 40% inwestycji (okres zwrotu SPBT – 6,6-7,7 lat, NPV – 277-333 tys.zł., IRR – 12,9-15,9%),
- byłaby to pierwsza na taką skalę inwestycja prowadzona przez gminę i może służyć jako przedsięwzięcie pokazowe (szkoły, mieszkańcy, podmioty gospodarcze), edukacyjne (szkoły) i zachęcające społeczeństwo do angażowania się w odnawialne źródła energii,
- stworzenie warunków (udowodnienie) do możliwości klonowania inwestycji na inne obiekty gminne i użyteczności publicznej.

W związku ze zdecydowanie korzystnymi aspektami tej inwestycji, autorzy opracowania **rekomendują** te przedsięwzięcie do realizacji.

8.5.2. *Rozwój przestrzenny gminy i planowane zapotrzebowanie energetyczne na terenach przewidzianych do zainwestowania*

Na podstawie aktualnych „Miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Gryfino” zgodnie ze „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego” opracowano bilans zapotrzebowania energetycznego na poszczególnych terenach. Na przestrzeni lat 2012 - 2030 w gminie Gryfino przewidywany jest umiarkowany wzrost zainwestowania budownictwa jednorodzinnego i usługowo - oraz umiarkowany wzrost budownictwa wielorodzinnego i przemysłu. Na najbliższe lata jednym z najważniejszych inwestycji, w tym energetycznych, będzie przedsięwzięcie zainwestowania w obrębie Gardnie w Specjalnej Strefie Ekonomicznej. W koncepcjach określono zapotrzebowanie na nośniki energetyczne (Tabela 23) dla wszystkich terenów planowanych do zainwestowania.

Tabela 23. Prognozy wzrostu zapotrzebowania na systemy energetyczne na terenie miasta i gminy Gryfino do roku 2030 na obszarach objętymi aktualnymi miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego (powyżej 2ha).

L.p.	Miejscowość	Pow. obszaru zawartych w Studium	Pow. istn. Zabudowy	Pow. do zainwestowania	Prognoza wzrostu powierzchni użytkowej do zabudowy	Prognoza wzrostu zapotrzebowania na moc i energię				
		km2	km2	km2		m2	Moc cieplna (co+cwu+c ele bytowe)	Energia cieplna (co+cwu+c ele bytowe)	Moc elektryczna	Zużycie en. elektrycznej
							MW	TJ	MW	GWh
1	Dalszewo	0,1764	0,0000	0,1764	35280,00	3,05	16,73	2,79	2,53	
2	Gryfino - Czechosłowacka	0,0220	0,0085	0,0135	5400,00	0,47	2,56	0,43	0,39	
3	Gryfino - Czechosłowacka, Łokietka	0,1390	0,1251	0,0139	3500,00	0,30	1,66	0,28	0,25	
4	Gryfino - rejon Starego Miasta 2	0,1880	0,1673	0,0207	10 340	0,89	4,90	0,82	0,74	
5	Gryfino - rejon ul.Artyleryjskiej	0,0834	0,0417	0,0417	16 680	1,44	7,91	1,32	1,19	
6	Gryfino - rejon ul.Flisaczej	0,0248	0,0211	0,0037	1 488	0,13	0,71	0,12	0,11	
7	Gryfino - rejon ul.Łącznej	0,0418	0,0188	0,0230	2 475	0,21	1,17	0,20	0,18	
8	Gryfino - rejon ul.Reymonta	0,242	0,2057	0,0363	14 520,00	1,25	6,88	1,15	1,04	
9	Gryfino - rejon ul.Słonecznej	0,0479	0,005748	0,0422	16 861	1,46	7,99	1,33	1,21	
10	Gryfino - rejon ul.Fabrycznej	0,1115	0,039025	0,0725	28 990	2,51	13,74	2,29	2,08	
11	Gryfino – RejonC. W. Laguna	0,5235	0,3665	0,1571	15 705	1,36	7,45	1,24	1,12	
12	Gryfino – RejonPółnocny	1,1600	0,5220	0,6380	34 200	2,96	16,21	2,70	2,45	
13	Gryfino - Stare Miasto 1	0,1329	0,1130	0,0199	7050,00	0,61	3,34	0,56	0,50	
14	Gryfino - Stare Miasto 2	0,1881	0,1599	0,0282	7 054	0,61	3,34	0,56	0,51	
15	Gryfino -dla kwartału pomiędzy ul.Grunwaldzką, Sprzymierzonych, 1, Maja i B. Chrobrego	0,0550	0,0440	0,0110	4 400	0,38	2,09	0,35	0,32	

16	Gryfino obejmującej: obszar I położony w rejonie ul. Łokietka i obszar II położony w rejonie ul. Czechosłowackiej	0,1390	0,0904	0,0487	36 488	3,15	17,30	2,88	2,61
17	Gryfino obr.1 m. Gryfino (ter. Wojsk)	0,0270	0,0000	0,0270	10 800	0,93	5,12	0,85	0,77
18	Gryfino -rejon ulic: Rybacka, Wodna, Łączna	0,5312	0,2922	0,2390	21 600	1,87	10,24	1,71	1,55
19	Krajnik, Krzypnica, Nowe Czarnowo	1,6110	0,9666	0,6444	23 198	2,00	11,00	1,83	1,66
20	Nowe Czarnowo - Kolonia	0,0759	0,0304	0,0455	2 732	0,24	1,30	0,22	0,20
21	Pniewo	0,4005	0,1202	0,2804	12 600	1,09	5,97	1,00	0,90
22	Pniewo, Żorawie, Żórawki	0,2816	0,1130	0,1686	37200,00	3,21	17,64	2,94	2,66
23	Radziszewo	0,0284	0,0040	0,0244	2 000	0,17	0,95	0,16	0,14
24	Stare Brynki	0,0318	0,0048	0,0270	3 060	0,26	1,45	0,24	0,22
25	Stare Brynki i Czepino	1,6631	0,0012	1,6619	63 000	5,44	29,87	4,98	4,51
26	Wełtyń II	0,4992	0,1747	0,3245	32 600	2,82	15,45	2,58	2,33
27	Wełtyń ul. Polna	0,0526	0,0044	0,0482	1 980	0,17	0,94	0,16	0,14
28	Wełtyń obok Wełtyń II	2,3720	0,8302	1,5418	21 600	1,87	10,24	1,71	1,55
29	Wełtyń II składowisko odpadów	2,4130	0,3620	2,0511	1 500	0,13	0,71	0,12	0,11
30	Wirów/Wełtyń II	0,0235	0,0039	0,0196	1 800	0,16	0,85	0,14	0,13
31	Wirów	0,0308	0,0139	0,0169	1 440	0,12	0,68	0,11	0,10
32	Wirówek	0,0791	0,0554	0,0237	1 120	0,10	0,53	0,09	0,08
33	Żabnica	0,0237	0,0190	0,0047	360	0,03	0,17	0,03	0,03
suma		13,42	4,92	8,50	479 021	41,40	227,09	37,85	34,30

8.5.3. Koncepcja - Zaopatrzenie w nośniki energetyczne rejonu do zainwestowania SSE (GPP) Gardno

Obszar przemysłowy w Gardnie objęty jest statusem Specjalnej Strefy Ekonomicznej nie będący własnością Kostrzyńsko-Słubickiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej S.A. Docelowo zaplanowano obszar o powierzchni ok. 300ha. Teren ten został wskazany pod lokalizację planowanego Parku Przemysłowego ze względu na położenie w rejonie węzła komunikacji drogowej, uwarunkowania funkcjonalne i stosunkowo małe ograniczenia przyrodnicze. Węzeł komunikacyjny Gryfino na realizowanej drodze S3 zapewni w najbliższej przyszłości dogodne połączenie terenów gminy Gryfino z krajową i europejską siecią dróg szybkiego ruchu. Położenie na skrzyżowaniu głównych kierunków korytarzy komunikacyjnych euroregionu stwarza szczególny potencjał tej lokalizacji. Obszar położony jest we wschodniej części gminy Gryfino, pomiędzy miejscowościami Gardno, Wysoka Gryfińska, Żeliszewiec i Drzenin. Obejmuje tereny przyległe do trasy projektowanej drogi S3 w sąsiedztwie projektowanego węzła Gryfino, oraz istniejącej drogi wojewódzkiej nr 120 Granica Państwa - Gryfino – Stare Czarnowo. Lokalizacja terenów przemysłowych jest kluczową inwestycją nakierowaną na rozwój gminy Gryfino a przede wszystkim regionu. Gmina Gryfino jest w stanie zapewnić atrakcyjne tereny o różnych funkcjach niezbędnych do nowoczesnego funkcjonowania parków przemysłowych. W bliskości terenów produkcyjno – usługowych w Gardnie planowana jest rezerwa terenów pod funkcje mieszkaniowe i usługowe. Walory środowiska naturalnego powodują, że możliwym jest wyznaczenie i zapewnienie szerokich terenów rekreacyjnych przylegających do nowo lokalizowanych funkcji produkcyjnych i mieszkalno – usługowych. W północnej części GPP wyodrębniono zwarty teren 01P o największej powierzchni, ok. 110 ha przeznaczony dla największego inwestora. Na południe od drogi 120 z terenu o łącznej powierzchni 157 – 190 ha wydzielone zostały mniejsze tereny 02P, 03P, 04P, 05P, 06P, 07P i 08P o powierzchni od 10 do 40 ha z możliwością ich elastycznego podziału na mniejsze działki w zależności od potrzeb inwestorów. Zakłada się, że minimalna powierzchnia działki to 10 ha. Wstępnie przyjęto lokalizację zakładów w trzech grupach funkcjonalnych zróżnicowanych rodzajem technologii i zapotrzebowaniem na media. W pierwszej grupie przewidziano 6 zakładów o technologii wymagającej większego zapotrzebowania na media np. przetwórstwa spożywczego. W drugiej grupie 10 zakładów o mniejszym zapotrzebowaniu na media, w tym zakładów technologii wyższych. W trzeciej grupie 4 centra logistyczne i magazynowe. Należy rozważyć możliwość reaktywowania linii kolejowej do Drzenina do celów transportu towarowego. Pierwszym krokiem w stronę rozwoju biznesu w gminie jest podpisanie w dniu 25 marca 2012r. listu intencyjnego z firmą ENERTRAG POLSKA Sp. z o.o. Koncern ENERTRAG, w skład którego wchodzi EP, jest jednym z najbardziej doświadczonych w Europie przedsiębiorstw zajmującym się budową oraz eksploatacją odnawialnych źródeł energii. EP zamierza zrealizować na terenie Gminy farmę elektrowni wiatrowych oraz elektrownię na biogaz. Strony wspólnie stwierdzają iż połączenie realizacji projektu elektrowni wiatrowych oraz biogazowni z projektem parku przemysłowego wpłynie na pozytywny wizerunek Gminy jako

wysoce innowacyjnego ośrodka produkcji energii z OZE oraz centrum lokalnej gospodarczości. Możliwość wykorzystania powstałego w biogazowni ciepła w parku przemysłowym, projektowanym w bezpośrednim sąsiedztwie z planowanym obszarem produkcji energii odnawialnej cechuje się znacznym potencjałem dla osiągnięcia unikatowego rozwiązania, o wysokim poziomie technologicznym, zapewniającego zintegrowane zaopatrzenie nowo powstałego obszaru przemysłowego w energię elektryczną i ciepło na bazie czystych, ekologicznych i lokalnych źródeł energii. Strony zamierzają wspólnie wypracować szczegóły tej innowacyjnej koncepcji i działać w kierunku jej realizacji.

Założenia:

Charakter zainwestowania: Teren przeznaczony pod Park Przemysłowy.

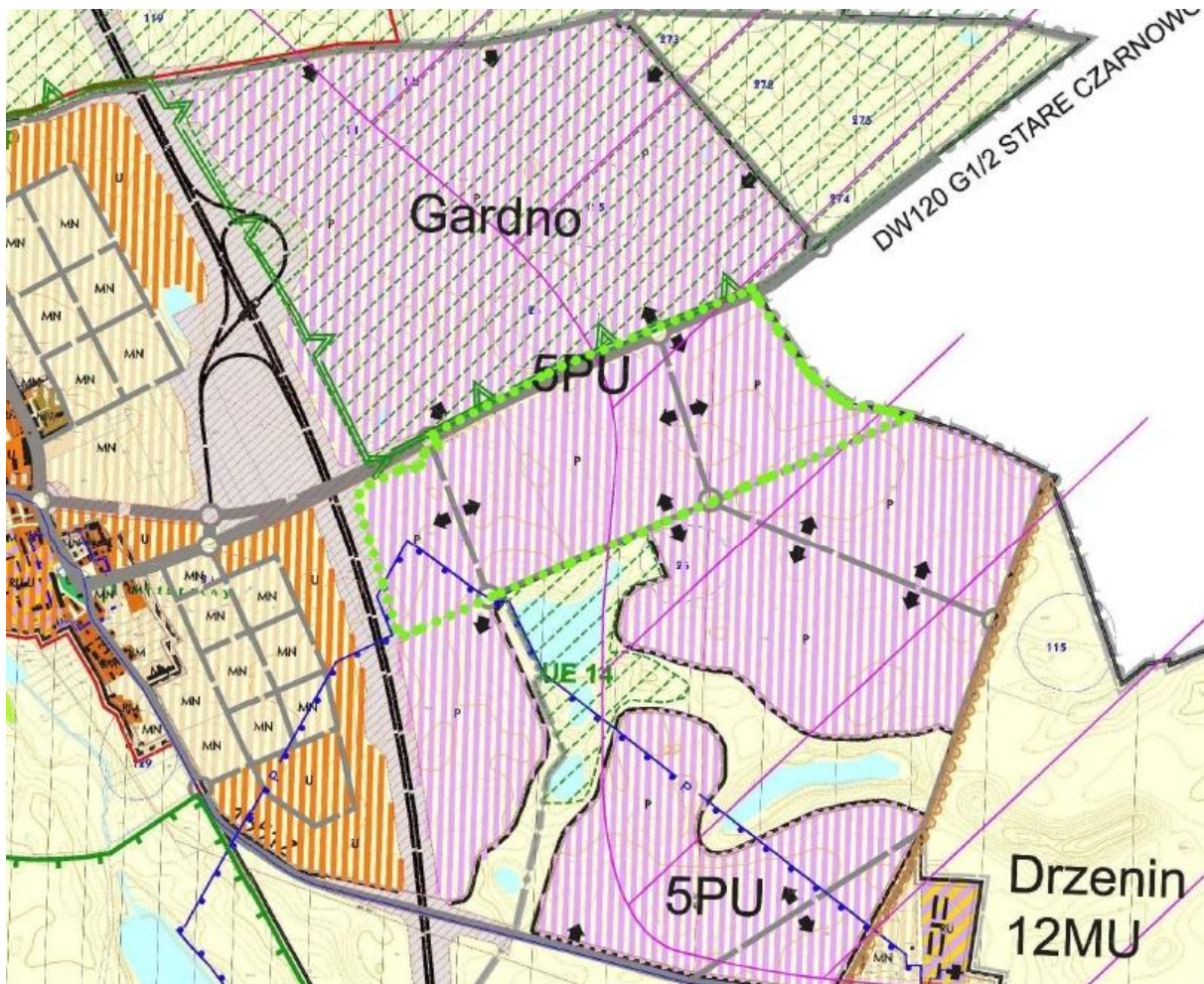
Planowana powierzchnia pod inwestycję: docelowo 300 ha.

Rodzaj potrzeb energetycznych: grzewcze c.o., ciepła woda użytkowa c.w.u., ciepło technologiczne, oświetlenie pomieszczeń, dostarczenie energii do napędów i urządzeń, oświetlenie uliczne (ewentualne wykorzystanie na potrzeby Kogeneracji).

Infrastruktura techniczna:

- a) Energia elektryczna - W zależności od zapotrzebowania przewidziano budowę linii energetycznych 15 kV lub 110 kV. Dla kilku małych odbiorców energii elektrycznej o łącznym zapotrzebowaniu do 12-14 MW istnieje możliwość zasilania nowymi liniami energetycznymi 15 kV z istniejącego GPZ 110/15 kV „Gryfino” (I etap inwestycji). Gdy zapotrzebowanie przekroczy 16 MW lub będzie to jeden duży odbiorca o zapotrzebowaniu mocy powyżej 14 MW zajdzie konieczność przebudowy odcinka linii 110 kV Klęskowo - Gryfino i wybudowania odgałęzienia do nowej stacji 110/15 kV na terenie GPP. W przypadku dalszego rozwoju i wzrostu zapotrzebowanej mocy powyżej 30 MW konieczna będzie budowa drugostronnego zasilanie z istniejącej linii napowietrznej 220 kV poprzez autotransformator 220/110 kV zlokalizowany na terenie strefy przemysłowej. Na terenie GPP, w centralnej części, przewidziano budowę stacji transformatorowej 220/110/15 kV, 12 stacji transformatorowych oraz linii kablowych o łącznej długości ok. 17 500 m. Odległość od GPZ Gryfino 13 km (w celu zasilania w I etapie); Planowany GPZ na terenie. W pierwszym etapie – do 16 MW. W razie zapotrzebowania - do 50 MW.
- b) Zasilenie w potrzeby cieplne (ewentualnie dla potrzeb Kogeneracji) – Na terenie SSE Gardno przewidziano pokrycie potrzeb cieplnych poprzez zasilenie w gaz ziemny. Przewiduje się, że łączne docelowe zapotrzebowanie wyniesie 4600m³/h. Dostawa gazu będzie realizowana sukcesywnie, wraz z rozwojem inwestycji na terenie GPP. W pierwszym etapie przewiduje się realizację gazociągu o długości około 9,5 km biegnącego wzdłuż istniejących dróg, od istniejącego gazociągu dn 500 śr/c. przy ul. Sądzińskiej w

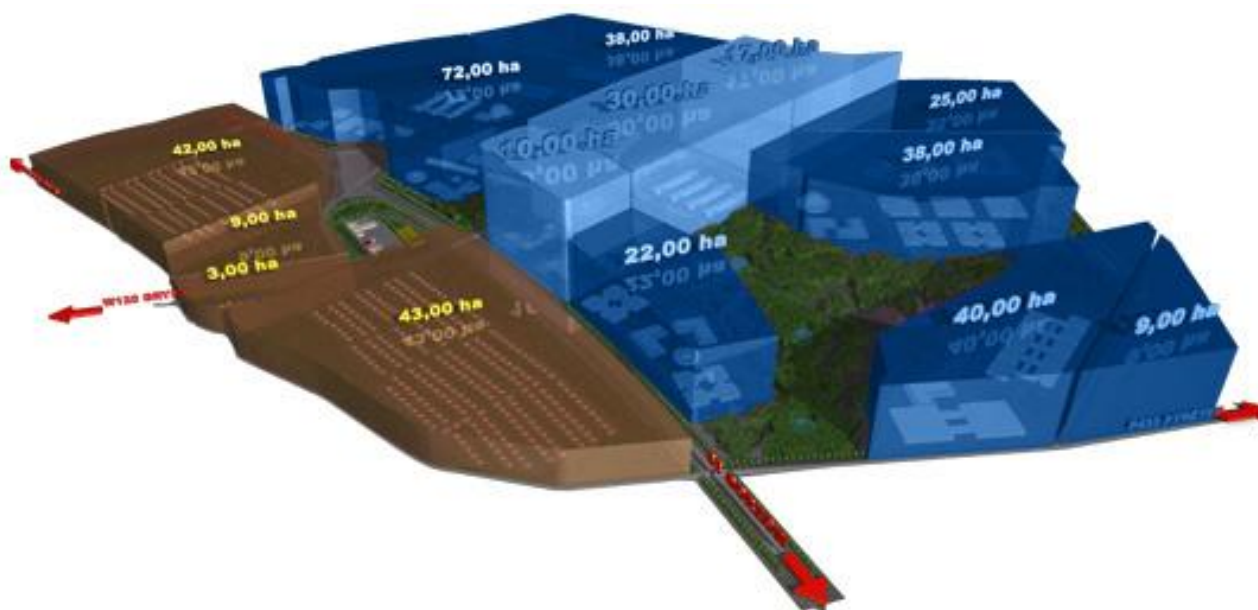
Szczecinie. W drugim etapie przewiduje się budowę gazociągu wspomagającego z dodatkowego źródła od istniejącego gazociągu w m. Stare Czarnowo, zasilanego ze stacji I stopnia w miejscowości Lipnik. Na terenie GPP przewidziano budowę dwóch stacji gazowych o przepustowości $Q = 3000 \text{ m}^3/\text{h}$, $600 \text{ m}^3/\text{h}$ i ok. 4-5 punktów redukcyjno-pomiarowych gazu o przepustowości $Q = 60 \text{ m}^3/\text{h}$ oraz sieci gazowej o łącznej długości ok. 6 500 m.



Rysunek 8. Wyrys terenów przemysłowych w Gardnie ze „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Gryfino”.



Rysunek 9. Legenda do wyrysów terenów przemysłowych w Gardnie ze „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Gryfino”.



Rysunek 10. Wizualizacja zainwestowania w SSE Gardno.

Dla planowanego zainwestowania przy uwzględnieniu spodziewanego zainwestowania w Parku Przemysłowym sporządzono prognozę zapotrzebowania na nośniki energetyczne (Tabela 24).

Tabela 24. Zestawienie prognozy zużycia nośników energii dla SSE GARDNO 2012 – 2030

Wyszczególnienie	Nośnik energii	Scenariusz	Jednostka	2011	2015	2020	2025	2030
SSE GARDNO	ciepło	Ostrzegawczy	TJ	0	0	37	56	70
	ciepło	Pasywny	TJ	0	28	79	140	186
	ciepło	Aktywny	TJ	0	70	154	252	349
	en. el.	Ostrzegawczy	GWh	0	0,0	5,8	8,7	10,9
	en. el.	Pasywny	GWh	0	4,4	12,3	21,8	29,0
	en. el.	Aktywny	GWh	0	10,9	23,9	39,2	54,4
	gaz	Ostrzegawczy	tys.m3	0	0	1035	1553	1941
	gaz	Pasywny	tys.m3	0	776	2199	3881	5175
	gaz	Aktywny	tys.m3	0	1941	4269	6986	9703

Dla planowanej inwestycji wykonano analizę ekonomiczną, która przewiduje podziały na poszczególne etapy (Tabela 25).

ETAP I:

1. Zasilenie w energię elektryczną (moc do 16 MW_{el})– na potrzeby realizacji I etapu przewidziano zasilanie nowymi liniami energetycznymi 15 kV z istniejącego GPZ 110/15 kV „Gryfino”. Długość sieci elektroenergetycznej 13km.
2. Zaopatrzenie w gaz ziemny (moc do 3000 m³/h). W pierwszym etapie przewiduje się realizację gazociągu o długości około 9,5 km biegnącego wzdłuż istniejących dróg, od istniejącego gazociągu dn 500 śr/c. przy ul. Sąsiedzkiej w Szczecinie.

ETAP I (kontynuacja-pośredni):

1. Zasilenie w energię elektryczną (moc do 30 MW_{el}) – Gdy zapotrzebowanie przekroczy 16 MW lub będzie to jeden duży odbiorca o zapotrzebowaniu mocy powyżej 14 MW zajdzie konieczność przebudowy odcinka linii 110 kV Klęskowo - Gryfino i wybudowania odgałęzienia do nowej stacji 110/15 kV na terenie GPP. Długość nowego odcinka sieci elektroenergetycznej ok. 3,5km.
2. Zaopatrzenie w gaz ziemny – jak w pierwszym etapie.

ETAP II (docelowy):

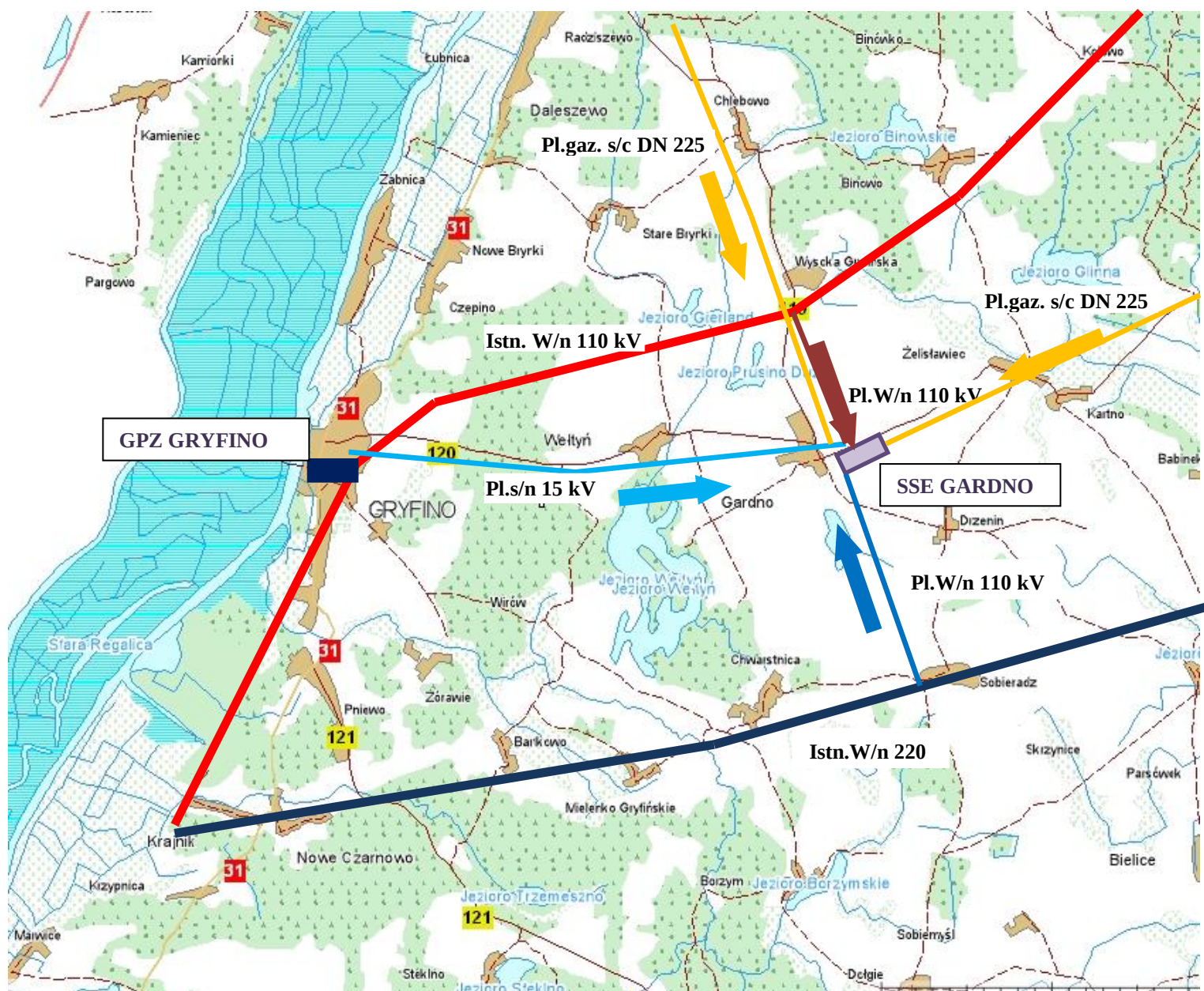
1. Zasilenie w energię elektryczną (moc ok. 50 MW_{el}) - W przypadku dalszego rozwoju i wzrostu zapotrzebowanej mocy powyżej 30 MW konieczna będzie budowa drugostronnego zasilanie z istniejącej linii napowietrznej 220 kV poprzez autotransformator 220/110 kV zlokalizowany na terenie strefy przemysłowej. Na terenie GPP, w centralnej części, przewidziano budowę stacji transformatorowej

220/110/15 kV, 12 stacji transformatorowych oraz linii kablowych o łącznej długości ok. 17 500 m. Długość nowego odcinka sieci elektroenergetycznej ok. 5km.

3. Zaopatrzenie w gaz ziemny (moc ok. 4600 m³/h) - W drugim etapie przewiduje się budowę gazociągu wspomagającego z dodatkowego źródła od istniejącego gazociągu w m. Stare Czarnowo, zasilanego ze stacji I stopnia w miejscowości Lipnik. Na terenie GPP przewidziano budowę dwóch stacji gazowych o przepustowości Q – 3000 m³/h, 600 m³/h i ok. 4-5 punktów redukcyjno-pomiarowych gazu o przepustowości Q – 60 m³/h oraz sieci gazowej o łącznej długości ok. 6 500 m. Długość nowego odcinka sieci gazowej ok. 13km.

Tabela 25. Zakres rzeczowy i nakłady inwestycyjne na poszczególne przedsięwzięcia energetyczne w SSE Gardno

L.p.	System		System gazowy		System elektroenergetyczny		RAZEM ETAP
	Charakterystyka		Stacje/punkty gazowe	Sieci gazowe	GPZ/stacje transformatorowe	Linie elektroenergetyczne	
1	ETAP	Zakres rzeczowy	budowa stacji redukcyjno-pomiarowej Q=3000m ³ /h	budowa sieci gazowej ś/c DN225 o długości 9,5km, przyłącza	budowa stacji GPZ 110/15 kV o mocy 32MWel; stacje transformatorowe 8szt.	budowa linii 15kV o długości 13km, przyłącza	34 150
		Nakłady inwestycyjne [tys. zł]	1 200	3 800	22 000	7 150	
2	I ETAP (kontynuacja)	Zakres rzeczowy	-	-	-	budowa linii 110kV o długości 3,5km, przyłącza	10 500
		Nakłady inwestycyjne [tys. zł]	0	0	0	10 500	
3	II ETAP	Zakres rzeczowy	budowa stacji redukcyjno-pomiarowej Q=600m ³ /h i 5pkt. Redukcyjno-pomiarowych	budowa sieci gazowej ś/c DN225 o długości 13km, przyłącza	rozbudowa stacji GPZ 110/15 kV o moc 16MWel; autotransformator 220/110 kV; stacje transformatorowe 4szt.	budowa linii napowietrznej 220 kV o długości 5km, linii kablowych o długości 17,5km, przyłącza	42 925
		Nakłady inwestycyjne [tys. zł]	550	5 200	16 800	20 375	
4	RAZEM NAKŁADY [zł]		1 750	9 000	38 800	38 025	87 575



Rysunek 11. Szkic planowanych systemów energetycznych w celu zasilenia SSE Gardno

LEGENDA

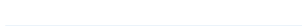


- teren SSE Gardno

Sieci istniejące

-  - istniejąca linia elektroenergetyczna wysokiego napięcia w/n 220 kV
-  - istniejąca linia elektroenergetyczna wysokiego napięcia w/n 110 kV

Sieci planowane

-  - planowana linia elektroenergetyczna wysokiego napięcia w/n 220 kV
-  - planowana linia elektroenergetyczna wysokiego napięcia w/n 110 kV
-  - planowana linia elektroenergetyczna średniego napięcia s/n 15 kV
-  - planowana sieć gazowa średniego ciśnienia s/c DN225

Pokrycie potrzeb cieplnych – analiza możliwości zasilenia z sieci ciepłowniczej Elektrowni Dolna Odra

Mimo, że zadecydowano o pokryciu potrzeb cieplnych SSE Gardno z sieci gazowej przeanalizowano możliwość budowy sieci ciepłowniczej do Parku Przemysłowego.

Założenia:

Rodzaj pokrycia potrzeb energetycznych: grzewcze c.o., ciepła woda użytkowa c.w.u., ciepło technologiczne.

Zakres inwestycji: budowa sieci ciepłowniczej wysokoparametrowej Dn 350 mm o długości ok. 15km wyprowadzonej z Elektrowni Dolna Odra, budowa 12 węzłów ciepłowniczych o mocy docelowej 50MW, rozprowadzenie po terenie SSE Gardno sieci niskoparametrowej ok. 6 km.

Tabela 26. Zakres rzeczowy i nakłady inwestycyjne na przedsięwzięcie budowy systemu ciepłowniczego do SSE Gardno

L.p.	System		System ciepłowniczy			RAZEM ETAP
	Charakterystyka		węzły ciepne	sieć ciepłownicza niskich parametrów	sieć ciepłownicza wysokich parametrów	
1	ETAP	Zakres rzeczowy	budowa 5 węzłów ciepłych o mocy 16MW	budowa sieci niskich parametrów o długości 2km, przyłącza	budowa sieci wysokich parametrów DN 350 o długości 15km	40 730
		Nakłady inwestycyjne [tys. zł]	1 920	1 310	37 500	
2	I ETAP (kontynuacja)	Zakres rzeczowy	-	-	-	0
		Nakłady inwestycyjne [tys. zł]	0	0	0	
3	II ETAP	Zakres rzeczowy	budowa 7 węzłów ciepłych o mocy 34MW	budowa sieci niskich parametrów o długości 4km, przyłącza	-	6 635
		Nakłady inwestycyjne [tys. zł]	4 080	2 555	0	
4	RAZEM NAKŁADY [zł]		6 000	3 865	37 500	47 365

Docelowe nakłady inwestycyjne w system ciepłowniczy, który miałby zaopatrzyć w ciepło SSE Gardno wyniosły ok. 47 mln. zł, co w porównaniu nakładami inwestycyjnymi na system gazowy jest więcej o ok. 36 mln. zł, co przemawia za systemem gazowym. Jeżeli chodzi koszty ciepła u odbiorców (koszty nośnika i dystrybucji – całkowite) w obu przypadkach spodziewane są porównywalne: system ciepłowniczy – 48-52 zł/GJ netto; system gazowniczy – 52-54 zł/GJ netto, a więc trudno mówić o korzyściach finansowych u odbiorców. Zdecydowaną korzyścią

przemawiającą za system gazowym jest możliwość wykorzystania gazu ziemnego do produkcji ciepła i energii elektrycznej w kogeneracji. W załączniku 2 przedstawiono efekty ekologiczne poprzez porównanie emisji zanieczyszczeń w obu przypadkach.

Podsumowanie i rekomendacja:

Powstanie Parku Przemysłowego w Gardnie jest bardzo cenne dla gminy Gryfino pod wieloma względami: ekonomicznym gminy (przychody do budżetu gminy), zdecydowany wzrost miejsc pracy (spadek bezrobocia), wzrost statusu i pozycji gminy, rozwój systemów energetycznych. Oszacowano, że nakłady inwestycyjne na docelowe zasilenie energetyczne SSE Gardno wyniosą ok. 88 mln. zł. (system elektroenergetyczny – 76,8 mln. zł., system gazowy 10,8 mln. zł), biorąc pod uwagę średnią zyskowność z ostatnich 5 lat w przedsiębiorstwach elektroenergetycznych i gazowniczych oraz podział kosztów przyłączeniowych (opłaty za przyłączenia) szacuje się rentowność inwestycji na poziomie 8-12 lat (prosty okres zwrotu). Po przeanalizowaniu wszystkich aspektów techniczno-ekonomicznych i ekologicznych (patrz załącznik 2), **autorzy opracowania rekomendują zasilenie SSE Gardno w wariantcie obecnie przewidzianym – zasilenie z sieci elektroenergetycznej oraz gazowniczej.** Autorzy opracowania definitywnie nie odrzucają choćby rozmów, propozycji czy koncepcji (ze strony Elektrowni Dolna Odra) zasilenia Parku w ciepło z sieci ciepłowniczej. Natomiast odrzuca się wariant mieszany (budowa systemu gazowego i ciepłowniczego jednocześnie) ze względu na podwajanie kosztów. Współistnienie systemów gazowego i ciepłowniczego miałoby sens w sytuacji wykorzystania obecnej infrastruktury bez konieczności inwestowania środków o takich rozmiarach jak powyżej.

Źródło: http://www.kssse.pl/pl/aktualnosci/pierwszy_inwestor_w_gryfinie.html - 2012;

<http://www.inwestycje.gryfino.pl> - 2012

9. Rekomendacje wyboru opcji organizacji zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na terenie gminy Gryfino.

W części „Prognozy i koncepcje” przedstawione prognozy uwzględniają w scenariuszu „Ostrzegawczym” wpływ intensywnego wpływu kryzysu globalnego, który może mieć bardzo duży wpływ na użytkowanie nośników energetycznych i paliw. Może dojść do zachwiania podstawowych parametrów standardowych zużycia nośników energetycznych i paliw poprzez zubożenie społeczeństwa, czego efektem mogą być symptomy „obronne” u mieszkańców czyli najpierw będzie się rezygnować z: komfortu cieplnego (obniżenie tylko o 1°C temperatury wewnętrznej pomieszczeń skutkuje obniżeniem zużycia ciepła o 6-7%), komfortu użytkowania urządzeń elektrycznych (zmniejszenie częstości użytkowania, gaszenie światła, zmniejszenie zakupów urządzeń RTV i AGD) to z kolei może przynieść efekt obniżenia zużycia energii na poziomie 4-7%. A w gospodarce może dojść przez „kurczenie rynku popytu” do zmniejszenia liczby podmiotów gospodarczych, zmniejszenia produkcji i tak samo jak w przypadku mieszkańców do obniżenia zużycia kosztem komfortu użytkowania. Mając na uwadze ten czarny scenariusz, zdecydowano o prognozie zaistnienia scenariusza „Pasywnego”, którego główną przesłanką jest nie pogorszenie obecnej ścieżki rozwoju gminy.

Po wykonaniu analiz powyższych opcji i prognoz, a także po uwzględnieniu realności i terminowości wykonania poszczególnych opcji proponuje się co następuje:

1. Podłączenia do systemów energetycznych terenów w gminie Gryfino wg „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego” i „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego” planowanych do zainwestowania (Tabela 23) oraz odbiorców deklarujących chęć przyłączenia do systemów energetycznych.
2. Podłączenia do systemów energetycznych terenów w gminie Gryfino wg „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego” i „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego” planowanych do zainwestowania w SSE Gardno (pkt. 8.5.3.) oraz odbiorców deklarujących chęć przyłączenia do systemów energetycznych.
3. Kontynuację rozwoju systemu gazowniczego na terenie Gryfina, w tym realizację podłączeń:
 - planowanych przez OZG Szczecin,
 - zgodnie ze „Miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego” i „Studium uwarunkowań...”,
4. Realizację kierunków rozwoju i modernizacji poszczególnych systemów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe wg pkt. 8.1.-8.3.

W aktualnym i spodziewanym w ciągu najbliższych 5 - 10 lat stanie społeczno-gospodarczym miasta w priorytetach celów miasta w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, można wyróżnić takie opcje jak:

- opcja podstawowa nakierowana na utrzymanie bezpieczeństwa i powszechności zasilania i stanowiąca element wszystkich dalszych opcji,
- opcja zrównoważonego rozwoju, która zmierza do możliwie najniższych kosztów usług energetycznych z uwzględnieniem kosztów ochrony środowiska,
- opcja ekologiczna, która zakłada głęboki zakres poprawy ochrony środowiska,
- opcja społeczna uwzględniająca najniższy udział kosztów usług energetycznych w gospodarstwach domowych,

Najbardziej preferowana przez miasto jest opcja zrównoważonego rozwoju systemów energetycznych czyli zintegrowania działań po stronie wytwarzania i użytkowania energii dla uzyskania możliwie najniższych kosztów usług energetycznych w gospodarstwach domowych.

10. Rekomendacje w podziale rynku ciepła Gryfina pomiędzy poszczególne systemy energetyczne.

Potrzeba podziału rynku ciepła (ogrzewanie pomieszczeń, ciepła woda użytkowa, niskotemperaturowe ciepło procesowe w przemyśle) pomiędzy poszczególne systemy energetyczne wynika z celów gminy jak: bezpieczeństwo zaopatrzenia, skutki w środowisku naturalnym, a przede wszystkim ze względu na koszty usług energetycznych i akceptację społeczną na kształtowanie się kosztów ich potrzeb energetycznych.

a. Kryterium gęstości zapotrzebowania ciepła (gorąca woda) przez budynki. Perspektywa centralnego planisty

W planowaniu zaopatrzenia nośników energii na cele ogrzewania pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody użytkowej system ciepłowniczy preferowany jest dla obszarów o największej gęstości zapotrzebowania na moc i energię (teren miejski i przyległe bezpośrednio tereny wzdłuż trasy sieci ciepłej), przy czym dobrą dolną granicę opłacalności systemu ciepłowniczego określono w przeszłości na 5-7 KW/m sieci i sprzedaż ciepła 10 GJ/m sieci.

Dla sieci ciepłowniczej Gryfina powyższe wskaźniki przedstawiają się następująco:

- h) moc zamówiona na 1 mb sieci niekorzystnie bowiem wynosi 1,81 KW/m czyli niżej niż 5 do 7 KW/m,
- i) sprzedaż ciepła na 1 mb sieci niezbyt korzystnie bowiem wynosi 8,28 GJ/m czyli poniżej poziomu opłacalności 10 GJ/m (w 200r. było powyżej 10 GJ/m).

b. Kryterium konkurencyjnego rynku.

Obecnie, w aktualnych warunkach cen ciepła sieciowego i gazu należy liczyć się ze zwiększającą się konkurencyjnością systemów ogrzewania pomieszczeń ciepłem sieciowym, ocenianą z perspektywy użytkownika energii/ mieszkańca budynku (różnica w cenie ciepła to 10-15% na korzyść ciepła sieciowego).

System ciepłowniczy jest wrażliwy na zmiany sprzedaży ciepła, a szczególnie na utratę wielkości sprzedaży ciepła. Spodziewane jest dalsze zmniejszenie zapotrzebowania ciepła z uwagi na potencjał termomodernizacji budynków. Jednakże głęboki spadek zapotrzebowania powoduje nieuchronny wzrost jednostkowych kosztów wytwarzania i przesyłu ciepła.

Na przykład spadek zapotrzebowania na ciepło o 20% powoduje wzrost jednostkowych kosztów o 14% (jeżeli nie wyeliminuje się zbędnych zdolności produkcyjnych źródeł ciepła).

Stąd aktualne i przyszłe relacje między jednostkowymi kosztami ogrzewania ciepłem i gazem będą się utrzymywały jeżeli zapotrzebowanie na ciepło nie spadnie drastycznie.

W przypadku odwrotnym pozostali przy systemie ciepłowniczym klienci musieliby płacić coraz wyższe ceny za ciepło, nawet zakładając dopasowanie się (eliminację zbędnych zdolności źródeł ciepła) zdolności produkcyjnych do zmniejszającego się zapotrzebowania.

Dlatego też w interesie miasta, przedsiębiorstwa ciepłowniczego i społeczeństwa jest zachowanie istniejącego stanu posiadania rynku ciepła i podłączaniu nowych odbiorców.

c. Bezpieczeństwo w zakresie dostawy paliw i gazu

Zwiększone zagospodarowanie gazu w Gryfinie winno pójść w kierunku przede wszystkim na:

- podłączenie do sieci gazowej Elektrowni Dolna Odra w celu zasilenia bloków ko generacyjnych na gaz ziemny, spodziewany wzrost może wynieść nawet 1,4 mld. m³.
- zasilenia terenów Specjalnej Strefy Ekonomicznej w Gardnie, spodziewany wzrost może wynieść nawet ok. 10 mln. m³.
- zagospodarowaniu większości rynku węglowego tzw. niskiej emisji oraz w kierunku pokrycia potrzeb bytowych.

Z drugiej strony w ostatnich latach zmieniła się relacja ceny gazu ziemnego do oleju opałowego na korzyść tego pierwszego co będzie skutkować podłączeniami do sieci gazowej (w kotłach olejowych wystarczy wymienić palik).

Likwidacja tzw. niskiej emisji zanieczyszczeń powietrza w gminie Gryfino.

W zmniejszeniu tzw. niskiej emisji zanieczyszczeń powietrza w Gryfinie podstawowe znaczenie będzie miała zmiana sposobu ogrzewania budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej z węglowego (piece, kotły) na bardziej przyjazne środowisku: źródła odnawialne, gaz ziemny. Dla przedsiębiorstw energetycznych jest do zagospodarowania rynek ciepła przypadający na źródła węglowe rozproszone o mocy poniżej 1 MW. W załączniku 2. przedstawiono program zmniejszania niskiej emisji w gminie. Pierwszym krokiem do obniżenia emisji i propagowaniu

odnawialnych źródeł energii może być planowany „Pilotażowy Program Budowy Odnawialnych Źródeł Energii (Pomp Ciepła) w Obiektach Świetlic Wiejskich”.

Problem zmiany systemów ogrzewania w starej substancji mieszkaniowej jest związany często z potrzebą remontów średnich i kapitałowych budynków, i trafia na wrażliwe pole regulowanych czynszów, nie wystarczających do pokrycia dużego zakresu remontów czy inwestycji termomodernizacyjnych.

W rozwiązaniu problemu niskiej emisji zanieczyszczeń w budynkach mieszkalnych i użyteczności publicznej nakładają się decyzje:

- indywidualnych preferencji wyboru oraz możliwości finansowe innych użytkowników,
- programów remontowych komunalnych i energetycznych w pozyskaniu nowych rynków sprzedaży,
- funduszy ekologicznych: gminy, województwa, narodowego itp. na dofinansowanie przedsięwzięć redukcji emisji zanieczyszczeń powietrza.

Zintegrowanie i zharmonizowanie programów inwestycyjnych przedsiębiorstwa ciepłowniczego oraz spółdzielni i związków mieszkaniowych dla wykorzystania pełnego efektu modernizacji sieci ciepłowniczej i termomodernizacji budynków.

Termomodernizacja budynków mieszkalnych osiągnie efekt zmniejszenia kosztów ogrzewania pomieszczeń w przypadku:

- zwiększenia termoizolacyjności przegród zewnętrznych budynku,
- uzyskania możliwości dopasowania zasilania budynku z sieci ciepłowniczej do chwilowego, obniżonego przez termomodernizację zapotrzebowania ciepła.

Równocześnie w długoterminowych planach działania koniecznym jest dopasowanie zdolności wytwórczych źródeł ciepła tak by w przypadku, gdyby nastąpił spadek zapotrzebowania na ciepło, rosnące koszty stałe nie w pełni wykorzystanego majątku nie pogarszały lub zniweczyły efekt termomodernizacji budynków.

11. USTALENIA

- A. Ocenia się stan zaopatrzenia gminy Gryfino w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe ogólnie jako zróżnicowany a szczególnie:
- pod względem zaopatrzenia technicznego (pewność, powszechność, dostępność) jako zadowalający i nie stwarzający generalnych zagrożeń w ciągu najbliższych 5 - 10 lat,
 - pod względem cen ciepła, energii elektrycznej i gazu ziemnego oraz kosztów usług energetycznych jako dalej uciążliwy ze względu na wysokie koszty ciepła w ogrzewaniu pomieszczeń, choć ulegający poprawie (udział kosztów usług energetycznych w budżecie rodzinnym, przy jednej osobie pracującej wyniósł około 15% i spadł o 5% w stosunku do 2000r.).
 - pod względem obciążenia środowiska naturalnego przez miejskie systemy energetyczne jako ulegający ciągłej poprawie (nastąpiło zmniejszenie emisji pyłu o 25% i SO₂ o 53% w stosunku do 2000r.), a jednak dalej przeciętny głównie z powodu zanieczyszczeń powietrza ze źródeł, tzw. niskiej emisji czyli z pieców i kotłów domowych oraz lokalnych kotłowni opalanych węglem i stosunkowo jeszcze dużego udziału tych źródeł ciepła w ogrzewaniu budynków i przygotowania ciepłej wody użytkowej na obszarze gminy, ale także ze względu na funkcjonującą na terenie Elektrownię Dolna Odra (rokowania na poprawę stanu powietrza są dobre ze względu na sukcesywnie wprowadzane przez elektrownię przedsięwzięć zmniejszających emisję zanieczyszczeń),
 - pod względem akceptacji społecznej dla miejskich systemów energetycznych, jako dalej uciążliwy z powodu znaczącego udziału rachunków za dostarczone nośniki energii w budżetach gospodarstw domowych (w Gryfinie – 15%, a 5-8% w wiodących krajów Unii Europejskiej).
- B. W zakresie organizacji i planowania zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliw gazowych miasta i gminy Gryfino w horyzoncie średnioterminowym (5-10 lat) przyjmuje się następujące cele:
- utrzymanie poziomu bezpieczeństwa zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliw gazowych w stanie nie gorszym od istniejącego tj. zapewniającym powszechność i pewność zasilania odbiorców, przez zrestrukturyzowanie systemu ciepłowniczego w zakresie tworzenia zdolności technologicznej i ekonomicznej do rozwoju tego systemu,
 - wdrażanie przedsięwzięć z zakresu efektywności energetycznej i racjonalizację kosztów usług energetycznych i paliw (ogrzewanie pomieszczeń, przygotowanie ciepłej wody użytkowej, ciepło procesowe w gospodarstwach domowych, przemyśle itp.) przez utrzymanie cen ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych na poziomie nie przekraczającym średniej ceny jak w podobnych do Gryfina gminach oraz ekonomicznie uzasadnioną termo i energo modernizację budynków i urządzeń odbiorców,

- poprawę jakości powietrza przez ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza ze źródeł niskiej emisji, głównie poza miastem (dzięki programowi przedstawionemu w załączniku.2.),
 - poprawę sposobu komunikowania się ze społeczeństwem, zmierzającą do uzyskania większej akceptowalności systemów zaopatrzenia miasta w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. W załączniku 3 przedstawiono propozycję utworzenia MIEJSKIEGO KOMUNIKATORA ENERGETYCZNEGO.
- C. W realizacji celów gminy odnośnie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe preferuje się wariant, w którym miasto przez założenia spełnia rolę koordynatora w rozwoju poszczególnych systemów energetycznych przez:
1. Przejście bezpośredniego zarządzania i odpowiedzialności za rozwój systemów przez przedsiębiorstwa energetyczne.
 2. Integrowanie programów inwestycyjnych przedsiębiorstw energetycznych przez założenia i plan zaopatrzenia miasta w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.
 3. Zapewnienie rozwoju sieci energetycznych na obszarze miasta przez „Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego” i „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego”.
- D. Dla realizacji planów społeczno – gospodarczych gminy w okresie średnioterminowym (do 2020r), niezbędny jest rozwój sieci ciepłowniczej, elektroenergetycznej i gazowej w poszczególnych obszarach gminy, z uwzględnieniem „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego” oraz „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Gryfino” (Tabela 23) przedstawia zakres zainwestowania w gminie).
- E. Zarząd Miasta i Gminy Gryfino, przy współpracy przedsiębiorstw energetycznych, zorganizuje system monitorowania (przedstawiono w załączniku 1):
- a. realizacji ustaleń planów miasta i gminy, i planów rozwojowych przedsiębiorstw energetycznych na terenie gminy Gryfino,
 - b. zgodności realizacji planów rozwojowych przedsiębiorstw energetycznych z ustaleniami "Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta i gminy Gryfino",
 - c. zakresu, standardu i kosztów usług energetycznych, w tym wdrażanie programów i współ finansowanie przez przedsiębiorstwa energetyczne przedsięwzięć i usług zmierzających do zmniejszenia zużycia paliw i energii u odbiorców i stanowiących ekonomiczne uzasadnienie uniknięcia budowy nowych źródeł energii i sieci,
 - d. aktualnego i prognozowanego zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

- F. Przystąpi się do realizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, ukierunkowującego plany rozwoju przedsiębiorstw energetycznych i działania gminy, a w szczególności:
1. możliwości realizacji rozwoju systemu ciepłowniczego zmierzającego do osiągnięcia możliwie najniższych kosztów usług ciepłowniczych i zdolnego do konkurencji z innymi systemami energetycznymi,
 2. ograniczenia obciążenia środowiska naturalnego gminy poprzez likwidację istniejących kotłowni i palenisk indywidualnych na paliwa stałe.
 3. koordynacji i zgodności planów modernizacyjnych przedsiębiorstw energetycznych z planami termomodernizacyjnymi dużych grup odbiorców (spółdzielnie mieszkaniowe, administracje nieruchomości),
 4. wariantowych modeli działań organów samorządu lokalnego, wspomagającego procesy termomodernizacyjne dużych grup odbiorców ciepła,
 5. realizację przedsięwzięć syntetycznie przedstawionych w pkt. 12 oraz w pkt.8.
- G. W tworzeniu ładu energetycznego poprzez ekonomicznie i społecznie uzasadniony podział rynku energii związanego z zaopatrzeniem miasta w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe przyjmuje się następującą zasadę:
1. ekonomicznej konkurencyjności sieciowych systemów energetycznych w usługach energetycznych (ogrzewanie pomieszczeń, przygotowanie ciepłej wody użytkowej, ciepło procesowe), w których te systemy mogą fizycznie być stosowane z uwzględnieniem preferencji dla systemu ciepłowniczego,
 2. miasto przyznaje preferencje na utrzymanie miejskiego systemu ciepłowniczego i stworzenie warunków powiększenia ilości jego odbiorców, co w przyszłości będzie skutkowało zmniejszeniem kosztów ciepła sieciowego.
- H. Zarząd Miasta i Gminy Gryfino zgodnie z ustawą o efektywności energetycznej przygotuje i wdroży program racjonalizacji kosztów energii w budynkach użyteczności publicznej i komunalnych (pierwszym krokiem może być realizacja „Pilotażowego Programu Budowy Odnawialnych Źródeł Energii (Pomp Ciepła) w Obiektach Świetlic Wiejskich”, co da obniżenie zużycia energii o 29%), które stanowią obciążenie budżetu miasta poprzez:
- inwentaryzacje zasobów miasta,
 - określenie sposobu zarządzania kosztami energii,
 - stworzenie i realizacja programu działania, w tym finansowania przedsięwzięć w oparciu o środki budżetowe gminy lub finansowane przez inwestorów obcych (trzecią stroną), oparte na powstającym w mieście mechanizmie odnawialnego finansowania energooszczędnych inwestycji.

- I. W ramach strategii społeczno-gospodarczej, gmina prowadzić będzie politykę zmierzającą do zmniejszenia przeciętnych rocznych kosztów ogrzewania z miejskiego systemu ciepłowniczego, do poziomu konkurencyjności na rynku ciepła.
- J. Uchwalone przez Radę Miejską w Gryfinie " Założenia do planu..." obowiązują na okres do 2015r. włącznie.
- K. Nadzór nad realizacją założeń sprawuje Zarząd Miasta i Gminy Gryfino.

12. Harmonogram i przewidywane koszty realizacji przedsięwzięć

12.1. Przedsięwzięcia techniczne

Charakterystyka	Propozycje przedsięwzięć	Charakterystyka przedsięwzięcia	Środki finansowe [mln zł]	Źródło finansowania	Okres realizacji
PGE GiEK S.A. Zespół Elektrowni Dolna Odra.	Wymiana sieci ciepłnych o złym stanie technicznym	Wymiana sieci ciepłnych na preizolowane w przypadkach koniecznych remontów	-	PGE GiEK S.A. Zespół Elektrowni Dolna Odra.	Corocznie
	Podłączenia istniejących i nowych odbiorców ciepła do systemu ciepłego	Podłączenia istniejących i nowych odbiorców ciepła do systemu ciepłego	0,5-1,0	PGE GiEK S.A. Zespół Elektrowni Dolna Odra.	Corocznie
	Remonty bieżące całego systemu ciepłego	Bieżące remonty w źródle, sieci i węzłów ciepłnych zapewniające bezpieczeństwo dostaw ciepła	0,3 – 0,5	PGE GiEK S.A. Zespół Elektrowni Dolna Odra.	Corocznie
ENEA S.A. o/Szczecin	Prace remontowo - modernizacyjne	Bieżące remonty zapewniające bezpieczeństwo dostaw energii elektrycznej	0,5 – 0,8	ENEA S.A. o/Szczecin	Corocznie
	Podłączenia nowych odbiorców	Realizacja przyłączeń nowych odbiorców (głównie zapewnienie dostaw odbiorcom z rejonów, które przedstawia Tabela 23)	0,5 – 1,2	ENEA S.A. o/Szczecin	Corocznie
	Zasilenie obszaru Specjalnej Strefy Ekonomicznej w Gardnie	Realizacja zgodnie z zakresem przedstawionym w pkt. 8.5.3.	do 77,0	ENEA S.A. o/Szczecin	W przypadku wystąpienia warunków techn.-ekonom.
Wielkopolska Spółka Gazownicza Sp. z o.o.	Remonty bieżące	Bieżące remonty zapewniające bezpieczeństwo dostaw gazu	0,3 – 0,5	WSG Sp. z o.o. OZG Szczecin	Corocznie

Oddział Zakład Gazowniczy w Szczecinie	Podłączenia nowych odbiorców	Podłączenia nowych odbiorców na terenie miasta i gminy	0,3 – 0,8 corocznie	WSG Sp. z o.o. OZG Szczecin	2013 - 2015
	Zasilenie obszaru Specjalnej Strefy Ekonomicznej w Gardnie	Realizacja zgodnie z zakresem przedstawionym w pkt. 8.5.3.	Do 10,75	WSG Sp. z o.o. OZG Szczecin	
Zarząd Miasta i Gminy Gryfino	Stworzenie programu wspierania przedsięwzięć prowadzących do zmniejszenia zanieczyszczenia atmosferycznego na terenie gminy Gryfino	Za wymianę węglowego źródła ciepła maks. dopłata do gosp. domowego 1000 zł Wielkość dopłat uzależniona od możliwości GFOŚiGW, WFOŚiGW.	0,2 - 0,3	Gminny Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, WFOŚiGW.	2013 – 2015
	Realizacja „Programu oszczędnościowego w zakresie racjonalnej gospodarki ciepłem w placówkach oświaty w gminie Gryfino” ujętego w pkt.5 „Diagnoza...”	Modernizacja instalacji c.o. i c.w.u oraz zmiana taryf w obiektach ujętych w pkt.5 „Diagnoza...”, poprzedzony audytami energetycznymi.	0,25-0,3	Zarząd Miasta i Gminy Gryfino	2013-2015
	Realizacja „Pilotażowego Programu Budowy Odnawialnych Źródeł Energii (Pomp Ciepła) w Obiektach Świetlic Wiejskich”,	Wymiana źródeł węglowych, na drewno, olej opałowy i energię elektryczną w 14 świetlicach gminnych. Szczegóły w pkt. 8.5.1.	0,64-0,88	Zarząd Miasta i Gminy Gryfino	2013-2017

12.2. Przedsięwzięcia organizacyjne

Charakterystyka	Propozycje przedsięwzięć	Charakterystyka przedsięwzięć	Środki finansowe [mln zł]	Źródło finansowania	Okres realizacji
Zarząd Miasta i Gminy Gryfino	Komitet Sterujący/Rada Energetyczna Miasta i Gminy Gryfino	Sformalizowanie struktury Opracowanie regulaminu Ramowy zakres działań	-	Zarząd Miasta i Gminy Gryfino	2013 do odwołania
Zarząd Miasta i Gminy Gryfino	System dofinansowania przedsięwzięć likwidacji tzw. niskiej emisji zanieczyszczeń powietrza	Ocena możliwości finansowych GFOŚiGW, pozyskiwanie środków zewnętrznych Opracowanie regulaminu dofinansowania Uruchomienie systemu	Maks. dopłata do gosp. domowego 1000 zł Wielkość dopłat uzależniona od możliwości GFOŚiGW	Gminny Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, WFOŚiGW	2013 - 2014
Zarząd Miasta i Gminy Gryfino	Określenie struktur zarządzania gospodarką energetyczną miasta i gminy	Opracowanie organizacji zarządzania gospodarką w zakresie kompetencji, zadań i koordynacji. Przyporządkowanie wyznaczonym strukturom organizacyjnym Urzędu Miasta i Gminy w Gryfinie zadań: <ul style="list-style-type: none"> - monitorowania realizacji założeń - koordynowania planów miasta <ul style="list-style-type: none"> - aktualizacji założeń - komunikowania się ze społeczeństwem - gospodarowania środkami budżetowymi na zakup energii i koordynacji inwestycji prooszczędnościowych Przygotowanie umów na realizację założeń z przedsiębiorstwami energetycznymi	W ramach zadań własnych komórek funkcjonalnych Urzędu Miasta i Gminy w Gryfinie	Zarząd Miasta i Gminy Gryfino	2013