



Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Dobrzeń Wielki na lata 2019-2033

SPIS TREŚCI

1	Wstęp.....	4
2	Zakres opracowania	4
3	Kluczowe regulacje dotyczące polityki energetycznej.....	5
4	GMINA DOBRZEŃ WIELKI – ogólna charakterystyka.....	10
4.1	Położenie	11
4.1.1	Przyroda i formy jej ochrony na terenie Gminy Dobrzeń Wielki	12
4.1.2	Wody podziemne i powierzchniowe.....	14
4.1.3	Klimat.....	14
4.1.4	Jakość powietrza.....	15
4.2	Ludność	16
4.3	Budownictwo	16
4.3.1	Budownictwo mieszkaniowe.....	16
4.3.2	Budynki użyteczności publicznej	17
4.4	Gospodarka.....	18
4.5	Zagospodarowanie przestrzenne	20
5	Aktualny stan zaopatrzenia w ciepło w gminie	21
5.1	Wytwórcy i dostawcy energii cieplnej	21
5.2	Odbiorcy energii cieplnej	24
5.3	Struktura paliw wykorzystywanych do ogrzewania	27
5.4	Ocena stanu zaopatrzenia gminy w ciepło	28
5.5	Plany na okres objęty niniejszym opracowaniem.....	29
5.5.1	Ograniczenia eksploatacji instalacji spalania paliw stałych, związane z uchwałą antysmogową.....	29
5.5.2	Założenia dotyczące funkcjonowania systemu ciepłowniczego	29
6	Aktualny stan systemu gazowniczego w gminie	30
6.1	Dostawcy gazu w Gminie Dobrzeń Wielki	30
6.2	Odbiorcy gazu na terenie Gminy Dobrzeń Wielki	32
6.3	Ocena stanu zaopatrzenia gminy w paliwa gazowe.....	33
6.4	Plany na okres objęty niniejszym opracowaniem.....	33
7	Sieć elektroenergetyczna	34
7.1	Dostawcy energii elektrycznej w Gminie Dobrzeń Wielki.....	34
7.2	Odbiorcy energii elektrycznej w Gminie Dobrzeń Wielki	39
7.2.1	Zużycie energii elektrycznej na oświetlenie ulic i placów	40
7.3	Ocena stanu zaopatrzenia gminy w energię elektryczną.....	40
7.4	Plany na okres objęty niniejszym opracowaniem.....	40
8	Odnawialne Źródła Energii (OZE).....	41
8.1	Zagadnienia formalno – prawne OZE	41

8.2	OZE w powiecie opolskim oraz Gminie Dobrzeń Wielki.....	41
8.3	Energetyka wiatrowa w Gminie Dobrzeń Wielki - stan obecny i możliwości rozwoju 42	
8.4	Energetyka wodna w Gminie Dobrzeń Wielki - stan obecny i możliwości rozwoju ..	46
8.5	Energetyka geotermalna w Gminie Dobrzeń Wielki - stan obecny i możliwości rozwoju	48
8.6	Energetyka zasilana energią Słońca - stan obecny i możliwości rozwoju	49
8.7	Pompy ciepła w Gminie Dobrzeń Wielki - stan obecny i możliwości rozwoju	56
8.8	Biomasa i biogaz w Gminie Dobrzeń Wielki - stan obecny i możliwości rozwoju	58
8.9	Paliwa alternatywne	61
8.10	Wytwarzanie energii w skojarzeniu w Gminie Dobrzeń Wielki - stan obecny i możliwości rozwoju	62
8.11	Rola władz samorządowych w rozwoju energetyki odnawialnej	62
9	Plany gminne. Identyfikacja planów rozwojowych Gminy Dobrzeń Wielki.....	63
10	Przewidywane zmiany zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe do 2030 roku.....	64
10.1	Wariant regresywny.....	65
10.2	Wariant stabilnego wzrostu	65
10.3	Wariant progresywny.....	66
10.4	Prognoza zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i gaz	66
11	Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych	69
11.1	Efektywność energetyczna budynków	69
11.1.1	Działania termomodernizacyjne	70
11.1.2	Modernizacja źródła ciepła	71
11.2	Podnoszenie świadomości społeczeństwa	72
11.3	Możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych	73
11.4	Możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 20 maja 2016 roku o efektywności energetycznej.....	73
12	Współpraca władz Gminy Dobrzeń Wielki z sąsiednimi jednostkami administracyjnymi	76
13	Ocena bezpieczeństwa Gminy Dobrzeń Wielki	77
14	Odniesienie się do uwarunkowań, o których mowa w art. 49 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.....	78
15	Załącznik – odpowiedzi gmin ościennych.....	81

1 WSTĘP

Zgodnie z art. 19 ust 2 ustawy *Prawo energetyczne* „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” sporządza się dla obszaru gminy, co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje, co najmniej raz na 3 lata. Dla Gminy Dobrzeń Wielki opracowana została w 2002 roku dokumentacja pt.: „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”, która przyjęta została przez Radę Miejską uchwałą nr XXXVII/382/02 z dnia 29 kwietnia 2002 roku. Niniejsze opracowanie stanowi zatem nowy dokument o nazwie: „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Dobrzeń Wielki na lata 2019-2033” i obejmuje okres lat 2019 do 2033, zwanego dalej „Projektem założeń”.

2 ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres projektu założeń określony jest w ustawie *Prawo energetyczne*. Przy sporządzaniu niniejszej dokumentacji wykorzystano dane pochodzące m.in. z następujących przedsiębiorstw energetycznych, urzędów, instytucji i przedsiębiorców:

- Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Opolu,
- Operator Gazociągów Przemysłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Świerklanach,
- Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. Biuro w Katowicach,
- Urząd Marszałkowski Województwa Opolskiego,
- Urząd Gminy Dobrzeń Wielki,
- Główny Urząd Statystyczny (Bank Danych Lokalnych).

Wykaz najważniejszych dokumentów wykorzystanych przy opracowywaniu „Projektu założeń” przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 1. Wykaz najważniejszych dokumentów wykorzystanych w opracowaniu

Lp.	Nazwa dokumentu
1	2
1	Strategia Rozwoju Gminy Dobrzeń Wielki na lata 2014-2020
2	Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Dobrzeń Wielki, uchwała Nr XI/106/2011 Rady Gminy Dobrzeń Wielki z dnia 6 października 2011 r.
3	Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Dobrzeń Wielki
4	Program Ochrony Środowiska wraz z Planem Gospodarki Odpadami dla Gminy Dobrzeń Wielki na lata 2005 – 2008 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2009 - 2012
5	Wieloletnia Prognoza Finansowa
6	Strona internetowa Urzędu Gminy Dobrzeń Wielki oraz Biuletyn Informacji Publicznej
7	Rola efektywności energetycznej w Strategii Rozwoju Województwa Opolskiego do 2020 i priorytetach Regionalnego Programu Operacyjnego 2014-2020

W niniejszym dokumencie wykorzystano *Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2017*. Zawiera on opis środków poprawy efektywności energetycznej w podziale na sektory końcowego wykorzystania energii osiągniętych i planowanych do

uzyskania w 2020 r. (uzyskanie 20% oszczędności w zużyciu energii pierwotnej w Unii Europejskiej).

Zakładane w „Projekcie założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Dobrzeń Wielki na lata 2019 - 2033” zadania nie spowodują znaczącego oddziaływania na środowisko. Analiza zadań wykazała, że potencjalne oddziaływania związane z realizacją „Projektu założeń...” nie wykraczają poza obszar Gminy Dobrzeń Wielki.

W związku z powyższym niniejsze opracowanie zostanie przedłożone Opolskiemu Państwowemu Wojewódzkiemu Inspektorowi Sanitarnemu w Opolu oraz Regionalnemu Dyrektorowi Ochrony Środowiska w Opolu, z wnioskiem o odstąpienie od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla „Projektu Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Dobrzeń Wielki na lata 2019 - 2033”.

3 KLUCZOWE REGULACJE DOTYCZĄCE POLITYKI ENERGETYCZNEJ

„**Polityka energetyczna Polski do 2030 roku**” jest dokumentem rządowym Ministerstwa Gospodarki, przyjętym przez Radę Ministrów 10 listopada 2009 roku Uchwałą Rady Ministrów nr 202/2009.

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 2020 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

Podstawowymi kierunkami polskiej polityki energetycznej określonymi w dokumencie „**Polityka energetyczna Polski do 2030 roku**” są:

- 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.

Za istotne działania wspomagające realizację polityki energetycznej uznano aktywne włączenie się władz regionalnych w realizację jej celów, w tym poprzez przygotowywane na szczeblu wojewódzkim, powiatowym lub gminnym strategie rozwoju energetyki. Niezmiernie ważne jest, by w procesach określania priorytetów inwestycyjnych przez samorządy nie była pomijana energetyka. Co więcej, należy dążyć do korelacji planów inwestycyjnych gmin i przedsiębiorstw energetycznych.

Dobre planowanie energetyczne jest jednym z zasadniczych warunków powodzenia realizacji polityki energetycznej państwa. Najważniejszymi elementami polityki energetycznej realizowanymi na szczeblu regionalnym i lokalnym powinny być:

- dążenie do oszczędności paliw i energii w sektorze publicznym poprzez realizację działań określonych w Krajowym Planie Działań na rzecz efektywności energetycznej;

- maksymalizacja wykorzystania istniejącego lokalnie potencjału energetyki odnawialnej, zarówno do produkcji energii elektrycznej, ciepła, chłodu, produkcji skojarzonej, jak również do wytwarzania biopaliw ciekłych i biogazu;
- zwiększenie wykorzystania technologii wysokosprawnego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej w układach skojarzonych, jako korzystnej alternatywy dla zasilania systemów ciepłowniczych i dużych obiektów w energię;
- rozwój scentralizowanych lokalnie systemów ciepłowniczych, który umożliwia osiągnięcie poprawy efektywności i parametrów ekologicznych procesu zaopatrzenia w ciepło oraz podniesienia lokalnego poziomu bezpieczeństwa energetycznego;
- modernizacja i dostosowanie do aktualnych potrzeb odbiorców sieci dystrybucji energii elektrycznej, ze szczególnym uwzględnieniem modernizacji sieci wiejskich i sieci zasilających tereny charakteryzujące się niskim poborem energii;
- rozbudowa sieci dystrybucyjnej gazu ziemnego na terenach słabo zgazyfikowanych, w szczególności terenach północno - wschodniej Polski;
- wspieranie realizacji w obszarze gmin inwestycji infrastrukturalnych o strategicznym znaczeniu dla bezpieczeństwa energetycznego i rozwoju kraju, w tym przede wszystkim budowy sieci przesyłowych (elektroenergetycznych, gazowniczych, ropy naftowej i paliw płynnych), infrastruktury magazynowej, kopalni surowców energetycznych oraz dużych elektrowni systemowych.

Zgodnie z art. 12 ust. 2 pkt 1 ustawy – *Prawo energetyczne* za koordynację realizacji polityki energetycznej odpowiedzialny jest Minister Gospodarki, niemniej jednak osiągnięcie celów polityki energetycznej wymagać będzie działań wielu organów administracji rządowej i lokalnej, a także przedsiębiorstw funkcjonujących w sektorze paliwowo-energetycznym.

Z zawartej w dokumencie prognozy wynika, że wzrost zużycia energii finalnej w horyzoncie prognozy (2006 -2030) wynosi około 29%, przy czym największy wzrost 90% przewidywany jest w sektorze usług. W sektorze przemysłu ten wzrost wyniesie około 15%. W horyzoncie prognozy przewiduje się wzrost finalnego zużycia energii elektrycznej o 55%, gazu o 29%, ciepła sieciowego o 50%, produktów naftowych o 27%, energii odnawialnej bezpośredniego zużycia o 60%. Tak duży wzrost zużycia energii odnawialnej wynika z konieczności spełnienia wymagań Pakietu Energetyczno-Klimatycznego.

Spełnienie celu polityki energetycznej, w zakresie 15% udziału energii odnawialnej w strukturze energii finalnej brutto w 2020 r. jest wykonalne pod warunkiem przyspieszonego rozwoju wykorzystania wszystkich rodzajów źródeł energii odnawialnej, a w szczególności energetyki wiatrowej.

Udział biopaliw w zużyciu benzyny i oleju napędowego w 2020 r. wyniesie 10% i około 10,4% w 2030 r. Przewiduje się istotny wzrost cen energii elektrycznej i ciepła sieciowego spowodowany wzrostem wymagań ekologicznych, zwłaszcza opłat za uprawnienia do emisji CO₂, i wzrostem cen nośników energii pierwotnej.

Koszty wytwarzania energii elektrycznej wzrosną gwałtownie około 2020 r. ze względu na objęcie koszty zakupu uprawnień do emisji gazów cieplarnianych przez wytwórców energii.

Projekt polityki energetycznej Polski do roku 2040 ma stanowić odpowiedź na najważniejsze wyzwania stojące przed polską energetyką w najbliższych dziesięcioleciach oraz wyznaczać kierunki rozwoju sektora energii z uwzględnieniem zadań niezbędnych do realizacji w perspektywie krótkookresowej.

Głównym celem polityki energetycznej państwa jest bezpieczeństwo energetyczne, przy zapewnieniu konkurencyjności gospodarki, efektywności energetycznej i zmniejszenia

oddziaływania sektora energii na środowisko przy optymalnym wykorzystaniu własnych zasobów energetycznych.

Wraz z przyjęciem PEP2040 uchylona zostaje Polityka energetyczna Polski do 2030 roku z 2009 r. oraz Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowiskowe – perspektywa do 2020 r.” z 2014 r.

Ustawa o samorządzie gminnym z dnia 8 marca 1990 r. (Dz.U. 1990 poz. 95 z późn. zm.) jest podstawowym aktem prawa regulującym działanie samorządów terytorialnych, który określa (art. 7 ust. 1), iż do zadań własnych gminy należy zaspokajanie zbiorowych potrzeb wspólnoty, w szczególności w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną i ciepłą oraz gaz. Gmina realizuje te zadania zgodnie z polityką energetyczną państwa, miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego albo ustaleniami zawartymi w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy.

Ustawa Prawo energetyczne z dnia 10 kwietnia 1997 r. (Dz.U. 1997 poz. 348 z późn. zm.) określa zasady i warunki: zaopatrzenia i użytkowania paliw i energii, w tym ciepła, oraz działalności przedsiębiorstw energetycznych. Przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się przesyłaniem i dystrybucją paliw gazowych i energii elektrycznej lub ciepła w celu racjonalizacji zadań inwestycyjnych przy sporządzaniu planów obejmujących m.in. przedsięwzięcia w zakresie modernizacji, rozbudowy albo budowy sieci, są zobowiązane współpracować z przyłączonymi podmiotami oraz gminami, na których obszarze przedsiębiorstwa te prowadzą działalność gospodarczą. Plany rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na paliwa gazowe, energię elektryczną lub ciepło przedsiębiorstwa energetyczne sporządzają na okresy nie krótsze niż trzy lata.

Współpraca przedsiębiorstwa energetycznego z gminą winna polegać w szczególności na zapewnieniu spójności między planami przedsiębiorstw energetycznych, a założeniami do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe i planami, o których mowa w art. 19 i 20 ustawy.

Do zadań burmistrza, w myśl art. 19 ustawy należy opracowanie projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Projekt założeń sporządza się dla obszaru gminy, co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata.

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe ma za zadanie określać:

1. *ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,*
2. *przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,*
3. *możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych,*
4. *możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej,*
5. *zakres współpracy z innymi gminami.*

Gminy w myśl postanowień ustawy o samorządzie gminnym, a także ustawy Prawo energetyczne stały się głównym wykonawcą polityki energetycznej Państwa na swoim terenie.

Etapy uchwalania Projektu założeń.

- Burmistrz opracowuje Projekt założeń.
- Samorząd województwa opiniuje Projekt założeń w zakresie koordynacji współpracy z innymi gminami oraz w zakresie zgodności z polityką energetyczną państwa.
- Projekt założeń zostaje wyłożony do publicznego wglądu na okres 21 dni, powiadamiając o tym w sposób przyjęty zwyczajowo w danej miejscowości. W tym czasie istnieje możliwość składania przez osoby i jednostki organizacyjne wniosków, zastrzeżeń i uwag.
- Rada miejska uchwała założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, rozpatrując jednocześnie wnioski, zastrzeżenia i uwagi zgłoszone w czasie wyłożenia Projektu założeń do publicznego wglądu.

Ustawa o efektywności energetycznej z dnia 20 maja 2016 r. (Dz. U. z 2016, poz. 831 z późn. zm.) określa cel w zakresie oszczędności energii, z uwzględnieniem wiodącej roli sektora publicznego, ustanawia mechanizmy wspierające oraz system monitorowania i gromadzenia niezbędnych danych.

Ustawa ta zapewnia także pełne wdrożenie dyrektyw europejskich w zakresie efektywności energetycznej, w tym zwłaszcza zapisów dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej, zmiany dyrektyw 2009/125/WE i 2010/30/UE oraz uchylecia dyrektyw 2004/8/WE i 2006/32/WE.

Przewiduje ona szczególną rolę sektora finansów publicznych w zakresie efektywności energetycznej. Zadania sektora publicznego opisuje rozdział 3 Ustawy. Zobowiązuje ona JSP do stosowania co najmniej jednego środka poprawy efektywności (art. 6 ust. 1). Listę środków wymienia ustęp 2 przywołanego artykułu. Są to:

1. realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej;
2. nabycie urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji;
3. wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt 2, lub ich modernizacja;
4. realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. z 2014 r. poz. 712 oraz z 2016 r. poz. 615);
5. wdrażanie systemu zarządzania środowiskowego, o którym mowa w art. 2 pkt 13 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1221/2009 z dnia 25 listopada 2009 r. w sprawie dobrowolnego udziału organizacji w systemie ekozarządzania i audytu we Wspólnocie (EMAS), uchylającego rozporządzenie (WE) nr 761/2001 oraz decyzje Komisji 2001/681/WE i 2006/193/WE (Dz. Urz. UE L 342 z 22.12.2009, str. 1, z późn. zm.), potwierdzone uzyskaniem wpisu do rejestru EMAS, o którym mowa w art. 5 ust. 1 ustawy z dnia 15 lipca 2011 r. o krajowym systemie ekozarządzania i audytu (EMAS) (Dz. U. poz. 1060).

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

Zapisy ustawy o efektywności energetycznej znalazły swe odzwierciedlenie w ustawie Prawo energetyczne w art. 19 ust. 3 pkt 3a, wskazującym, że projekt założeń do planu powinien uwzględniać możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej.

Ustawa o odnawialnych źródłach energii z dnia 20 lutego 2015 r. (Dz.U. 2015 poz. 478 z późn. zm.) ustanawia ramy funkcjonowania rynku OZE w Polsce. Definiuje ona prosumenta jako odbiorcę końcowego dokonującego zakupu energii elektrycznej na podstawie umowy kompleksowej, wytwarzającego energię elektryczną wyłącznie z odnawialnych źródeł energii w mikroinstalacji w celu jej zużycia na potrzeby własne, niezwiązane z wykonywaną działalnością gospodarczą regulowaną ustawą z dnia 2 lipca 2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej. Zgodnie z tą definicją prosumentem może być nie tylko osoba fizyczna, ale także instytucja pod warunkiem, że nie prowadzi ona działalności gospodarczej.

Prosument oddając energię do sieci elektroenergetycznej może korzystać z systemu tzw. opustów. Opust w wysokości 80% jest przyznawany przy zakupie energii prosumentom, czyli właścicielom mikroinstalacji o mocy do 10 kW. Dla instalacji z zakresu między 10 a 40 kW przysługuje opust w wysokości 70%. Opusty oznaczają ilość energii, za którą nie będzie naliczana opłata. Sprzedawca dokonuje rozliczenia ilości energii elektrycznej wprowadzonej i pobranej z sieci przez prosumenta na podstawie wskazań urządzenia pomiarowo-rozliczeniowego dla danej mikroinstalacji. Ilość wprowadzonej i pobranej przez prosumenta energii jest rozliczona po wcześniejszym sumarycznym bilansowaniu ilości energii z wszystkich faz dla trójfazowych mikroinstalacji. Różnica pomiędzy energią oddaną a odbieraną jest tłumaczona koniecznością zrekompensowania ponoszonych kosztów dystrybucyjnych związanych z odbieraną energią, a którymi nie są obciążani prosumenty.

Podstawową zasadą wsparcia dla większych producentów jest system aukcyjny. Prezes URE ogłasza aukcje (w różnych przedziałach mocowych i dla różnego rodzaju instalacji) zamawia określoną ilość energii odnawialnej. Jej wytwórcy przystępują do aukcji, którą wygrywa ten, kto zaoferuje najkorzystniejsze warunki, do momentu wyczerpania ilości lub wartości energii elektrycznej przeznaczonej do sprzedaży w danej aukcji. System aukcyjny ma zastąpić dotychczasowy system wsparcia energii odnawialnej (tzw. zielone certyfikaty). W okresie przejściowym działał równoległe z nimi. Rozwiązanie aukcyjne preferuje systemy najbardziej stabilne pod względem wytwarzanej energii (przede wszystkim współspalanie).

Krajowy plan działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych (KPD OZE) wynika ze zobowiązania przedstawionego w dyrektywie 2009/28/WE o promowaniu stosowania energii ze źródeł odnawialnych.

W KPD OZE przedstawiono końcowe zużycie energii brutto dla sektorów: ciepłowniczego i chłodniczego, elektroenergetycznego i transportowego.

Polska na mocy dyrektywy 2009/28/WE została zobowiązana do osiągnięcia minimum 15% udziału odnawialnych źródeł energii w końcowym zużyciu energii brutto, na które składa się końcowe zużycie energii brutto z OZE, końcowe zużycie energii brutto z OZE w transporcie oraz końcowe zużycie energii brutto w ciepłownictwie i chłodnictwie. Zgodnie z ustaleniami dyrektywy, każde państwo członkowskie ma obowiązek osiągnięcia 10% udziału zużycia energii ze źródeł odnawialnych w sektorze transportowym.

Zgodnie z KPD zakłada się, że 15% udział energii z OZE zostanie wypełniony przy osiągnięciu następującego rozkładu:

- 54 % udziału energii z OZE w sektorze ciepłownictwa i chłodnictwa
- 25 % w elektroenergetyce
- 21% w transporcie.

Według raportu opublikowanego przez Eurostat (Renewable Energy Progress Report) z dnia 1 lutego 2017 r. udział energii z odnawialnych źródeł w Polsce w roku 2015 wyniósł 11,8 %, tym samym przekraczając wartości prognozowane. Najniższy wzrost OZE przejawia sektor transportowy, w którym państwa członkowskie osiągnęły udział źródeł odnawialnych na

poziomie 5,9% w 2014 roku (szacowany wzrost do 6,0% w 2015 r.), przy założonym wzroście do 10% w 2020 r.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Dobrzeń Wielki

Plan gospodarki niskoemisyjnej jest dokumentem strategicznym, który koncentruje się na podniesieniu efektywności energetycznej, zwiększeniu wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz redukcji emisji gazów cieplarnianych. Istotą Planu jest osiągnięcie korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych wynikających z działań zmniejszających emisje gazów cieplarnianych.

Na podstawie wyników inwentaryzacji emisji, w PGN przyjęto jako cel strategiczny na rok 2020 poprawę jakości życia na terenie Gminy Dobrzeń Wielki poprzez prowadzenie racjonalnego gospodarowania zasobami i energią. Do jego realizacji zdefiniowano cztery cele szczegółowe:

1. Redukcja emisji CO₂ w Gminie Dobrzeń Wielki,
2. Zwiększenie udziału wykorzystania energii odnawialnej na terenie Gminy Dobrzeń Wielki,
3. Zwiększenie efektywności energetycznej w obiektach zlokalizowanych na terenie Gminy Dobrzeń Wielki,
4. Redukcja emisji zanieczyszczeń do powietrza.

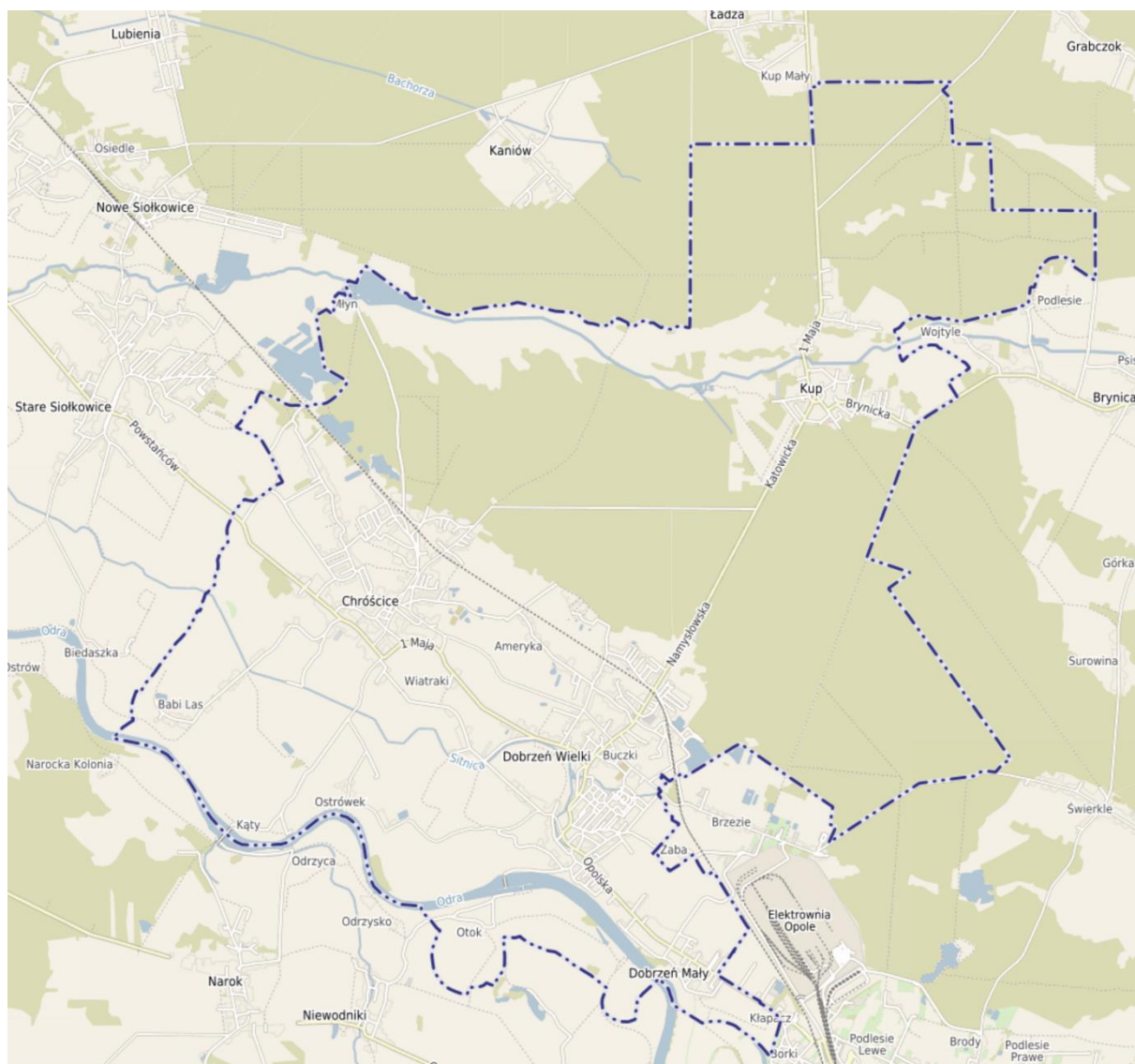
Osiągnięcie założonego celu strategicznego jest możliwe poprzez realizację konkretnych działań w wyznaczonym okresie czasowym tj. do 2020 roku. W PGN wyszczególniono zadania inwestycyjne i nieinwestycyjne (edukacyjne, promocyjne). Zakres Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gmin Dobrzeń Wielki obejmuje m.in.:

1. Ocenę aktualnego stanu środowiska wraz z identyfikacją obszarów problemowych,
2. Stworzenie bazy emisji CO₂ w oparciu o inwentaryzację źródeł ciepła na terenie Gminy,
3. Wskazanie optymalnych działań zadań na okres objętych planem,
4. Monitoring emisji CO₂ na terenie Gminy,
5. Określenie poziomu redukcji CO₂ w stosunku do roku bazowego,
6. Określenie redukcji zużycia energii finalnej,
7. Określenie tendencji zużycia energii ze źródeł odnawialnych,
8. Plan wdrażania programu z uwzględnieniem jego monitorowania,
9. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych i ich źródła finansowania.

4 GMINA DOBRZEŃ WIELKI - OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA

Gmina Dobrzeń Wielki jest gminą wiejską położona w centralnej części województwa opolskiego w powiecie opolskim i należy do najprężniej rozwijających się gmin Opolszczyzny m.in. za sprawą wielu zakładów przemysłowych działających na jej terenie.

Siedzibą gminy jest Dobrzeń Wielki. Gmina ze względu na położenie, wchodzi w skład subregionów Wspólnota Opolska (Opole i 5 gmin bezpośrednio sąsiadujących) oraz Aglomeracja Opolska (Opole i 20 gmin blisko położonych).



Rysunek 1. Mapa poglądowa Gminy Dobrzeń Wielki. Źródło: <http://dobrozenwielki.e-mapa.net/>

4.1 POŁOŻENIE

Gmina Dobrzeń Wielki zajmuje obszar o powierzchni niespełna 64 km², z czego 48,99% jej terenu stanowią użytki rolne, a 31,91% stanowią lasy. Gmina graniczy:

- Od zachodu z gminą Popielów;
- Od północy z gminą Pokój;
- Od północnego wschodu z gminą Murów;
- Od wschodu z gminą Łubniany;
- Od południa z miastem Opole i gminą Dąbrową;
- Od południowego zachodu z gminą Lewin Brzeski.

Wraz z początkiem 2017 roku w skład gminy wchodziły jedynie cztery sołectwa: Dobrzeń Wielki, Chróścice, Kup oraz Dobrzeń Mały.

Do końca 2016 roku gmina zajmowała powierzchnię 91,42 km² i w jej skład wchodziło dziewięć sołectw: Borki, Brzezcie, Chróścice, Czarnowąsy, Dobrzeń Mały, Dobrzeń Wielki, Krzanowice,

Kup oraz Świerkle. W takim kształcie gmina istniała przez okres 44 lat. Z dniem 1 stycznia 2017 roku w życie weszło Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 19 lipca 2016 r. w sprawie ustalenia granic niektórych gmin i miast, nadania niektórym miejscowościom statusu miasta oraz zmiany nazwy gminy. W związku z tym wyłączono z Gminy Dobrzeń Wielki obszary sołectw: Borki, Czarnowąsy, Krzanowice i Świerkle oraz części sołectw Brzezcie i Dobrzeń Mały, i włączono je do Miasta Opola. Zmiany te w znaczący sposób wpłynęły m.in. na mieszkańców gminy, którzy nie wyrażali poparcia co do zaistniałych zmian.

Miejscowość Dobrzeń Wielki stanowi ośrodek dynamicznego rozwoju, z udziałem:

- funkcji administracyjnej,
- funkcji usługowej w zakresie usług ponadpodstawowych dla obszaru całej gminy,
- funkcji produkcyjnej z możliwością rozwoju funkcji produkcyjnych pozarolniczych.

Wieś stanowi ośrodek koncentracji mieszkalnictwa, zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i wielorodzinnej. Pozostałe wsie - ośrodki umiarkowanego rozwoju, rozwijające się na bazie aktualnego potencjału ludnościowego i gospodarczego. Są to ośrodki o zróżnicowanych funkcjach: produkcyjnych, usługowych, mieszkaniowych.

Według klasyfikacji regionów geograficznych gmina Dobrzeń Wielki położona jest w makroregionie Niziny Śląskiej, z wyróżnieniem dwóch mezoregionów:

- Pradoliny Wrocławskiej, która obejmuje zachodnią część gminy;
- Równiny Opolskiej, położonej we wschodniej i północnej części gminy.

Główną oś komunikacyjną gminy stanowi droga wojewódzka nr 454 łącząca Opole z Namysłowem oraz droga nr 457 Pisarzowice – Dobrzeń Wielki.

4.1.1 Przyroda i formy jej ochrony na terenie Gminy Dobrzeń Wielki

Do form ochrony przyrody zalicza się: parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, obszary Natura 2000, pomniki przyrody, stanowiska dokumentacyjne, użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe, ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

Na terenie Gminy Dobrzeń Wielki zlokalizowane są następujące obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody:

- Stobrawski Park Krajobrazowy,
- Grądy Odrzańskie – obszar Natura 2000 (obszar specjalnej ochrony ptaków),
- Dwa pomniki przyrody będące pojedynczymi okazami drzew i znajdują się na terenie miejscowości Kup.

Stobrawski Park Krajobrazowy

Stobrawski Park Krajobrazowy zajmuje powierzchnię 52 636,5 ha i obejmuje teren dwunastu gmin: Dobrzeń Wielki, Dąbrowy, Kluczborka, Lasowic Wielkich, Lewina Brzeskiego, Lubszy, Łubnian, Murowa, Pokoju, Popielowa, Świerczowa i Wołczyzna. Położony jest w dorzeczu Stobrawy, Budkowiczanki, Bogacicy, Brynicy i Smortawy. Na południu granica parku opiera się o rzekę Odrę, przecinając ją w okolicach Mikolina oraz Nysę Kłodzką. To właśnie w dolinach rzek znajdują się najcenniejsze przyrodniczo fragmenty parku. Są nimi położone wzdłuż Odry tereny lasów grądowych, łęgowych, podmokłych łąk oraz porośnięte roślinnością wodną i bagienną starorzecza. Cenne są również doliny pozostałych rzek będące mozaiką łąk, pól, zadrzewień, kęp krzewów oraz sieci kanałów melioracyjnych. Miejsca te

razem z kompleksami stawów hodowlanych są ostoją dla wielu rzadkich gatunków zwierząt (głównie ptaków) i roślin.



Rysunek 2. Obszar Stobrawskiego Parku Krajobrazowego, Źródło: <http://turystyka-namyslow.pl/stobrawski-park-krajobrazowy/>

Na terenie parku stwierdzono występowanie 49 gatunków roślin prawnie chronionych, 16 gatunków z Polskiej czerwonej listy oraz około 130 gatunków rzadkich. Do najciekawszych należą: długosz królewski, rosiczka okrągłolistna, wawrzynek wilczełyko, lilia złotogłów, mysiorek małeńki, lindernia mułowa, 7 gatunków z rodziny storczykowatych (m. in. kukułka Fuchsa i kruszczyk siny) oraz rośliny wodne.

Teren parku krajobrazowego również pod względem faunistycznym zdecydowanie wyróżnia się spośród innych cennych przyrodniczo obszarów województwa opolskiego. Do rozrodu przystępuje tu około 250 chronionych gatunków zwierząt (w tym 165 gatunków ptaków). Wśród nich jest 47 gatunków z krajowych czerwonych list oraz 18 gatunków bliskich zagrożenia w swoim globalnym zasięgu.

Na terenie Stobrawskiego Parku Krajobrazowego znajdują się obecnie cztery rezerваты przyrody, 8 użytków ekologicznych, jeden zespół przyrodniczo-krajobrazowy oraz 53 pomniki przyrody.

OSO Grądy Odrzańskie

Całkowita powierzchnia obszaru wynosi prawie 20 tys. ha, z czego 1325,8 ha na terenie Gminy Dobrzeń Wielki. Obejmuje swoim zasięgiem dolinę Odry od Dobrzecia Małego po Wrocław. Znaczny fragment tej ostoi znajduje się w granicach Stobrawskiego Parku Krajobrazowego. Chroni populacje rzadkich gatunków ptaków takich jak kania czarna i ruda, muchołówka

białoszyja, dzięcioł średni i zielonosiwy czy derkacz, a także ich siedliska, czyli występujące tutaj grądy, łągi, zalewowe łąki i starorzecza.

4.1.2 Wody podziemne i powierzchniowe

Wody podziemne

Obszar gminy Dobrzeń Wielki należy do hydrogeologicznego rejonu Opola, z poziomami wodonośnymi w czwartorzędzie, trzeciorzędzie, górnej kredzie i środkowym triasie. Głębokość zalegania wód gruntowych jest zróżnicowana – w przykorytowych, zalewowych częściach dolin rzek, w szczególności Odry, Małej Panwi i Brynicy poziom wód gruntowych zlokalizowany jest bardzo płytko. Na obszarach starych teras akumulacyjnych Odry oraz utworów wodnolodowcowych poziom waha się od 2 do 5 m, natomiast na wyniesieniach garbu Opolskiego, w południowej części gminy 5 do 10 m.

Obszar gminy jest korzystnie położony w strukturze zalegania Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP) Polski, w zasięgu występowania czterech zbiorników, w tym dwóch objętych najwyższą ochroną. W granicach gminy położone są również JCWPd nr 639 Chróścice oraz JCWPd nr 116 Dobrzeń Mały.

Wody powierzchniowe

Gmina Dobrzeń Wielki charakteryzuje się bogatym systemem wód powierzchniowych. System ten tworzą rzeki Odra i Brynica oraz mniejsze rzeki i potoki. Na terenie gminy występują również liczne torfowiska, oczka wodne, niecki bezodpływowe i tereny zalewowe. Znajduje się tam również rozbudowana sieć kanałów i rowów melioracyjnych. Największe stawy poeksploatacyjne zgrupowane są przy granicach gminy – na wschód od Dobrzeń Wielkiego, na północ od Chróścic oraz na zachód od Kup. Liczne mniejsze zbiorniki podobnego pochodzenia utworzono na całym obszarze gminy w pobliżu terenów zabudowanych i na terenach rolniczych, głównie w dolinie Odry i dolinie Brynicy. Małe stawy zarybiane przez koła wędkarskie na terenie gminy to: Balaton, Okoniówka i Zielone.

Jak określono w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Dobrzeń Wielki, rzeka Odra stanowi podstawową strukturę hydrograficzną na obszarze gminy, jak i całego województwa, przepływając z południowego wschodu na północny zachód. Koryto rzeki wyznacza prawie połowę południowej granicy gminy. Na odcinku granicznym i przecinającym obszar gminy Odra jest spławna i wykorzystywana do transportu wodnego. Najwyższe stany wód dla Odry są charakterystyczne dla okresów luty - marzec oraz lipiec - sierpień, najniższe natomiast dla okresu wrzesień - październik. Pokrywa lodowa na rzece zalega średnio przez 15 - 20 dni w roku. Odra odwadnia około 60% obszaru gminy.

Zróżnicowanie gęstości sieci rzecznej waha się od największej (1,75 km/km²) w dolinie Odry i jej otoczeniu oraz w północnej części gminy - w dolinie Brynicy, do najniższej gęstości sieci (0,50 – 0,75 km/km²) na zalesionym obszarze na południowy wschód od Kup, gdzie przebiega wododział Odry, Małej Panwi i Brynicy. Zlewnie poszczególnych rzek stanowią generalnie, według podziału wprowadzonego dla potrzeb zarządzania wodami - jednolite części wód powierzchniowych, zwane w skrócie JCWP.

4.1.3 Klimat

Klimat Gminy Dobrzeń Wielki podobnie jak na obszarze całego kraju jest przejściowy, kontynentalno- morski, kształtowany na przemian przez masy powietrza napływające z Oceanu Atlantyckiego lub wschodniej Europy i Azji. Rejon gminy należy do cieplejszych w Polsce i charakteryzuje się: przewagą wpływów oceanicznych, mniejszymi od przeciętnych

amplitudami temperatur, wczesną wiosną, długim ciepłym latem, łagodną i krótką zimą oraz malejącymi opadami w kierunku centrum kraju.

Zgodnie z Programem Ochrony Środowiska dla Gminy Dobrzeń Wielki, obszar gminy cechuje się łagodnymi warunkami klimatycznymi. Średnioroczna temperatura kształtuje się w granicach 8,0°C, przy maksimum lipcowym 17,5°C i minimum w styczniu -3,0°C. Roczna suma opadów wynosi od 638 mm. średnia liczba dni pogodnych (zachmurzenie \leq 20%) w roku wynosi 41, a pochmurnych (zachmurzenie \geq 80%) 118 i jest jedną z najmniejszych w Polsce. Mgła pojawia się średnio przez około 50 dni w roku, zaś mgła całodzienna przez około 3 do 5 dni w roku. Ustłonecznienie przekracza w roku 1400 godzin. Dni z burzą jest przeciętnie około 20 w roku.

Najczęstsze wiatry wieją z sektorów: północnego, zachodniego i południowego. Stanowią około 70% częstości wiatru. Ich średnia prędkość oscyluje w granicach 3,3 m/s.

Okres wegetacyjny jest jednym z najdłuższych w Polsce i trwa średnio przez około 226 dni. Początek robót polnych przypada na drugą dekadę marca.

4.1.4 Jakość powietrza

Zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego na terenie gminy Dobrzeń Wielki powodowane jest przez emisję pyłów i gazów pochodzących z procesów energetycznych i przemysłowych, emisji niskiej, komunikacji samochodowej oraz emisji niezorganizowanej.

Procesy energetyczne i przemysłowe dostarczają zanieczyszczeń pyłowych i gazowych ze spalania paliw, pyłów, związków organicznych z procesów obróbki metali i procesów spawalniczych oraz ze stosowania farb i lakierów. Wśród największych emiterów zanieczyszczeń do atmosfery są: PGE Elektrownia OPOLE S.A. w Brzeziu oraz Knauf Bełchatów Sp. z o.o. w Brzeziu, oba zakłady od 01.01.2017 r. zostały włączone w granice miasta Opola.

Źródłami emisji niskiej na terenie gminy Dobrzeń Wielki są indywidualne, domowe systemy grzewcze oraz niewielkie kotłownie, pracujące na potrzeby zakładów produkcyjnych i budynków użyteczności publicznej, opalane głównie paliwami stałymi. Głównymi zanieczyszczeniami powietrza z tych źródeł są dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, tlenek węgla i pył. Podstawowym problemem jest niska sprawność urządzeń grzewczych spalających węgiel o różnej jakości i stopniu zasiarczenia oraz spalanie różnego rodzaju materiałów odpadowych, w tym odpadów komunalnych, które mogą być źródłem emisji dioksyn, ponieważ proces spalania jest niepełny i zachodzi w niższych temperaturach.

Gmina Dobrzeń Wielki należy do strefy opolskiej. Gmina posiada Plan Gospodarki Niskoemisyjnej, stanowiący załącznik do Uchwały Nr XLIV/367/2018 Rady Gminy Dobrzeń Wielki z dnia 24 maja 2018 roku.

Na terenie gminy znajduje się jedna stacja pomiarowa – OpPASDobrzNams Dobrzeń Wielki pasywne 37, z której pozyskiwane są dane pomiarowe przez Wojewódzką Inspekcję Ochrony Środowiska w Opolu. Jest to stacja pomiaru tła miejskiego. Oceny jakości powietrza w gminie dokonuje się wraz z oceną całej strefy opolskiej, do której zaliczono wszystkie powiaty województwa opolskiego za wyjątkiem samego miasta Opola.

Zgodnie z Uchwałą Nr XXXVII/403/2018 Sejmiku Województwa opolskiego z dnia 30 stycznia 2018r. - „Program ochrony powietrza dla strefy opolskiej i miasta Opola ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM 10 i poziomu docelowego benzo(a)pirenu oraz poziomów dopuszczalnych pyłu PM 2,5, ozonu i benzenu dla strefy opolskiej - Gmina Dobrzeń Wielki została wskazana jako obszar z przekroczonym poziomem docelowym B(a)P

rok (kod Op16SOpBaPa11). Na terenie gminy nie występują przekroczenia poziomów dopuszczalnych pyłów PM10 oraz PM2,5.

Strefie opolskiej przyznano klasę C, czyli wymagającą poprawy jakości powietrza i dalszego dostosowywania do zaleceń zawartych w Programie Ochrony Powietrza. Kwalifikacja do tej strefy skutkuje również następującymi wymaganiami:

- koniecznością określenia obszarów przekroczeń poziomów dopuszczalnych,
- koniecznością opracowania lub aktualizacji Programu Ochrony Powietrza w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu,
- kontrolowaniem stężeń zanieczyszczenia na obszarach przekroczeń i prowadzeniem działań mających na celu obniżenie stężeń, przynajmniej do poziomów dopuszczalnych.

4.2 LUDNOŚĆ

Liczba ludności zamieszkująca Gminę Dobrzeń Wielki na koniec 2018 roku wynosiła 9412 osób (na terenie powiatu opolskiego liczba ludności wynosiła 123 612 osób), z czego 4873 stanowią kobiety, zaś 4538 mężczyzn. Na 1 km² przypada 148 osób.

W 2018 roku zawarto 45 małżeństw. Miało miejsce 88 urodzeń i 92 zgonów.

Tabela 2. Liczba ludności w latach 2008 – 2018 (dane GUS)

Lp.	Lata	2013	2014	2015	2016	2017	2018
1	2	8	9	10	11	12	13
1	ogółem	14 517	14 580	14 552	14 596	9410	9 412
2	mężczyźni	6 988	7 014	6 999	7 013	4 542	4 538
3	kobiety	7 529	7 566	7 553	7 583	4 868	4 873

Z danych przedstawionych w powyższej tabeli wynika tendencja rosnąca liczby ludności w gminie. Znacząca zmiana ludności na przestrzeni 2016 i 2017 roku związana jest z tym, że wraz z 1 stycznia 2017 roku od Gminy Dobrzeń Wielki odłączono miejscowości Borki, Brzezcie, Czarnowąsy, Krzanowice i Świerkle, włączając je tym samym do Miasta Opola.

4.3 BUDOWNICTWO

4.3.1 Budownictwo mieszkaniowe

Na terenie Gminy Dobrzeń Wielki nie funkcjonują spółdzielnie mieszkaniowe. W granicach samej miejscowości Dobrzeń Wielki znajduje się Osiedle Energetyk, które zamieszkuje około 1000 osób. Zabudowa osiedla to zespół składający się z 17 budynków mieszkalnych wielorodzinnych (łącznie około 400 mieszkań). Budynki zaprojektowano jako budynki „klatkowe”, czterokondygnacyjne, z użytkowanym poddaszem z ogrzewaniem z C.O. Parametry zabudowy dla całego obszaru:

W poniższej tabeli przedstawiono zestawienie liczby budynków mieszkalnych na przełomie lat 2011-2018.

Tabela 3. Zasoby mieszkalne w Gminie Dobrzeń Wielki w latach 2011-2018 (dane GUS)

Lp.	Rodzaj lokalu	Jednostka miary	Lata					
			2013	2014	2015	2016	2017	2018
1	2	3	6	7	8	9	10	11
1	mieszkania	szt.	4 652	4 721	4 760	4 820	3 081	3092
2	izby	szt.	23 384	23 783	24 014	24 304	15 557	15 622
3	powierzchnia użytkowa	[m ²]	485 303	495 662	502 097	509 741	326 467	328 389
4	przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania	[m ²]	104,3	105,0	105,5	105,8	106,0	106,2
5	Przeciętna powierzchnia użytkowa na 1 osobę	[m ²]	33,4	34,0	34,5	34,9	34,7	34,9

W wyniku zmian związanych z włączeniem sołectw do Miasta Opola, widać również znaczącą zmianę w ilości zajmowanej powierzchni oraz ilości mieszkań i izb, ponieważ zmalała liczba mieszkańców gmin.

4.3.2 Budynki użyteczności publicznej

Poniżej zestawiono budynki inne niż mieszkalne będące własnością Gminy Dobrzeń Wielki. Instytucje te należą do grup działających w sektorach:

- urzędy i instytucje,
- edukacja,
- pozostałe.

Tabela 4. Budynki użyteczności publicznej. Źródło: PGN Gminy Dobrzeń Wielki

Lp.	Nazwa budynku	Miejscowość
1	2	3
1.	Budynek Urzędu Gminy	Dobrzeń Wielki
2.	LZS Victoria Chróścice	Chróścice
3.	Budynek klubowy TOR Dobrzeń Wielki	Dobrzeń Wielki
4.	Budynek Ochotniczej Straży Pożarnej	Chróścice
5.	Budynek Ochotniczej Straży Pożarnej	Dobrzeń Mały
6.	Gminny Ośrodek Kultury	Dobrzeń Wielki
7.	Budynek Ochotniczej Straży Pożarnej	Dobrzeń Wielki
8.	Budynek Ochotniczej Straży Pożarnej	Kup
9.	LKS Kup	Kup
10.	Budynek Szpitalny (Stobrawskie centrum Medyczne w Kup)	Kup
11.	Ośrodek Zdrowia	Chróścice
12.	Ośrodek Zdrowia	Dobrzeń Wielki

13.	Publiczne Przedszkole w Chróścicach	Chróścice
14.	Publiczne Przedszkole w Dobrzeniu Wielkim	Dobrzeń Wielki
15.	Zespół Szkolno-Przedszkolny w Kup (Budynek Szkoły)	Kup
16.	Zespół Szkolno-Przedszkolny w Kup (Budynek Przedszkola)	Kup
17.	Zespół Szkół w Chróścicach	Chróścice
18.	Zespół Szkół w Dobrzeniu Wielkim	Dobrzeń Wielki
19.	Zespół Szkół w Dobrzeniu Wielkim (Budynek ZSZ w Dobrzeniu Małym)	Dobrzeń Mały
20.	Szkoła Podstawowa w Dobrzeniu Wielkim	Dobrzeń Wielki
21.	Sala wiejska	Kup
22.	PROWOD Sp. z o.o.	Kup

4.4 GOSPODARKA

Dobrzeń Wielki to gmina, w której dominuje przemysł. Największe firmy zlokalizowane na jej terenie to:

- Stocznia Rzeczna "NAVISTOR",
- zakład elementów ognioodpornych „Assa Abloy”,
- "Protec",
- "Blachmet",
- "Elkom",
- Inne firmy budowlane,
- Lasy Państwowe.

Są to jednocześnie najwięksi pracodawcy dla mieszkańców gminy. Dobrze rozwinięta jest również drobna wytwórczość, usługi, handel i gastronomia.

W poniższej tabeli zestawiono kilka przedsiębiorstw działających na terenie gminy Dobrzeń Wielki:

Tabela 5. Przedsiębiorstwa znajdujące się na terenie gminy Dobrzeń Wielki

Obiekt	Lokalizacja
Assaabloy Mercor Doors Sp. z o.o. Produkcja drzwi przeciwpożarowych (Mercor Drzwi)	ul. Namysłowska 113, 46-081 Dobrzeń Wielki
Silspek Rubber Sp. z o.o. (mieszanki elastomerowe)	ul. Jańskiego 2, 46-081 Dobrzeń Wielki
Tadej (materiały budowlane)	ul. Opolska 16, 46-081 Dobrzeń Wielki ul. Powstańców Śląskich 2, 46-080 Chróścice
PROTEC Sp. z o.o. (produkcja metalowych systemów rynnowych oraz elementów mocujących i montażowych do systemów solarnych)	Ul. Korfantego 43, 46-080 Chróścice

Blach-met Sp. Z o.o. (systemy wentylacyjne)	Ul. Cebuli 17, 46-080 Chróścice
Sandmix Sp. z o.o. (produkcja suszonych żwirików kwarcowych)	Ul. Piaskowa 2, 46-080 Chróścice
BH RENOD Nowakowicz Zbigniew – Stocznia Dobrzeń (budowa oraz remonty)	Ul. Opolska 57, 46-081 Dobrzeń Mały
Piekarnia GS Samopomoc Chłopska	Ul. Herberta 93 b, 46-081 Dobrzeń Wielki

Na terenie Gminy Dobrzeń Wielki działa łącznie 1380 podmiotów gospodarczych, z czego przeważają przedsiębiorstwa zajmujące się handlem i działalnością produkcyjno-usługową. Oprócz mikro i małych przedsiębiorstw stanowiących niemal większość podmiotów gospodarczych w gminie istnieją też przedsiębiorstwa większe, zatrudniające powyżej 50 osób. Szczegółowe dane na temat liczby i wielkości przedsiębiorstw na terenie Gminy przedstawia tabela poniżej.

Tabela 6. Podmioty gospodarcze według klas wielkości na terenie gminy Dobrzeń Wielki w latach 2012-2017

Przedsiębiorstwa według klas wielkości (liczba zatrudnionych)	Jednostka	2014	2015	2016	I kw. 2017	II kw. 2017
Ogółem	[podmiot gospodarczy]	1327	1355	1380	888	873
mikroprzedsiębiorstwo (do 9 osób)	[podmiot gospodarczy]	1254	1280	1308	851	839
małe przedsiębiorstwo (od 10 do 49 osób)	[podmiot gospodarczy]	55	57	54	28	26
Średnie przedsiębiorstwo (od 50 do 249 osób)	[podmiot gospodarczy]	18	18	18	9	8

Gmina Dobrzeń Wielki charakteryzuje się znacznym zalesieniem. Lasy i grunty leśne zajmują łączne powierzchnię 2917 ha, co stanowi około 45,9 % powierzchni gminy. Największą lesistością charakteryzuje się sołectwo Kup – 74,17%. Wskaźnik lesistości w pozostałych wsiach – odpowiednio wynosi: Dobrzeń Wielki – 9,86%, Dobrzeń Mały – 0,92%, Chróścice 24,8%.

W Strategii Rozwoju Gminy Dobrzeń Wielki na lata 2014-2020 jednym z celów strategicznych jest „wykorzystanie walorów gminy dla jej rozwoju gospodarczego” co stanowi odzwierciedlenie posiadanych możliwości, jakie wynikają z położenia gminy, jej otoczenia, charakterystyki zasobów i przedsiębiorczości jego mieszkańców. W ramach wskazanego celu strategicznego, wyznaczono następujące cele operacyjne:

- rozwój potencjału gospodarczego gminy

- rozwój zrównoważonego rolnictwa i przetwórstwa rolno-spożywczego
- rozwój turystyki i rekreacji

4.5 ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENNE

Według stanu na listopad 2019 r. dla Gminy Dobrzeń Wielki obowiązują:

- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Dobrzeń Wielki - uchwała Nr XXXIII/269/2017 Rady Gminy Dobrzeń Wielki z dnia 1 czerwca 2017 r.;

oraz miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego dla 4 sołectw należących do Gminy Dobrzeń Wielki.

Tabela 7. Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego w Gminie Dobrzeń Wielki

Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego w Gminie Dobrzeń Wielki	
CHRÓŚCICE	
1.	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego wsi Chróścice, Uchwała nr VI/68/99 Rady Gminy Dobrzeń Wielki z dnia 8 kwietnia 1999 r. opubl. w Dz. U. Województwa Opolskiego dnia 8 września 1999 r. Nr 32, poz. 199
2.	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego budowy drogi użytku publicznego w Chróścicach, od drogi wojewódzkiej nr 457 do granicy Gminy Dobrzeń Wielki, Uchwała nr XXXVI/260/2009 Rady Gminy Dobrzeń Wielki z dnia 10 września 2009 r. opubl. w Dz. U. Województwa Opolskiego z dnia 29 października 2009 r. Nr 88, poz. 1290
3.	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenów eksploatacji kruszywa naturalnego w Chróścicach gm. Dobrzeń Wielki, Uchwała nr XL/291/2009 Rady Gminy Dobrzeń Wielki z dnia 17 grudnia 2009 r. opubl. w Dz. U. Województwa Opolskiego z dnia 23 lutego 2010 r. Nr 21, poz. 323
4.	Zmiana miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wsi Chróścice, Uchwała nr X/85/2011 Rady Gminy Dobrzeń Wielki z dnia 25 sierpnia 2011 r. opubl. w Dz. U. Województwa Opolskiego z dnia 23 lutego 2010 r. Nr 21, poz. 323
5.	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego Chróścice-2, Uchwała nr XXXVIII/380/2014 z dnia 29 kwietnia 2014 r., opubl. w Dz. Urzęd. Woj. Opolskiego z 2014 r. poz. 1332
6.	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenów eksploatacji kruszywa naturalnego CHRÓŚCICE-ZACHÓD, Uchwała nr V/38/2015 z dnia 26 marca 2015 r., opubl. w Dz. Urzęd. Woj. Opolskiego z 2015 r. poz. 993
DOBRZEŃ MAŁY	
7.	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego wsi Dobrzeń Mały, Uchwała Rady Gminy Dobrzeń Wielki nr XXIV/286/2001 z dnia 22.03.2001 r. opubl. w Dz. U. Województwa Opolskiego Nr 59, poz. 435 z dnia 16 lipca 2001 r.
8.	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenu budowy nabrzeża przeładunkowego wraz z placem składowym, drogą dojazdową oraz przenośników węgla, położonego na gruntach wsi Dobrzeń Mały, Czarnowąsy, Borki, Uchwała Rady Gminy Dobrzeń Wielki Nr XXXIV/381/2002 z dnia 25 kwietnia 2002 r. opubl. w Dz. U. Województwa Opolskiego z dnia 4 września 2002 r. nr 90, poz. 1223
9.	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenów przemysłowych w Brzeziu, Czarnowasach, Dobrzeń Małym, Dobrzeń Wielkim, Uchwała Nr XLIV/352/2006 Rady Gminy Dobrzeń Wielki z dnia 28 września 2006 r. opubl. w Dz. U. Województwa Opolskiego z dnia 11 grudnia 2006 r. Nr 87, poz. 2549

10.	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dla terenów zabudowy mieszkaniowej we wsi Dobrzeń Mały, Brzezcie i Borki oraz terenów użytków rolnych we wsi Dobrzeń Wielki i Dobrzeń Mały, Uchwała nr XXXV/254/2009 Rady Gminy Dobrzeń Wielki z dnia 9 lipca 2009 r. opubl. w Dz. U. Województwa Opolskiego z dnia 3 września 2009 r. Nr 70, poz. 1105
11.	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego korytarza energetycznego dla linii 400 kV i 110 kV na przedpolu stacji „Dobrzeń”, Uchwała nr XXXIX/394/2014 z dnia 29 maja 2014 r., opubl. w Dz. Urzęd. Woj. Opolskiego z 2014 r. poz. 1505
DOBRZEŃ WIELKI	
12.	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego wsi Dobrzeń Wielki, Uchwała Rady Gminy Dobrzeń Wielki nr XII/132/2003 r. z dnia 18 grudnia 2003 r. opubl. w Dz. U. Województwa Opolskiego z dnia 27 lutego 2004 r. nr 12, poz. 211
13.	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego Dobrzeń Wielki-2, Uchwała nr XXVII/250/2013 z dnia 28 lutego 2013 r., opubl. w Dz. Urzęd. Woj. Opolskiego z 2013 r. poz. 975
14.	Zmiana miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego DOBRZEŃ WIELKI -2, uchwała nr XXXII/254/2017 z dnia 27 kwietnia 2017 r., opubl. w Dz. Urzęd. Woj. Opolskiego z 2017 r. poz. 1450
15.	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego Dobrzeń Wielki-4, Uchwała nr XXV/194/2016 z dnia 2 grudnia 2016 r., opubl. w Dz. Urzęd. Woj. Opolskiego z 2016 r. poz. 2846
KUP	
16.	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego wsi Kup, Uchwała nr VI/69/99 z dnia 8 kwietnia 1999 r. opubl. w Dz. U. Województwa Opolskiego z dnia 8 września 1999 r. nr 32, poz. 200
17.	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego Kup-2, uchwała nr XXVII/251/2013 z dnia 28 lutego 2013 r., opubl. w Dz. Urzęd. Woj. Opolskiego z 2013 r. poz. 902

5 AKTUALNY STAN ZAOPATRZENIA W CIEPŁO W GMINIE

Poniższe wyliczenia i wnioski są oparte na danych, jakie otrzymano w odpowiedzi na pisma, danych przekazanych przez Urząd Gminy oraz danych GUS, a także danych ogólnodostępnych na stronach internetowych.

Ciepło dostarczane do odbiorców może mieć różne przeznaczenie. Dominujące są potrzeby ogrzewania i wentylacji obiektów, podgrzewania wody użytkowej. W przedsiębiorstwach ciepło może być również wykorzystywane w procesach technologicznych. Sektor socjalno-bytowy racjonalizuje zużycie energii poprzez termomodernizację obiektów, budownictwo energooszczędne i stosowanie indywidualnych, nowoczesnych źródeł pozyskiwania ciepła. Zapotrzebowanie na ciepło jest silnie uzależnione od warunków atmosferycznych w sezonie grzewczym jesiennozimowym. Wahaniami wynikające ze zmiennych warunków zewnętrznych zniekształcają obraz tendencji zachodzących na rynku w porównaniach krótkookresowych.

5.1 WYTWÓRCY I DOSTAWCY ENERGII CIEPLNEJ

Gmina Dobrzeń Wielki obsługiwana jest poprzez indywidualne źródła ciepłownicze zlokalizowane na terenie gminy. Należą do nich kotłownie indywidualne, które zaopatrują w energię ciepłą budynki mieszkalne, budynki mieszkalno-usługowe, budynki użyteczności publicznej oraz budynki należące do przedsiębiorstw. Są one zasilane głównie węglem

kamiennym oraz gazem ziemnym. Źródła te pokrywają 80% zapotrzebowania gminy na ciepło. Odbiorcami zaopatrywanymi w ciepło ze źródeł indywidualnych są: budownictwo jednorodzinne (89%), przemysł i usługi (5%), budownictwo wielorodzinne (3%) oraz obiekty użyteczności publicznej (3%). Głównymi paliwami w źródłach indywidualnych paliwa stałe (91%), olej opałowy (4%), energia elektryczna (3%) i gaz płynny (2%).

W gminie Dobrzeń Wielki funkcjonuje niewielki system ciepłowniczy obejmujący jedynie miejscowość Dobrzeń Wielki. Przesyłem i dystrybucją ciepła z Elektrowni Opole zajmuje się Spółka „ELKOM” sp. z o.o., która posiada koncesję na przesył i dystrybucję oraz obrót ciepłem. Budynki, które są podłączone do sieci to:

- Dobrzeń Wielki Nr I bud.1-6
- Dobrzeń Wielki Nr II bud.7,9,11
- Dobrzeń Wielki Nr III 8,10,12,13,19
- Dobrzeń Wielki Nr V bud.14,15,17
- Dobrzeń Wielki Nr V bud.16
- Dobrzeń Wielki Nr VI bud.18
- Dobrzeń Wielki Nr VII bud.20AB

Obecnie sieć ciepła znajdująca się w m. Dobrzeń Wielki dostarcza energię cieplną do około 45-50% zabudowy mieszkaniowej w miejscowości, nie wliczając terenu Os. Energetyk.

Sieć ciepłownicza gminy Dobrzeń Wielki jest zasilana z jednego źródła pochodzącego z PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A. - z wymiennika typu para wodna – woda zlokalizowanego na terenie Elektrowni Opole.

Temperatura nośnika ciepła to:

- zimą - 120/70 (zasilanie/powrót)
- latem - 80/60 (zasilanie/powrót)

Przepływ czynnika grzewczego i wymagane ciśnienie dyspozycyjne w każdej sieci ciepłej zapewniają przepompownie ze zdalnie sterowaną pracą pomp, maksymalne ciśnienie zasilania wynosi 1,6 MPa. W źródle ciepła prowadzona jest regulacja ilościowo-jakościowa tak, aby zapewnić odpowiednią temperaturę i ciśnienie dyspozycyjne czynnika grzewczego, zgodnie ze standardami jakościowej obsługi odbiorców. System ciepłowniczy pracuje cały rok, dostarczając ciepło do potrzeb centralnego ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej. Parametry techniczne sieci znajdującej się w miejscowości Dobrzeń Wielki zestawiono w poniższej tabeli (stan na 31 grudzień 2019 r.):

Tabela 8. Parametry sieci ciepłowniczej na terenie Dobrzeń Wielkiego na dzień 31.12.2018 r. (Źródło: ELKOM)

SIEĆ PREIZOLOWANA		SIEĆ KANAŁOWA	
DN	L [m]	DN	L [m]
20	10 239	20	0
25	4 351	25	0
32	1 756	32	0
40	2 618	40	0
50	3 855	50	0
65	2 693	65	0

80	4 332	80	0
100	1 660	100	0
125	1 935	125	0
150	1 566	150	0
200	1 552	200	0
250	3 537	250	0
SUMA	40 094		0
RAZEM	40 094		

Na terenie miejscowości Dobrzeń Wielki przebiega jedynie sieć preizolowana, nie występuje sieć kanałowa. Całkowita długość sieci preizolowanej wynosi 40 094 m. Izolację termiczną sieci tworzy sztywna pianka poliuretanowa, równomiernie wypełniająca przestrzeń pomiędzy rurą stalową i rurą osłonową, która jest efektywnym materiałem izolacyjnym o dobrych właściwościach mechanicznych i niskiej przewodności ciepła $\lambda=0,027\text{W/mK}$. Sieć ciepłownicza wyposażona jest dodatkowo w instalację systemu wykrywania nieszczelności ciepłociągu. Instalację stanowią przewody miedziane wbudowane w warstwę izolacji cieplnej. System ten umożliwi stwierdzenie zawilgocenia izolacji termicznej ciepłociągu.

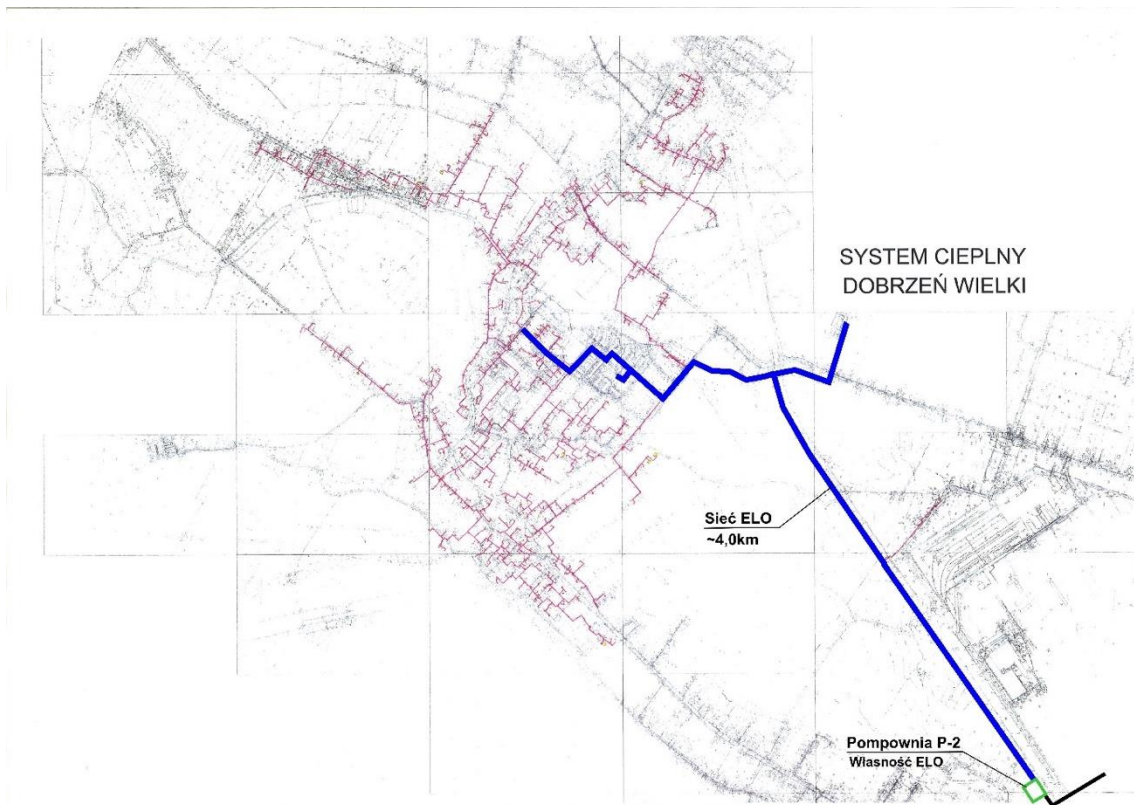
Według audytu zewnętrznego z roku 2017 ogólny stan techniczny sieci ciepłowniczej określono jako dobry, a straty ciepłne na poziomie normatywnym. Na ogólną ocenę stanu technicznego sieci ciepłowniczej zasadniczy wpływ ma stan izolacji termicznej rur preizolowanych a ten jest ściśle związany z wiekiem zabudowy danego odcinka rurociągu. Firma ELKOM wykonuje na bieżąco naprawy i remonty sieci w uszkodzonych miejscach, uniemożliwiając tym samym uszkodzenia sieci na większym fragmencie. Można założyć, że stan techniczny sieci ciepłowniczych jest wprost proporcjonalny do jej wieku i przy reżimie usuwania uszkodzeń na podobnym poziomie jak obecnie odcinki sieci będą wymagały wymiany na nowe po upływie 30 - 35 lat od ich zabudowy. Najstarsze odcinki sieci pochodzą z roku 1994. W najbliższych 10 latach powinna rozpocząć się ich systematyczna wymiana i modernizacja. Spółka Elkom nie będąc właścicielem sieci ciepłowniczej nie posiada szczegółowych danych w zakresie ich budowy i kosztu, dotyczy to także ewentualnej wymiany.

W systemie ciepłowniczym zarządzanym przez Elkom Sp. z o.o. funkcjonują obecnie indywidualne węzły ciepłne oraz węzły grupowe (tzw. wymiennikownie grupowe). Podział węzłów ze względu na przeznaczenie i własność dla Dobrzeń Wielkiego przedstawiono w poniższej tabeli (stan na 31.12.2018r.):

Tabela 9. Podział węzłów ciepłowniczych na terenie Dobrzeń Wielkiego (Źródło: ELKOM)

Rodzaj węzła	szt.	MW
Indywidualne węzły jedno i wielofunkcyjne	579	9,927
Węzły grupowe	3	2,701
		12,628

Z 582 węzłów ciepłych działających w sieci 3 to wymiennikownie grupowe, pozostałe to węzły indywidualne, co oznacza, że odbiorcy ciepła nie mają charakteru masowego. Większość węzłów to węzły kompaktowe. Węzły kompaktowe mogą występować w formie tzw. systemu grzania bezpośredniego (montowany do 2013 roku, stanowiące ok. 70% aktualnie zamontowanych układów) bądź (we wszystkich montowanych począwszy od 2013 roku) wykorzystujące technologię ogrzewania indywidualnych obiegów ciepłej wody użytkowej oraz centralnego ogrzewania z zastosowaniem zbiornika akumulacyjnego.



Rysunek 3. Aktualny stan sieci ciepłowniczej na terenie miejscowości Dobrzeń Wielki (Źródło: ELKOM)

Elkom Spółka z o.o. nie jest właścicielem sieci a w związku z tym nie planuje rozbudowy infrastruktury stanowiącej własność Gminy Dobrzeń Wielki lub PGE GiEK SA oddział Elektrownia Opole.

5.2 ODBIORCY ENERGII CIEPLNEJ

Na terenie Gminy Dobrzeń Wielki występują potrzeby ciepłe w zakresie ogrzewania pomieszczeń mieszkalnych, gospodarczych, przygotowania ciepłej wody, wentylacji oraz potrzeb technologicznych, które zaspokajane są poprzez spalanie paliw stałych, gazowych i ciekłych oraz w niewielkim stopniu z wykorzystaniem energii elektrycznej.

Częściowo potrzeby ciepłe mieszkańców gminy zaspokajane są przez lokalny system ciepłowniczy obsługiwany przez ELKOM sp. z o.o., który dostarcza ciepło do 587 odbiorców. W poniższej tabeli zestawiono odbiorców ciepła w Dobrzeń Wielkim na 31 grudnia 2018.

Tabela 10. Zestawienie odbiorców ciepła w Dobrzaniu Wielkim (stan na 31.12.2018 r.) (Źródło: ELKOM)

	Kubatura [dm ³]	Ilość odbiorców [szt]	Moc zamówiona [kW]
Urzędy, instytucje, przedsiębiorstwa – budynki niemieszkalne	114,2	43	2159
Budynki komunalne – budynki mieszkalne	8,3	5	315
Budynki spółdzielcze – budynki mieszkalne (wspólnoty)	66,1	12	2863
Budynki prywatne – budynki mieszkalne	292,46	520	7452
RAZEM	481,1	587	12 791

Na przestrzeni 5 lat, rok 2017 był rokiem, w którym dostarczono największą ilość ciepła na terenie Dobzrania Wielkiego – 71 431,70 GJ.

Pomiar ilości pobranego ciepła przez odbiorców dokonywany jest za pomocą ultradźwiękowego licznika ciepła Kamstrup z modułem radiowym. Ciepło dostarczane do odbiorców systemu ciepłowniczego w Gminie Dobrzeń Wielki należy do najtańszych w Polsce. Jest to efekt przyjętej i wdrażanej przez władze Gminy polityki proekologicznej oraz taniego ciepła dostarczanego przez BOT Elektrownię “Opole” S.A.

Tabela 11. Ilość dostarczonego ciepła nitką „Dobrzeń Wielki” (Źródło: ELKOM)

ROK	DOBRZEŃ WIELKI
2014	58 310,26 GJ
2015	56 102,19 GJ
2016	58 745,96 GJ
2017	71 431,70 GJ
2018	59 334,96 GJ

Najliczniejszą grupą odbiorców ciepła są użytkownicy budynków prywatnych, którymi są domy jednorodzinne. Jest ich prawie 600 sztuk, gdzie łączna moc zamówiona wynosi 7452 kW. Najmniej ciepła dostarczane jest do budynków komunalnych – moc zamówiona 315 kW.

Całkowitą moc zamówioną u odbiorców w miejscowości Dobrzeń Wielki w latach 2014 – 2018 przedstawiono w poniższej tabeli:

Tabela 12. Moc zamówiona w miejscowości Dobrzeń Wielki w latach 2014-2018 (Źródło: ELKOM)

ROK	DOBRZEŃ WIELKI
2014	12,276 MW
2015	12,419 MW
2016	12,635 MW
2017	12,741 MW

2018	12,791 MW
------	-----------

W latach 2014 – 2018 widoczny jest niewielki wzrost mocy zamówionej w miejscowości Dobrzeń Wielki. W 2018 roku ilość mocy wyniosła 12,791 MW.

Tabela 13. Zapotrzebowanie na ciepło u „wytwórcy ciepła” (Źródło: ELKOM)

ROK	KIERUNEK DOBRZEŃ WIELKI
01.2016r. – 07.2016r.	12,443 MW
07.2016r. – 01.2017r.	12,591 MW
01.2017r. – 06.2017r.	12,671 MW
06.2017r. – 01.2018r.	12,705 MW

Ponieważ ciepło dostarczane jest rozdzielczą siecią cieplną wysokoparametrową, uzupełnieniem systemu ciepłowniczego są wysokoparametrowe węzły cieplne centralnego ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej, zamontowane u odbiorców. Powszechnie przyjętym rozwiązaniem jest układ dwufunkcyjny, z centralnym ogrzewaniem sterowanym zaworem termostatycznym bezpośredniego działania i bezzasobnikowym podgrzewem ciepłej wody sterowanym zaworem ciśnieniowym. Standardowym urządzeniem jest tutaj węzeł cieplny REDAN Unit VX-2000. Odbiorcy o bardziej skomplikowanej instalacji centralnego ogrzewania, o większym zapotrzebowaniu mocy cieplnej i odbiorcy grupowi posiadają regulatory pogodowe c.o. w systemie jedno- lub dwuobiegowym. Standardowym rozwiązaniem jest węzeł cieplny REDAN HW i węzeł REDAN Unit w wersji dla ogrzewania dwuobiegowego. Odbiorcy o większym zapotrzebowaniu ciepłej wody posiadają układ zasobnikowy przygotowania c.w.u. , z zasobnikami o pojemności od 100 do 3000 dm³.

Przeciętne zapotrzebowanie na ciepło w budynkach na terenie gminy wynosi od 60 do 200 W/m²¹. W domach izolowanych dobrym materiałem o współczynniku k=0,3 W/m²K (np. 10 cm styropianu przy ścianach wielowarstwowych lub ścianach jednowarstwowych - wykonanych z bloczków z gazobetonu odmiany 400 grubości 36,5 cm) zapotrzebowanie wyniesie:

- 60 W/m² dla domów piętrowych lub z użytkowym poddaszem,
- 70 W/m² dla domów parterowych.

W domach z ograniczoną izolacją k=0,7 W/m²K (np. 5 cm styropianu) zapotrzebowanie wyniesie:

- 90 W/m² dla domów piętrowych lub z użytkowym poddaszem,
- 100 W/m² dla domów parterowych.

W domach bez izolacji k=1,2–1,5 W/m²K (np. kamienice, dla których nie przeprowadzono ociepleń) zapotrzebowanie wyniesie:

- 130–140 W/m² dla domów piętrowych lub z użytkowym poddaszem,
- 150–200 W/m² dla domów parterowych.

¹ Źródło: http://www.muratorplus.pl/technika/ogrzewanie/jak-dobrac-moc-grzejnika-do-wielkosci-pomieszczenia-ogrzewaniem domu_59344.html

Energochłonność budynku można również określić, posługując się wskaźnikiem E_A , to jest sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania, odniesionego do powierzchni ogrzewanej, wyrażanego w kWh/(m²·rok).

Energochłonność budynków, w zależności od okresu budowy, zaczerpnięto z danych literaturowych i przedstawiono w poniższej tabeli².

Tabela 14. Energochłonność budynków zależności od okresu budowy

Lp.	Klasa energetyczna	Ocena energetyczna	Wskaźnik E_A [kWh/(m ² /rok)]	Okres budowy
1	2	3	4	5
1	A+	Pasywny	<15	po 2005 r.
2	A	Niskoenergetyczny	15 ÷ 45	po 2005 r.
3	B	Energooszczędny	45 ÷ 80	po 2005 r.
4	C	Średnio energooszczędny	80 ÷ 100	po 2005 r.
5	D	Średnio energochłonny (spełniający aktualne wymagania prawne)	100 ÷ 150	1999 ÷ 2005
6	E	Energochłonny	150 ÷ 250	1982 ÷ 1998
7	F	Wysoko energochłonny	>250	< 1998 r.

5.3 STRUKTURA PALIW WYKORZYSTYWANYCH DO OGRZEWANIA

Na podstawie danych pozyskanych w procesie ankietyzacji (przygotowanej w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej) określono, iż zużycie energii finalnej w ciągu roku przez sektor budynków użyteczności publicznej zlokalizowanych na terenie Gminy Dobrzeń Wielki wynosi 5 047 MWh, w tym 741 MWh energii elektrycznej. Potrzeby cieplne zaspokajane są w ok 75% przez ciepło sieciowe, 19% przez gaz ziemny, a tylko w 6% przez węgiel kamienny.

Na podstawie powierzchni użytkowej lokali mieszkalnych, danych o zużyciu gazu, a także wielkość zużycia paliw określonej w PGN i informacji pozyskanych od ELKOM sp. z o.o. oszacowano wielkość zużycia energii finalnej na terenie Gminy Dobrzeń Wielki.

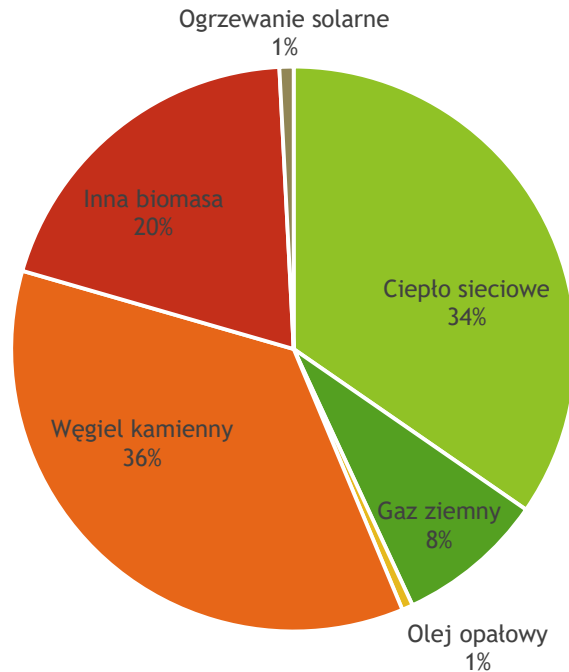
Na podstawie danych pozyskanych w procesie ankietyzacji określono, iż zużycie energii finalnej w ciągu roku na potrzeby ogrzewania i przygotowania ciepłej wody, przez sektor mieszkalny, na terenie Gminy Dobrzeń Wielki wynosi 52 999 MWh. Charakterystykę wielkości i struktury zużycia energii finalnej według paliw na terenie gminy w tym sektorze przedstawiają tabela i wykresy poniżej.

Tabela 16. Charakterystyka wielkości zużycia energii finalnej na terenie gminy (dla 2017 roku) w budynkach mieszkalnych i użyteczności publicznej (Źródło: opracowanie własne)

	Budynki publiczne [MWh/rok]	Budynki mieszkalne [MWh/rok]	Razem [MWh/rok]
Ciepło sieciowe	3 205	16 637	19 842
Gaz ziemny	843	4 006	4 849
Olej opałowy	0	359	359
Węgiel kamienny	258	20 231	20 489

² Źródło: „Ocena zapotrzebowania na energię budynku mieszkalnego przy wykorzystaniu dwóch niezależnych programów obliczeniowych”, Pater, S. Magiera, J., Czasopismo Techniczne. Chemia,

Inna biomasa	0	11 301	11 301
Ogrzewanie solarne	0	465	465
RAZEM	4 306	52 999	57 305



Rysunek 4. Wykres struktury źródeł energii wykorzystywanych na potrzeby ogrzewania i przygotowania ciepłej wody na terenie gminy w 2017 roku w sektorze budynków mieszkalnych (Źródło: opracowanie własne)

5.4 OCENA STANU ZAOPATRZENIA GMINY W CIEPŁO

Wyliczenia zapotrzebowania na energię ciepłą przeprowadzono w oparciu o przesłane dane dotyczące zużycia przez nieliczne podmioty. Z uwagi na niekompletność danych do obliczeń zastosowano orientacyjny wskaźnik zużycia energii ciepłej na powierzchnię użytkową budynku.

W niniejszej dokumentacji przedstawiono ogólne wyliczenie zapotrzebowania na energię ciepłą dla Gminy Dobrzeń Wielki. Z przeprowadzonych analiz wynika, że w chwili obecnej stan zaopatrzenia Gminy w energię ciepłą jest wystarczający.

Należy podkreślić korzystną strukturę paliw wykorzystywanych na cele ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej – 34% zapotrzebowania na ciepło pokrywa sieć ciepłownicza, a tylko 36% jest zaspokajane przez węgiel kamienny, którego udział systematycznie maleje, przy rosnącym udziale gazu ziemnego.

5.5 PLANY NA OKRES OBJĘTY NINIEJSZYM OPRACOWANIEM

5.5.1 Ograniczenia eksploatacji instalacji spalania paliw stałych, związane z uchwałą antysmogową

Z dniem 1 listopada 2017 roku weszła w życie *Uchwała Nr XXXII/367/2017 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 26 września 2017 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa opolskiego ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw* i jest to tzw. uchwała antysmogowa. Wskazuje ona rodzaje paliw zakazanych do stosowania tj.:

- węgla brunatnego oraz paliw stałych produkowanych z wykorzystaniem tego węgla,
- mułów i flotokoncentratów węglowych, tj. paliw o uziarnieniu mniejszym niż 3 mm,
- paliw stałych produkowanych z wykorzystaniem mułów lub flotokoncentratów węglowych,
- paliw stałych produkowanych z węgla kamiennego, w których zawartość frakcji o uziarnieniu mniejszym niż 3 mm jest większe niż 15%,
- drewna i biomasy drzewnej, których wilgotność w stanie roboczym przekracza 20%.

Rodzaje instalacji, dla których wprowadza się niniejszą uchwałą ograniczenia w zakresie ich eksploatacji, to instalacje, w których w celu ogrzewania obiektu, przygotowania ciepłej wody użytkowej lub przygotowania posiłków następuje spalanie paliw stałych, w szczególności kocioł, piec lub kominek, jeżeli:

- 1) dostarczają ciepło do systemu centralnego ogrzewania lub
- 2) wydzielają ciepło poprzez:
 - a) bezpośrednio przenoszenie ciepła lub
 - b) bezpośrednio przenoszenie ciepła w połączeniu z przenoszenie ciepła do innego nośnika.

Celem uchwały antysmogowej jest poprawa jakości powietrza w regionie, a tym samym poprawa zdrowia mieszkańców oraz zwiększenie komfortu życia.

Zakazy i ograniczenie dotyczą całego roku kalendarzowego.

5.5.2 Założenia dotyczące funkcjonowania systemu ciepłowniczego

Budowa sieci ciepłej na terenie gminy Dobrzeń Wielki rozpoczęła się w latach 90-tych ubiegłego wieku, co było ewenementem w skali kraju, gdyż jako jedyna gmina wiejska w Polsce umożliwiła swoim mieszkańcom korzystanie z ciepła sieciowego. Mieszkańcy ponosili uśredniony koszt budowy przyłącza i wymiennika ciepła, który przeważnie zamykał się w kwocie 20.000,00 zł. Jednocześnie z punktu widzenia ekonomicznego jak i technicznego, biorąc pod uwagę charakterystyczną dla terenów wiejskich zabudowę jednorodziną, budowa sieci ciepłowniczej nie miała uzasadnienia i z założenia musiała być deficytowa, przeważały jednak względy społeczne. Ze względu na konieczność utrzymania konkurencyjności ceny w stosunku do innych źródeł ciepła do taryfy nie doliczano kosztów dzierżawy sieci i jej amortyzacji, co w przyszłości mogło dać możliwość zgromadzenia odpowiednich środków na odtworzenie sieci. Sieć ciepła na terenie Gminy była sukcesywnie rozbudowywana do 2016 roku, a w planie było podłączenie do niej kolejnych naszych sołectw.

Średnia żywotność sieci wynosi około 30 lat. Pierwsze odcinki sieci na terenie gminy powstały w 1994 roku, w związku z tym zbliża się koniec przewidywanej żywotności sieci. W przypadku nie dokonania inwestycji odtworzeniowych, koszty utrzymania sieci, ze względu na awarie będą nieustannie rosły. Gmina wraz z obecnym administratorem sieci spółką ELKOM szacuje,

że utrzymanie sieci w dobrym stanie technicznym do roku 2030 wymagać będzie inwestycji odtworzeniowych na poziomie średnio 1 mln zł rocznie. Obecnie, w związku ze zmianą granic gminy i drastycznym ograniczeniem wpływów do budżetu gmina Dobrzeń Wielki nie jest w stanie ponieść takich kosztów.

W porozumieniu z administratorem sieci gmina zaproponowała wprowadzenie do taryfy kosztów dzierżawy, co pozwoliłoby zgromadzić około 400 tys. zł rocznie, które mogły być przeznaczone na usuwanie awarii na sieci. Urząd Regulacji Energetyki nie zgodził się jednak z tą argumentacją i odrzucił nowe taryfy. Pomimo spotkania w siedzibie URE i przedstawionej argumentacji, że mieszkańcy woleliby nawet kosztem podwyżki cen energii ciepłej mieć pewność jej utrzymania, negatywna decyzja została podtrzymana.

W obecnej sytuacji finansowej gminy nie będzie stać na utrzymanie sieci ciepłowniczej oraz na usuwanie poważniejszych awarii nie mówiąc już zupełnie o jej odtworzeniu i wymianie rur zasilających. Prowadzone rozmowy z Miastem Opole, dotyczące przejęcia sieci przez Opole, co pozwoliłoby zagwarantować stabilne funkcjonowanie sieci ciepłowniczej na najbliższe lata, nie przyniosły do tej pory pozytywnego rozstrzygnięcia.

W przypadku braku akceptacji taryfy, pozwalającej na zagwarantowanie części kosztów utrzymania sieci, przez URE oraz braku porozumienia z Miastem Opole, Gmina Dobrzeń Wielki nie będzie w stanie ponosić rosnących kosztów utrzymania sieci ciepłowniczej na terenie gminy, co ostatecznie doprowadzi do konieczności zaprzestania jej użytkowania. Obecnie nie można wskazać daty kiedy miałyby to nastąpić.

Biorąc pod uwagę powyższe należy założyć, że na terenie gminy sieć ciepłownicza nie będzie rozwijana, a funkcjonować będzie dopóki stan techniczny na to pozwoli. Alternatywnym rozwiązaniem dla obiektów obecnie podłączonych do sieci ciepłowniczej będzie przyłączenie do sieci gazowej i wykorzystanie gazu jako źródła ciepła, lub zastosowanie OZE jako podstawowego źródła ciepła w obiekcie. Szacuje się, że konieczność wymiany źródła ciepła będzie dotyczyła 596 odbiorców w Dobrzeń Wielkim i 1500 mieszkańców Osiedla Energetyk, a także obiektów gminnych korzystających obecnie z sieci ciepłowniczej.

Jednocześnie gmina stoi na stanowisku, że jeżeli inwestor prywatny poinformowany przez gminę, czy też spółkę ELKOM o wszystkich uwarunkowaniach i sytuacji sieci ciepłej na terenie gminy będzie podtrzymywał chęć podłączenia swojego gospodarstwa do sieci ciepłej i będą ku temu istniały warunki techniczne (na podstawie wydanego przez ELKOM stosownego dokumentu) to gmina nie będzie się temu sprzeciwiać.

6 AKTUALNY STAN SYSTEMU GAZOWNICZEGO W GMINIE

Poniższe wyliczenia i wnioski są oparte na danych, jakie otrzymano w odpowiedzi na pisma, danych przekazanych przez Urząd Gminy oraz danych GUS.

6.1 DOSTAWCY GAZU W GMINIE DOBRZEŃ WIELKI

Operatorem przesyłówek sieci gazowej na analizowanym terenie jest Operator Gazociągów Przesyłowych Gaz-System S.A. Oddział w Świerklanach. Jest on w posiadaniu następującej infrastruktury gazowniczej systemu przesyłowego wysokiego ciśnienia: gazociąg relacji Kluczbork – Opole – Przywory – odgałęzienie do Brzezie Knauf DN 200 PN 6,3MPa do stacji redukcyjno – pomiarowej Norgips – obręb Brzezie, która charakteryzuje się przepustowością $Q = 6000 \text{ m}^3/\text{h}$, Właścicielem powyższej infrastruktury jest Operator Gazociągów Przesyłowych Polska Spółka Gazownictwa – Zakład Gazowniczy w Opolu.

Operatorem systemu dystrybucyjnego jest Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.

Zgodnie z PGN oraz danymi z Głównego Urzędu Statystycznego na rok 2018, Gmina Dobrzeń Wielki na swoim terenie posiada 46 030 m czynnej sieci gazowniczej, z czego 6 357 m stanowi sieć przesyłowa, a 39 673 m sieć rozdzielcza. Czynne przyłącza do systemu gazowego posiada 656 budynków mieszkalnych i niemieszkalnych, co przekłada się na 319 odbiorców gazu na terenie całej gminy. Mieszkańcy zużywają na swoje potrzeby 3 915,4 MWh gazu, co daje 3855,9 energii cieplnej. Około 303 odbiorców stosuje gaz na cele ogrzewania budynku. Struktura sieci rozdzielczej systemu gazowego charakteryzuje się przypadaniem 62,5 km długości sieci na każde 100 km² powierzchni Gminy. Poniższa tabela przedstawia podstawowe parametry systemu gazowego występującego na terenie gminy Dobrzeń Wielki na przełomie lat 2012-2018.

Tabela 17. Parametry systemu gazowego na terenie Gminy Dobrzeń Wielki na przełomie lat 2014 – 2018 (Źródło: GUS)

Nazwa wskaźnika	Jednostka	2014	2015	2016	2017	2018
Długość czynnej sieci ogółem	m	45 106	45 327	45 460	44 199	46 030
Długość czynnej sieci przesyłowej	m	6 357	6 357	6 357	6 357	6 357
Długość czynnej sieci rozdzielczej	m	38 749	38 970	39 103	37 842	39 673
Czynne przyłącza do budynków ogółem	szt.	615	622	625	647	656
Czynne przyłącza do budynków mieszkalnych	Szt.	593	591	592	608	615
Sieć rozdzielcza na 100 km²	km	42,6	42,8	43,0	59,6	62,5

Przebieg sieci gazowniczej w rejonie Gminy Dobrzeń Wielki przedstawiono na poniższym rysunku.



Rysunek 5. Przebieg przesyłowej sieci gazowej w rejonie Gminy Dobrzeń Wielki (źródło: GAZ-SYSTEM)

Sieć gazowa modernizowana jest stale na bieżąco w oparciu o zgłoszenia modernizacyjne. Wynikają one z corocznej oceny stanu technicznego sieci gazowej. Modernizacji dokonuje się w oparciu o czynniki takie jak: ilość odnotowanych awarii, rok budowy gazociągu, stan izolacji czy też rodzaj gruntu. Rozbudowa sieci gazowej ma miejsce na podstawie złożonych wniosków o wydanie warunków przyłączenia do sieci gazowej, zawartych umów przyłączeniowych i wcześniejszej analizie opłacalności inwestycji. Obecnie w znacznej części zgazyfikowane są miejscowości: Dobrzeń Wielki, Chróścice oraz Kup.

6.2 ODBIORCY GAZU NA TERENIE GMINY DOBRZEŃ WIELKI

Na terenie gminy odbiorcami gazu sieciowego są gospodarstwa domowe znajdujące się w granicach miejscowości: Dobrzeń Wielki, Chróścice oraz Kup. Wykaz odbiorców gazu na podstawie danych z GUS (dane dla 2018 r.) przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 18. Liczba odbiorców gazu na terenie Gminy Dobrzeń Wielki (źródło: GUS)

Nazwa wskaźnika	Jednostka	2014	2015	2016	2017	2018
Odbiorcy gazu	gosp.	262	273	286	293	319
Odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem	gosp.	250	260	273	279	303

Z powyższego zestawienia wynika wzrastający trend liczby odbiorców na badanym obszarze. Należy zwrócić uwagę na bardzo duży wzrost liczby odbiorców wykorzystujących gaz do celów ogrzewania.

Tabela 19. Procentowy udział ogółu ludności gminy Dobrzeń Wielki korzystających z instalacji gazowych na przestrzeni 2014 – 2018 roku (Źródło: GUS)

Nazwa wskaźnika	Jednostka	2014	2015	2016	2017	2018
Korzystający z instalacji w % ogółu ludności	%	5,6	5,7	5,9	9,5	10,3
Ludność korzystająca z sieci gazowej	osoba	810	835	867	894	970

Powyższe informacje stanowią podstawę planowania zapotrzebowania na gaz sieciowy na terenie Gminy Dobrzeń Wielki. W poniższej tabeli zestawiono zużycie gazu w gminie.

Tabela 20. Struktura zużycia gazu na terenie Gminy Dobrzeń Wielki (źródło: GUS)

Wskaźnik	Jednostka	2014	2015	2016	2017	2018
Gaz z sieci na 1 mieszkańca	kWh	202,1	230,4	261,9	421,6	417,0

Gaz z sieci na 1 korzystającego	kWh	3633,0	4033,4	4404,7	4481,2	4036,5
Zużycie gazu	tys. m ³	268,2	302,5	341,3	-	-
Zużycie gazu	MWh	2942,7	3367,9	3818,9	4006,2	3915,4
Zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań	tys. m ³	236,4	290,3	341,3	-	-
Zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań	MWh	2593,8	3232,2	3818,9	4001,6	3855,9

6.3 OCENA STANU ZAOPATRZENIA GMINY W PALIWA GAZOWE

Na podstawie dostępnych informacji należy stwierdzić, że stan sieci przesyłowych oraz dystrybucyjnych (łącznie ze stacjami redukcyjno-pomiarowymi) jest dobry. Aktualny stan sieci pozwala na zapewnienie odbiorcom nieprzerwanych dostaw paliwa gazowego, a także na stopniowe podłączanie nowych odbiorców.

W kontekście uchwały antysmogowej, która weszła w życie 1 listopada 2017 roku, należy jednak wskazać na niedostateczny rozwój infrastruktury (sieć dystrybucyjna), który może utrudniać podłączanie nowych odbiorców.

6.4 PLANY NA OKRES OBJĘTY NINIEJSZYM OPRACOWANIEM

Mając na uwadze wysokie walory gazu ziemnego jako czynnika energetycznego, szczególnie w kontekście ograniczeń w stosowaniu paliw stałych na terenie gminy, zakłada się dalszą rozbudowę gazociągów dystrybucyjnych oraz przyłączanie nowych odbiorców.

Zgodnie z aktualnym „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Dobrzeń wielki” w zakresie zaopatrzenia w gaz przewodowy zakłada się:

1. źródło zaopatrzenia w gaz ziemny – odgałęzienie gazociągu wysokoprężnego DN 200 PN 6,3MPa relacji Kluczbork – Opole – Przywory,
2. rozbudowę istniejącej sieci gazowniczej w miejscowości Chróścice, Dobrzeń Wielki, Kup,
3. w razie potrzeby – gazyfikację Dobrzeń Małego.

Wytyczne do planów miejscowych: w zagospodarowaniu terenów należy uwzględnić strefy techniczne i kontrolowane gazociągu zgodnie z przepisami odrębnymi.

PSG Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Opolu nie przekazała informacji nt. planów rozwojowych sieci gazowych na terenie Gminy Dobrzeń Wielki w okresie objętym niniejszą dokumentacją.

W związku z niepewną sytuacją dotyczącą funkcjonowania sieci ciepłowniczej w perspektywie najbliższych 10 lat, konieczne jest zapewnienie alternatywnego źródła ciepła w postaci dostępu do sieci gazowej na terenie gminy dotychczas zaopatrywanym w ciepło przez sieć ciepłowniczą. Wymagać to będzie inwestycji w rozwój sieci gazowej na tym obszarze.

7 SIĘĆ ELEKTROENERGETYCZNA

Poniższe wyliczenia i wnioski są oparte na danych, jakie otrzymano w odpowiedzi na pisma, danych przekazanych przez Urząd Gminy Dobrzeń Wielki oraz danych GUS.

7.1 DOSTAWCY ENERGII ELEKTRYCZNEJ W GMINIE DOBRZEŃ WIELKI

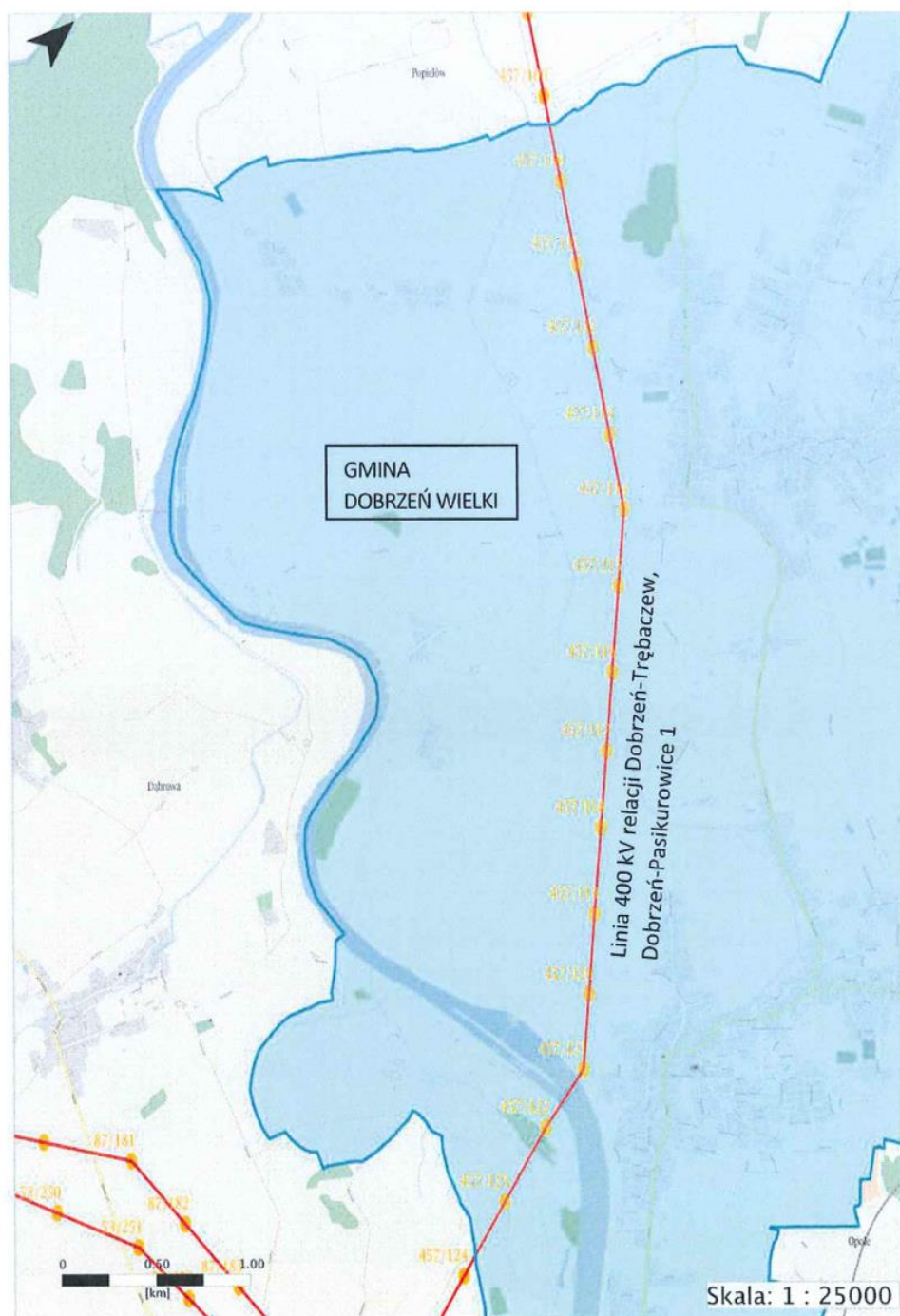
Gmina Dobrzeń Wielki jest w 100% zelektryfikowana (brak informacji o gospodarstwach domowych bez dostępu do energii elektrycznej).

Operatorem sieci przesyłowej na terenie Polski jest spółka PSE SA (Polskie Sieci Elektroenergetyczne SA). Przedmiotem działania Polskich Sieci Elektroenergetycznych S.A. jest świadczenie usług przesyłania energii elektrycznej, przy zachowaniu wymaganych kryteriów bezpieczeństwa pracy Krajowego Systemu Elektroenergetycznego (KSE).

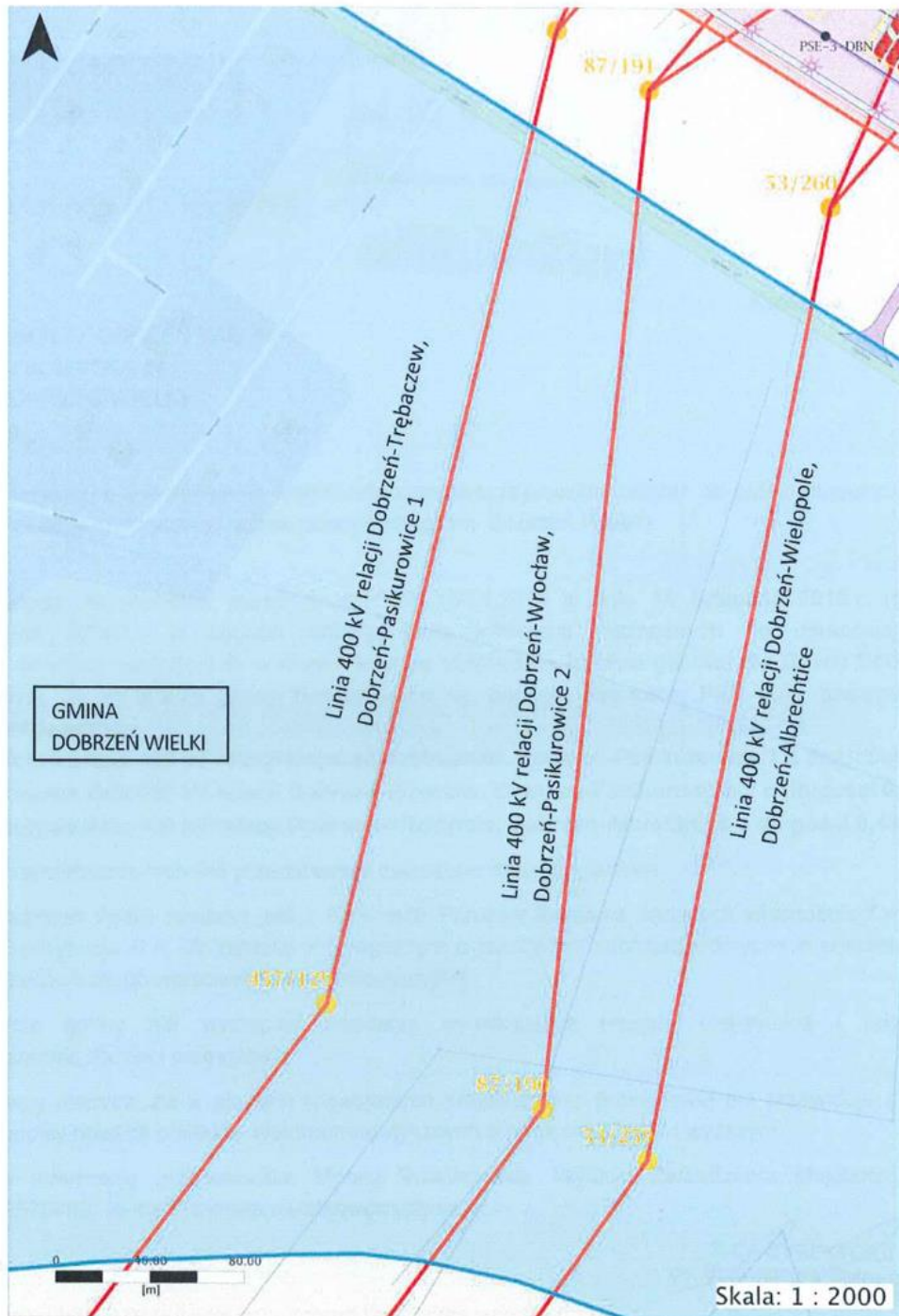
Zgodnie ze „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Dobrzeń Wielki”, przez obszar gminy Dobrzeń Wielki przebiegają następujące linie najwyższych napięć, znajdujące się w gestii Polskich Sieci Elektroenergetycznych S.A., wyprowadzone ze stacji elektroenergetycznej „Dobrzeń”, obecnie zlokalizowanej w granicach m. Opola:

- linia napowietrzna 400 kV, relacji Dobrzeń – Pasikowice/Wrocław, długość w granicach gminy – 0,47 km,
- linia napowietrzna 400 kV Dobrzeń – Wielopole/Albrechcice, długość w granicach gminy – 0,43 km,
- linia napowietrzna 400 kV Dobrzeń – Trębaczew/Pasikowice, długość w granicach gminy – 6,74 km.

Trasę wyżej wymienionych linii przedstawiają rysunki nr 6 i 7:



Rysunek 6. Przebieg linii 400 kV relacji Dobrzeń-Trębaczew, Dobrzeń-Pasikurowice 1. Mapa poglądowa (PSE Departament Eksploatacji Usług Sieciowych w Katowicach)



Rysunek 7. Przebieg linii 400 kV relacji Dobrzeń-Trębaczew, Dobrzeń-Pasikowice 1; Dobrzeń-Wrocław, Dobrzeń-Pasikowice 2; Dobrzeń-Wielopole, Dobrzeń-Albrechtice (PSE Departament Eksploatacji Usług Sieciowych w Katowicach)

Na terenie gminy nie występują podmioty wytwarzające energię elektryczną i odprowadzające ją bezpośrednio do sieci przesyłowej. W planach rozwojowych krajowej sieci

przesyłowej nie przewiduje się na terenie gminy Dobrzeń Wielki budowy nowych obiektów elektroenergetycznych o napięciu 220 kV i wyższym.

Operatorem elektroenergetycznego systemu dystrybucyjnego na terenie Gminy Dobrzeń Wielki jest Tauron Dystrybucja S.A. Oddział w Opolu. Ze stacji elektroenergetycznej „Dobrzeń” wyprowadzone są także napowietrzne linie wysokiego napięcia 110 kV:

- Dobrzeń – Hermanowice, o długości w granicach gminy Dobrzeń Wielki - 6,7 km,
- Dobrzeń – Siótkowice długość w granicach gminy – 7,0 km;
- Dobrzeń – Ozimek 1/Ozimek 2, długość w granicach gminy – 0,5 km,
- Dobrzeń – Groszowice, długość w granicach gminy – 0,5 km,
- Dobrzeń – Zakrzów/Gosławice, długość w granicach gminy – 0,5 km,
- Borki – Namysłów, długość w granicach gminy – 7,8 km (wyprowadzona ze stacji elektroenergetycznej „Borki”).

Linie te stanowią ważne elementy krajowego systemu elektroenergetycznego i umożliwiają wprowadzenie mocy elektrycznej z Elektrowni Opole oraz tranzyt mocy.

Na terenie gminy znajduje się 49 stacji własnych Tauron Dystrybucja S.A., spośród których największa moc maksymalna wynosi 630 kVA. Przeważają stacje typu słupowego.

Tabela 21. Zestawienie stacji transformatorowych 15/04 kV na terenie gminy Dobrzeń Wielki (Źródło: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Dobrzeń Wielki)

Lp.	Własność	Rok budowy	Typ	Typ budowy	Nazwa	Maksymalna Moc [kVA]
1	Własna	2006	STSpbuo 20/400		Chróścice 1-Maja	400
2	Własna	1999	STSpbw 20/250		Chróścice Ostrówek	250
3	Własna	1980	STSa 20/250	Słupowa	Chróścice RSP	250
4	Własna	1981	MSTt 20/630	Murowana	Chróścice Wodociągi	630
5	Wspólna	1966	Murowana-wieżowa		Chróścice	400
6	Własna	1925	Murowana-wieżowa		Chróścice 1	400
7	Własna	1955	Murowana-wieżowa		Chróścice 2	400
8	Własna	1999	STSpb 21-20/400/I		Chróścice 3	400
9	Własna	1999	STSp 2-20/400		Chróścice Babilas	400
10	Własna	1967	Murowana-wieżowa		Chróścice Betoniarńia	400
11	Własna	1992	Wieżowa	Wieżowa	Chróścice Chopina	250
12	Wspólna	1982	W budynku	Prefabrykowana	Chróścice Jedność	-
13	Własna	1991	MSTw 20/630	Prefabrykowana	Chróścice Korfantego	630

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Dobrzeń Wielki
na lata 2019-2033

14	Własna	1969	STS 20/250	Słupowa	Chróścice Kośnego	250
15	Własna	1974	STS 20/250	Słupowa	Chróścice Kwaśna	250
16	Własna	2000	STSp 22-20/400/I		Chróścice PKP	400
17	Wspólna	2015	STSKpo 20/400		Chróścice Rocha	400
18	Własna	2000	STSpb 20/400		Chróścice Sienkiewicz	400
19	Własna	1977	STS 20/250	Słupowa	Chróścice Śluza	
20	Obca	2012	MRw-bpp 20/630-3	Kontenerowa	Chróścice Weka	630
21	Obca	2009	STSKpo 20/400		Chróścice Żwirownia	400
22	Własna	1989	STSB 20/250		Dobrzeń Mały Łąkowa	250
23	Własna	1980	Murowana-wieżowa		Dobrzeń Mały Pompy	400
24	Własna	1923	Murowana-wieżowa		Dobrzeń Mały	400
25	Własna	1988	STSB 20/250		Dobrzeń Mały Zielona	250
26	Własna	2014	MSTw 20/630	Prefabrykowana	Dobrzeń W. Os. Energetyk T1	630
27	Własna	2014	MSTw 20/630	Prefabrykowana	Dobrzeń W. Os. Energetyk T2	630
28	Własna	2014	MSTw 20/630	Prefabrykowana	Dobrzeń W. Os. Energetyk T3	630
29	Własna	2014	MSTw 20/630	Prefabrykowana	Dobrzeń W. Os. Energetyk T4	630
30	Własna	1925	MRw-b2pp 20/630		Dobrzeń Wielki 2	630
31	Własna	1930	Murowana-wieżowa		Dobrzeń Wielki 1	400
32	Własna	2012	STSp 20/400		Dobrzeń Wielki Ameryka	400
33	Własna	1970	STS 20/250	Słupowa	Dobrzeń Wielki Betoniarnia	250
34	Własna	1991	STSB 20/250		Dobrzeń Wielki Brzozowa	250
35	Własna	2010	STSKpo 20/400		Dobrzeń Wielki Cegielnia	400
36	Własna	1982	STSa 20/250	Słupowa	Dobrzeń Wielki Kościelna	250
37	Własna	2012	MRw-b2pp 20/630-4	Kontenerowa	Dobrzeń Wielki Lenina	630
38	Własna	1991	STSa 20/250		Dobrzeń Wielki Leśna	250
39	Obca	2008	Blokowa D-17PT		Dobrzeń Wielki MEW	-
40	Własna	1991	STSB 20/250		Dobrzeń Wielki Mickiewicza	250
41	Własna	1978	STSa 20/100	Słupowa	Dobrzeń Wielki MO	100
42	Własna	1996	STSpw 20/250		Dobrzeń Wielki Opolska	250
43	Własna	1982	WSTtp 20/400		Dobrzeń Wielki POM	400
44	Własna	2016	STSKp 20/400		Dobrzeń Wielki Podterunek	400
45	Własna	2012	MRw-b2pp 20/630-4	Kontenerowa	Dobrzeń Wielki Przychodnia	630
46	Własna	1956	Murowana-wieżowa		Dobrzeń Wielki Stocznia	400
47	Własna	1976	STS 20/250	Słupowa	Dobrzeń Wielki Śluza	250

48	Własna	2016	STSKpo 20/400		Dobrzeń Wielki Topolowa	400
49	Własna	1991	STSp 20/250		Dobrzeń Wielki Tuwima	250
50	Własna	2012	STSB 20/400		Dobrzeń Wielki Wiatraki	400
51	Własna		MSTw 20/630	Prefabrykowana	Dobrzeń Wielki Zakłady Dziewiarskie	630
52	Własna	1986	STSa 20/250	Słupowa	Kup Brytnica	250
53	Obca	2002	STSpo 1		Kup Centertel	40
54	Własna	2007	STSPpo 20/400		Kup Katowicka	400
55	Własna	1976	STS 20/250	Słupowa	Kup Mieszalnia Pasz	250
56	Własna	1972	STS 20/450	Słupowa	Kup Polna	250
57	Własna	1962	MSTw 20/630	Prefabrykowana	Kup Szpital	630
58	Własna	2001	Murowana-wieża		Kup Wieś	400
59	Obca	2012	KS 19-28		Mercor	-
60	Własna	1966	Słupowa		Niewodniki Otoka	250
61	Obca		Obca		Oczyszczalnia Ścieków	-
62	Obca	2007	STSKpo 20/250		Plac Bud, MEW Dobrzeń	250
63	Obca	2011	MRWbpb-20/630-3		PROTEC	-
64	Obca		Obca		Przepompownia Ścieków	-
65	Obca	2010	STNo 20/630		Silspek	630
66	Obca	2015	KSWg		Silspek II	1000
67	Własna		Murowana		SUW	-
68	Własna	2015	ZK-SN		ZKSN	-
69	Własna	2015	ZK-SN-LLL		ZKSN	-

Tauron Dystrybucja S.A. nie posiada żadnych odnawialnych źródeł energii na terenie gminy Dobrzeń Wielki.

Na terenie gminy zlokalizowana jest Elektrownia Wodna Dobrzeń, będąca własnością PGE Energia Odnawialna S.A.

7.2 ODBIORCY ENERGII ELEKTRYCZNEJ W GMINIE DOBRZEŃ WIELKI

Odbiorcy energii elektrycznej na terenie gminy zasilani są przez: GPZ Borki, GPZ Zakrzów i GPZ Bierkowice zlokalizowanych w mieście Opole oraz z GPZ Siółkowie, zlokalizowanego w gminie Popielów. Dystrybucja energii dokonywany jest napowietrzno – kablowymi liniami SN o napięciu 15 kV oraz siecią napowietrzno-kablową niskiego napięcia ze stacji transformatorowych 15/04 kV.

Tauron Dystrybucja Oddział w Opolu szacuje, że zapotrzebowanie na moc elektryczną odbiorców gminy Dobrzeń Wielki wynosi około 3,7 MW. Poniższa tabela przedstawia szacunkowe zużycie energii elektrycznej przez poszczególne grupy odbiorców na terenie gminy.

Tabela 22. Struktura zużycia energii elektrycznej na terenie Gminy Dobrzeń Wielki dla roku 2017 (źródło: PGN, GUS)

Grupa odbiorców	Energia elektryczna [MWh]
Budynki publiczne	741
Budynki mieszkalne	11 696
Usługi i przemysł	2 892
Oświetlenie	237
RAZEM	15 566

7.2.1 Zużycie energii elektrycznej na oświetlenie ulic i placów

Obecnie na terenie Gminy Dobrzeń Wielki usytuowanych jest 1432 sztuk opraw oświetlenia ulicznego z modułami LED. Istnieją jednak miejsca takie jak np. oświetlenie kościołów czy miejscowe rynki, gdzie oświetlenie jest sprzed około 10-15 lat. Stanowią one jednak niewielki procent, gdyż jest około 10-25 sztuk.

7.3 OCENA STANU ZAOPATRZENIA GMINY W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

Infrastruktura elektroenergetyczne znajdująca się na terenie Gminy Dobrzeń Wielki pokrywa wszelkie zapotrzebowanie na energię elektryczną. Dodatkowo istnieją rezerwy, które umożliwiają przyłączanie do sieci nowych odbiorców.

Obecny stan techniczny sieci i urządzeń elektroenergetycznych znajdujących się na terenie gminy Dobrzeń Wielki szacuje się jako dobry. Dlatego też na jej terenie nie występują zagrożenia powiązane z przerwami w dostawach energii elektrycznej do odbiorców.

W sytuacji, gdy pojawi się zagrożenie bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej, operator systemu przesyłowego elektroenergetycznego lub systemu połączonych elektroenergetycznego podejmuje we współpracy z użytkownikami systemu elektroenergetycznego, w tym z odbiorcami energii elektrycznej, wszelkie możliwe działania przy wykorzystaniu dostępnych środków mających na celu usunięcie tego zagrożenia i zapobieganie jego negatywnym skutkom.

7.4 PLANY NA OKRES OBJĘTY NINIEJSZYM OPRACOWANIEM

Według aktualnego Planu Rozwoju „Projekt planu rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną na lata 2017-2022”, zatwierdzonym Decyzją Prezesa URE – znak DRE-4310-11(12)/2016/2017/ŁM z dnia 08.02.2017 r. na terenie Gminy Dobrzeń Wielki w najbliższych latach planowane są następujące inwestycje:

1. W zakresie SN:
 - Budowa linii kablowej 15 kV dla powiązania sieci pomiędzy Kup i Ładza,
 - Modernizacja stacji transformatorowych na terenie Gminy Dobrzeń Wielki.
2. W zakresie nN:
 - Przeizolowanie sieci 0,4 kV na terenie Gminy Dobrzeń Wielki.

8 ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII (OZE)

8.1 ZAGADNIENIA FORMALNO - PRAWNE OZE

Rozwój gospodarczy oraz demograficzny, połączony z kurczącymi się zasobami konwencjonalnych paliw (węgiel kamienny, ropa naftowa, gaz ziemny), skłonił świat do zwrócenia się w stronę odnawialnych źródeł energii (OZE). Obecnie konieczność poszukiwania nowych jej źródeł nie budzi żadnej wątpliwości i angażuje naukowców, inżynierów oraz przedsiębiorców do aktywnego działania w tej kwestii. 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.

Zgodnie z treścią Ustawy z dnia 20 lutego 2015 roku o odnawialnych źródłach energii, za energię odnawialną uważa się:

- Energię wody
- Energię wiatru
- Energię promieniowania słonecznego
- Energię aerotermalną, geotermalną, hydrotermalną
- Energię fal, prądów i pływów morskich
- Energię otrzymywaną z biomasy, biogazu, biopaliw.

Szereg obowiązujących praw i dyrektyw narzuca podejmowanie działań prowadzących do transformacji ku gospodarce niskoemisyjnej. Wytwarzaniu i dystrybucji energii stawiane są następujące cele:

- Zwiększanie bezpieczeństwa energetycznego poprzez rozwój źródeł rozproszonych oraz zachowania prowadzące do oszczędzania energii
- Zwiększanie udziału źródeł niskoemisyjnych, elektrowni opalanych paliwami kopalnymi z systemami magazynowania dwutlenku węgla,
- Rozwój nowych technologii podnoszących efektywność energetyczną, w szczególności technologii służących wytwarzaniu energii z odnawialnych źródeł energii
- Promowanie i wspieranie kogeneracji.

8.2 OZE W POWIECIE OPOLSKIM ORAZ GMINIE DOBRZEŃ WIELKI

W poniższej tabeli zestawiono instalacje wykorzystujące OZE na terenie powiatu opolskiego (według danych URE).

Tabela 23. Instalacje wykorzystujące OZE na terenie powiatu opolskiego (źródło: <https://www.ure.gov.pl/uremapoze/mapa.html>)

Lp.	Kod instalacji	Opis typu instalacji	Ilość w powiecie	Moc [MW]
1	2	3	4	5
1	WO	Wykorzystująca hydroenergię	8	3,77

2	PVA	Wykorzystująca energię promieniowania słonecznego	4	2,36
3	WS*	Wykorzystująca technologie współspalania biomasy, biogazu lub biopłynów z innymi paliwami (paliwa kopalne i biomasa/biogaz/biopłyny)	1	0,00

- ze względu na technologię wytwarzania energii brak jest możliwości wskazania rzeczywistej mocy zainstalowanej opierającej się wyłącznie na paliwie pochodzącym z odnawialnych źródeł energii

Zgodnie z informacjami podanymi w powyższej tabeli, pochodzącymi ze stron internetowych Urzędu Regulacji Energetyki oraz informacjami pozyskanymi ze Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Dobrzeń Wielki, na jej terenie nie istnieją – poza elektrownią wodną na stopniu wodnym „Dobrzeń” – inne obiekty wykorzystujące odnawialne źródła energii, przyłączone do zewnętrznej sieci elektroenergetycznej. Występują tu nieliczne domowe urządzenia, mające na celu wspomaganie domowych instalacji w energię elektryczną, ogrzewanie pomieszczeń i ciepła wodę użytkową – wykorzystujące energię słoneczną.

Zgodnie ze „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Dobrzeń Wielki” w zakresie rozwoju energetyki opartej na odnawialnych źródłach energii:

- ustala się możliwość realizacji urządzeń wytwarzających energię elektryczną *o mocy nie przekraczającej 100 kW* – na własne potrzeby oraz wytwarzających energię elektryczną oddawaną do sieci elektroenergetycznej wykorzystujących odnawialne źródła energii: energię wiatru, energię słoneczną, energię geotermalną, biogaz,
- wskazuje się obszary, na których przewiduje się rozmieszczenie urządzeń wytwarzających energię elektryczną z odnawialnych źródeł energii (OZE) *o mocy przekraczającej 100 kW*:
 - ogniw fotowoltaicznych (14 potencjalnych obszarów),
 - elektrowni wodnej na śluzie „Chróścice” na rzece Odrze,
 - instalacji wykorzystującej biogaz w gminnej oczyszczalni ścieków w Dobrzeńcu Wielkim

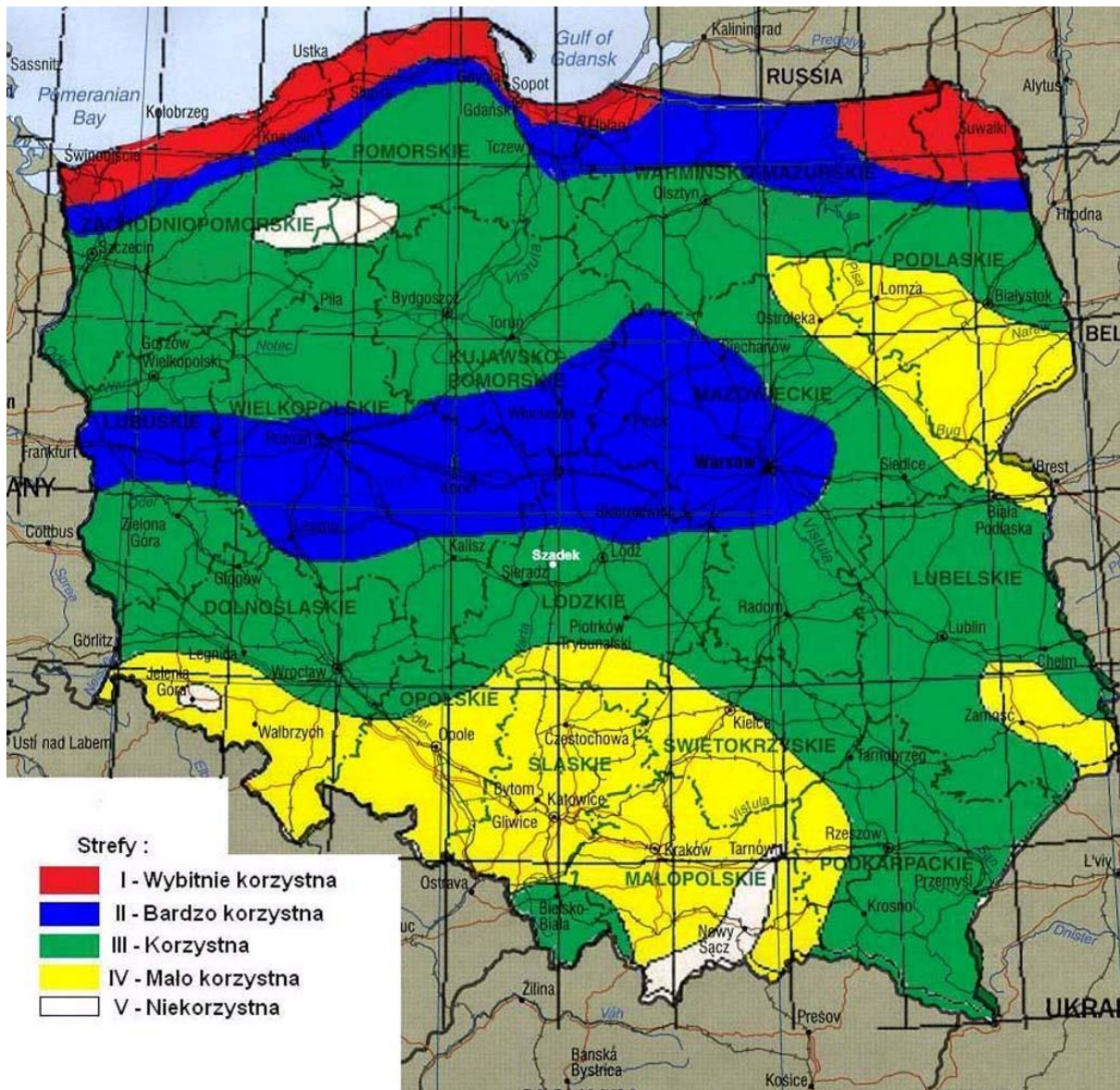
8.3 ENERGETYKA WIATROWA W GMINIE DOBRZEŃ WIELKI - STAN OBECNY I MOŻLIWOŚCI ROZWOJU

Produkcja energii przy wykorzystaniu siły wiatru jest działaniem zgodnym z polityką ekologiczną i energetyczną państwa, jak również przyjętymi w tej dziedzinie umowami międzynarodowymi. Energetyka wiatrowa, w porównaniu z energetyką dotychczas powszechnie stosowaną, m.in. opartą o węgiel, przynosi zyski ekologiczne, wynikające z wykorzystania powszechnego, odnawialnego surowca do produkcji przyjaznej środowisku i człowiekowi energii elektrycznej, w sposób niepowodujący powstania szkodliwych i uciążliwych produktów ubocznych. Ponadto energetyka wiatrowa przynosi korzyści ekonomiczne (podatki, aktywizacja lokalnych przedsiębiorstw, nowe miejsca pracy) i społeczne (czystsze środowisko naturalne, korzyści marketingowe).

Przestrzenne możliwości lokalizacji elektrowni wiatrowych wynikają w głównej mierze z uwarunkowań przyrodniczych i obecnego stanu użytkowania przestrzeni. Dostępność w energetyce wiatrowej szacuje się na podstawie uporządkowanego wykresu prędkości (zależność prędkości wiatru od czasu występowania tej prędkości). Jednocześnie istotne jest określenie średniej i maksymalnej prędkości wiatru i ich udziału w skali roku, a także średniej i maksymalnej długości trwania ciszy oraz udziału w skali roku małych prędkości wiatru (mniejszych od 3 m/s). Zasoby energetyczne wiatru określa się także na podstawie rocznej energii, którą można uzyskać z 1 m² powierzchni śmigła omiatanego wiatrem. Rejony o korzystnych warunkach wiatrowych mają ten wskaźnik na poziomie większym niż 1000 kWh/m²a.

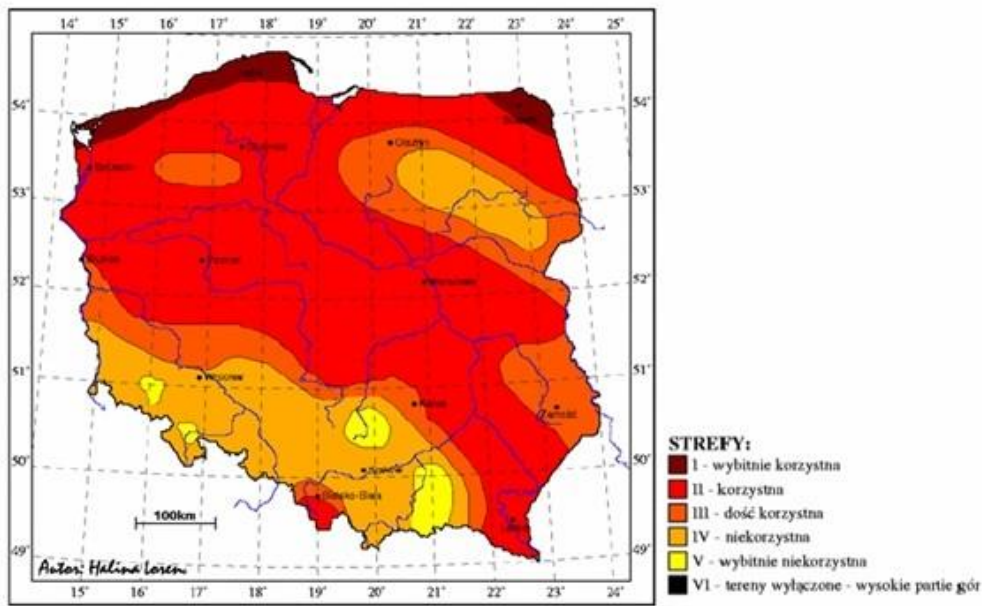
Prędkość wiatru, a więc i energia, jaką można z niego czerpać, ulega zmianom dziennym, miesięcznym i sezonowym. Zarówno w cyklu dobowym, jak i sezonowym (lato-zima) obserwuje się korzystną zbieżność między prędkością wiatru, a zapotrzebowaniem na energię. Dotychczasowe badania dowiodły, że aby opłacalne było wykorzystanie elektrowni wiatrowych (przy obecnych zasadach konkurencyjności w odniesieniu do innych źródeł energii), przy obiektach dużej mocy (np. powyżej 30 kW), niezbędne jest występowanie średnich rocznych prędkości wiatru powyżej 5,5 m/s na wysokości wirnika elektrowni wiatrowych. Małe siłownie wiatrowe pracujące na tzw. sieć wydzieloną np. dla celów grzewczych w małych gospodarstwach rolnych, mogą być stosowane dla prędkości wiatru powyżej 3 m/s.

Głównymi parametrami umożliwiającymi oszacowanie wielkości zasobów energetycznych wiatru są: prędkość wiatru i częstotliwość powtarzania się poszczególnych prędkości. Nie opracowano dotychczas mapy energii wiatru dla województwa opolskiego, dlatego też oszacowanie zasobów energetycznych wiatru dla obszaru Gminy Dobrzeń Wielki w przybliżeniu, można opisać jedynie na podstawie ogólnej mapy opracowanej dla całego terytorium kraju, sporządzonej przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej.



Rysunek 9. Strefy energetyczne wiatru w Polsce (źródło: IMGW)

Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych (Dz.U. 2016 poz. 961) wprowadziła definicję elektrowni wiatrowych określając jednocześnie, że instalacje tego typu mogą być lokalizowane wyłącznie na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Wprowadzono także ograniczenia w zakresie lokalizacji turbin wiatrowych. Zgodnie z przepisami ustawy, elektrownię wiatrową można zlokalizować w odległości nie mniejszej niż 10-krotność jej wysokości (wraz z wirnikiem i łopatami) od zabudowań mieszkalnych i mieszanych, w skład której wchodzi funkcja mieszkaniowa oraz obszarów szczególnie cennych z przyrodniczego punktu widzenia (np. parków narodowych czy krajobrazowych i rezerwatów). Przepisy dotyczą elektrowni wiatrowych o mocy większej niż 40 kW.



Nr i nazwa strefy	Energia wiatru na wys. 10 m	Energia wiatru na wys. 30 m
I - bardzo korzystna	> 1000	> 1500
II - korzystna	750 - 1000	1000 - 1500
III - dość korzystna	500 - 750	750 - 1000
IV - niekorzystna	250 - 500	500 - 750
V - bardzo niekorzystna	< 250	< 500
VI - szczytowe partie gór	tereny wyłączone	tereny wyłączone

Źródło: Lorenc H. 2001, IMGW

Rysunek 10. Energia użyteczna wiatru [kWh/m²/rok]

Z powyższego rysunku wynika, że Gmina Dobrzeń Wielki, podobnie jak prawie całe województwo opolskie leży w strefie IV – niekorzystnej dla rozwoju energetyki wiatrowej. Energia wiatru w tej strefie na standardowej wysokości 30 m wynosi 500 – 750 kWh/m², podczas gdy jako kryterium opłacalności przyjmuje się 1250/kWh/m². Nie jest jednak wykluczone że lokalnie wymagania progowe są spełnione, o czym mogą świadczyć instalacje wiatrowe zrealizowane lub projektowane w kilku gminach Opolszczyzny, m.in. w gminach Jemielnica, Kamiennik oraz na południu województwa.

W ramach Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Dobrzeń Wielki przeprowadzono wstępną analizę możliwości lokalizacji elektrowni wiatrowych o mocy powyżej 100 kW. Oparto ją na następujących założeniach:

- wobec braku lokalnych pomiarów zasobów energii wiatrowej cały niezalesiony obszar gminy Dobrzeń Wielki potraktowano jako potencjalny teren pod budowę elektrowni;
- wykluczono lokalizację urządzeń wieżowych o wysokości powyżej 30 m, uwzględniając ograniczenia w obszarach prawnie chronionych i w obszarach o szczególnych walorach krajobrazowych i przyrodniczych – w obszarze Stobrowskiego Parku Krajobrazowego oraz w obszarze Natura 2000 „Grądy Odrzańskie, obejmującym w gminie Dobrzeń Wielki całą dolinę Odry z przyległą wysoczyzną oraz dolinę rzeki Brynicy między Kup i Chróścickim Młynem. To wykluczenie jest ponadto zbieżne z zaleceniami zawartymi w opracowaniu „Waloryzacja krajobrazu naturalnego województwa opolskiego wraz z programem czynnej i biernej ochrony”. W opracowaniu

RDOŚ wprowadzono - ze względu na wysokie walory krajobrazowe – ograniczenia lokalizacji urządzeń wieżowych powyżej 30 m w dolinie rzeki Odry i w prasie ok. 200 m od krawędzi doliny; tym samym w obszarach tych nie można umieszczać elektrowni wiatrowych, ponieważ współczesne urządzenia wiatrowe mają wysokość ok. 100 - 150 m.

- ze względów prawnych (przepisy ustawy o lasach i ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych) oraz praktycznych (osłabienie siły wiatru) wykluczono także lokalizację farm wiatrowych w pozostałych lasach na terenie gminy.
- elektrownie wiatrowe emitują szkodliwe dla zdrowia ludzi dźwięki niskoczęstotliwościowe i infradźwięki (nie objęte limitowanym poziomem w przepisach dotyczących dopuszczalnego hałasu) w promieniu 2 – 4 km, zależnym od wysokości i mocy turbin oraz czynników lokalnych. Z tego powodu przepisy ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych określają minimalną odległość elektrowni wiatrowych - równą dziesięciokrotnej całkowitej wysokości masztów (wliczając łopaty wirnika). Dla potrzeb niniejszej analizy przyjęto min. wysokości współczesnych masztów turbin wiatrowych: 100 m co oznacza najmniejszą odległość od obszarów istniejącej i planowanej zabudowy o funkcji mieszkaniowej – 1,0 km.

Powyższa analiza wykazała, że w obszarze Gminy Dobrzeń Wielki nie występują tereny otwarte, spełniające ustalone kryteria lokalizacji elektrowni wiatrowych, odległe co najmniej o 1 km od istniejącej lub planowanej zabudowy mieszkalnej.

8.4 ENERGETYKA WODNA W GMINIE DOBRZEŃ WIELKI - STAN OBECNY I MOŻLIWOŚCI ROZWOJU

Nowoczesnym sposobem wykorzystania mocy siłowni wodnych jest produkcja energii elektrycznej. Siłownia wodna produkująca energię elektryczną nazywa się elektrownią wodną. Jej podstawowe wyposażenie stanowią: turbiny wodne, generatory elektryczne i transformatory połączone z siecią elektroenergetyczną. Stosuje się różne podziały rodzajów elektrowni wodnych. Najbardziej charakterystyczny jest podział na elektrownie wodne przyzaporowe (przystopniowe) i derywacyjne. Przyzaporowe elektrownie wodne charakteryzuje umieszczenie całkowitych urządzeń elektrowni w jednej budowli usytuowanej bezpośrednio w korycie rzeki. Turbiny są usytuowane w budynku elektrowni, który może być elementem zapory

Rola małych elektrowni wodnych jako odnawialnych źródeł, może być ważna nie tylko z punktu widzenia wytwarzania energii elektrycznej, ale także dla regulacji stosunków wodnych (zwiększenie retencji wód powierzchniowych polepsza warunki uprawy roślin) oraz środowiska.

W Gminie Dobrzeń Wielki główną rzeką jest Odra, stanowiąca południową granicę gminy. Jej całkowita długość wynosi 854,3 km i jest drugą najdłuższą rzeką w Polsce. Odcinek na terenie powiatu opolskiego ma długość ok. 45 km. Koryto Odry na tym odcinku jest w pełni uregulowane. Największe prawostronne dopływy to Mała Panew i Stobrawa. Na wysokości gminy, w Dobrzenu Wielkim i Chróścicach, zlokalizowane są stopnie piętrzące wodę dla potrzeb żeglugowych.

Obecnie na terenie Gminy Dobrzeń Wielki istnieje Elektrownia Wodna Dobrzeń, będąca własnością PGE Energia Odnawialna S.A. Jest to 4 elektrownia górnej kaskady Odry w ramach PGE. Elektrownia jest zlokalizowana przy już istniejącym jazie oraz dodatkowo jest całkowicie bezobsługowa (zautomatyzowana). W ciągu roku możliwa jest produkcja od 50 do 60 tys. MWh energii.

Tabela 24. Charakterystyka Elektrowni Wodnej Dobrzeń (Źródło: <https://pgeeo.pl/Nasze-objekty/Elektrownie-wodne/Dobrzeń>)

Nazwa	Gmina	Lokalizacja	Rok uruchomienia	Moc zainstalowana	Zarządzający	Typ
1	2	3	4	5	6	7
Elektrownia Wodna Dobrzeń	Dobrzeń Wielki	km 596 rzeki Odry	2008	1,6 MW	PGE Energia Odnawialna S.A.	przepływowa



Rysunek 11. Elektrownia Wodna Dobrzeń (Źródło: <https://pgeeo.pl/Nasze-objekty/Elektrownie-wodne/Dobrzeń>)

W świetle uwarunkowań związanych z występowaniem wód powierzchniowych na terenie gminy Dobrzeń Wielki, możliwa jest realizacja elektrowni wodnej w miejscu istniejącej śluzy „Chróścice”, zlokalizowanej na rzece Odrze w kilometrze 591,7 rzeki Odry. Jest to jaz kłapowy o szerokości 9,6 m, długości 187,1 m i wysokości podnoszenia wody na 2,5 m.

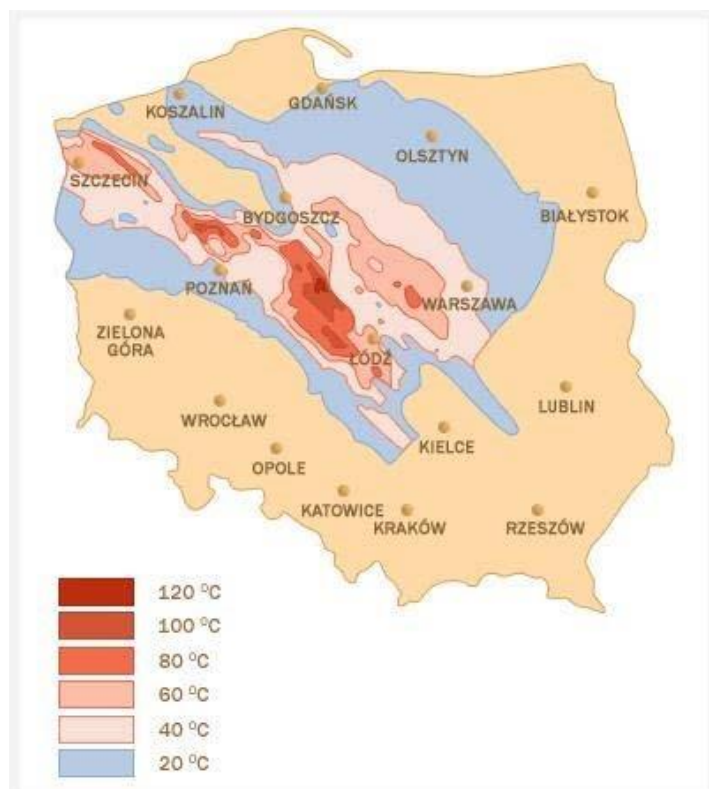
Na terenie gminy znajduje się również Mała Elektrownia Wodna (MEW) na rzece Brynicy w Kup, w km 16+800 i 16+900.

Budowa elektrowni wodnych niewątpliwie przyczynia się do rozwoju „czystej” formy energii na terenie Gminy, bez emisji pyłów, gazów cieplarnianych i zanieczyszczeń. Z punktu widzenia oddziaływań na środowisko przyrodnicze elektrowni wodnych należy rozpatrywać w dwóch aspektach:

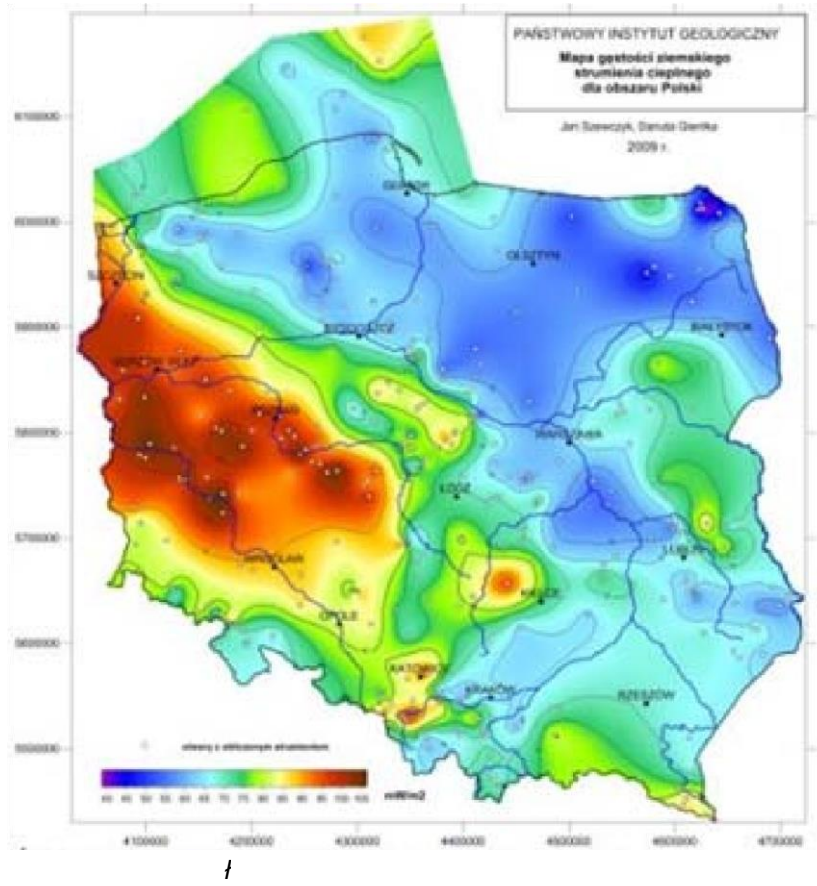
- oddziaływanie bezpośrednie – negatywne: komory turbin elektrowni powodują wzrost śmiertelności ryb wędrujących w dół rzeki. Przy przepływie przez turbiny, ryby dostają się w łopatki wirników i doznają licznych uszkodzeń zewnętrznych i wewnętrznych. Ponadto turbiny wytwarzają hałas, który może płoszyć lokalną faunę, w tym awifaunę;
- oddziaływanie pośrednie - pozytywne - inwestycja przyczyni się do rozwoju „czystej” formy energii, bez emisji zanieczyszczeń, które w sposób pośredni mogą zanieczyszczać środowisko gruntowo-wodne (np. tzw. kwaśne opady, będące produktem reakcji chemicznych zachodzących w atmosferze lub zanieczyszczenia pyłowe).

8.5 ENERGETYKA GEOTERMALNA W GMINIE DOBRZEŃ WIELKI - STAN OBECNY I MOŻLIWOŚCI ROZWOJU

Energia geotermalna jest to energia zgromadzona w gorących wodach podziemnych, której źródłem jest wydzielanie się energii cieplnej z powolnego rozpadu pierwiastków radioaktywnych (np. uran, tor), występujących w granicie i bazalcie, czyli w podstawowych składnikach skorupy ziemskiej. Wykorzystanie wód termalnych jest opłacalne, gdy występują one do głębokości 2 km a temperatura osiąga 65°C. Poniżej mapa temperatury wód geotermalnych.



Rysunek 12. Temperatury wód geotermalnych. Źródło: <http://www.praze.pl>



Rysunek 13. Mapa rozkładu ziemskiego strumienia ciepłego dla terenu Polski (źródło: www.pig.gov.pl)

Według Studium uwarunkowań, w województwie opolskim szacowane zasoby energii geotermalnej są znaczne, ale ograniczone do rejonu Nysa – Grodków – Niemodlin, w którym nawiercono wody o temperaturze 800 do 1000. W powiecie opolskim nie stwierdzono dotychczas występowania wód podziemnych o temperaturze umożliwiającej wykorzystanie energetyczne.

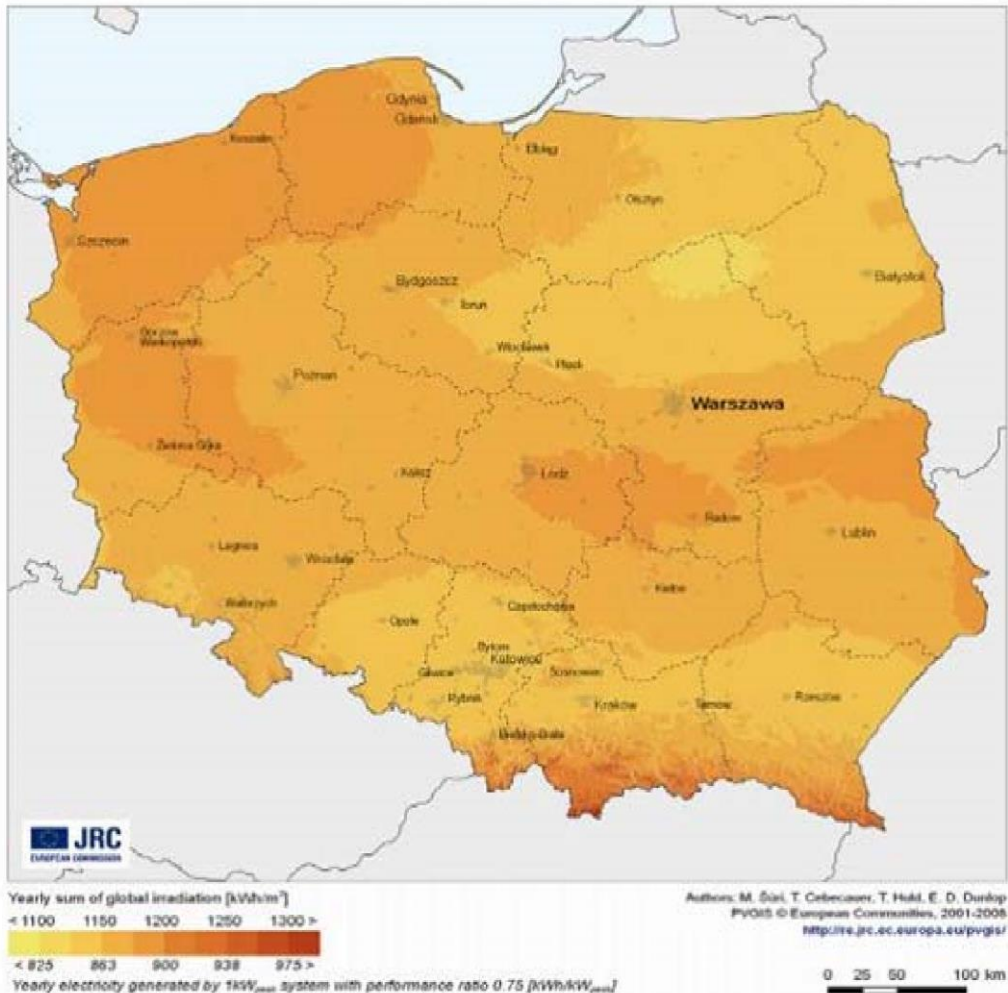
W opisanych warunkach – obecnie nie istnieją realne możliwości wykorzystania energii geotermalnej w gminie Dobrzeń Wielki, poza płytkimi instalacjami przydomowymi.

8.6 ENERGETYKA ZASILANA ENERGIĄ SŁOŃCA - STAN OBECNY I MOŻLIWOŚCI ROZWOJU

Energia promieniowania słonecznego, rozumiana, jako równomierny strumień energii emitowany przez Słońce, to z punktu widzenia ekologii najbardziej atrakcyjne źródło energii odnawialnej (brak efektów ubocznych, szkodliwych emisji oraz zubożenia naturalnych zasobów w trakcie wykorzystywania). W Polsce generalnie istnieją dobre warunki do wykorzystania energii promieniowania słonecznego przy dostosowaniu typu systemów i właściwości urządzeń wykorzystujących tę energię do charakteru, struktury i rozkładu w czasie promieniowania słonecznego. Do najpopularniejszych systemów OZE wykorzystujących energię słoneczną należą kolektory słoneczne oraz ogniwa fotowoltaiczne. Powierzchnia rocznie instalowanych kolektorów słonecznych w ciągu ostatnich 10 lat w Polsce wzrosła ponad dwunastokrotnie. Można szacować, że rocznie 15 000 budynków w Polsce zyskuje instalację solarną. Nasylenie rynku polskiego jest nadal śladowe, na każdy 1000

mieszkańców przypada około 8 [m²] pracujących kolektorów słonecznych, podczas gdy w Austrii blisko 300 m²/1000 osób w Niemczech 130 m².

Poniżej mapa nasłonecznienia w Polsce przedstawiająca predyspozycje do inwestowania w energetykę odnawialną opartą na energii słonecznej.



Rysunek 14. Mapa nasłonecznienia w Polsce [kWh/m²] udostępniona przez Komisję Europejską (źródło: <http://re.jrc.ec.europa.eu>)

Zgodnie z przedstawioną powyżej mapą, na terenie Gminy Dobrzeń Wielki roczne nasłonecznienie wynosi około 1150 kWh/m².

Kolektory słoneczne można podzielić na:

- płaskie (gazowe, cieczowe, dwufazowe),
- rurowe (nazywane też próżniowymi, w których rolę izolacji spełniają próżniowe rury),
- skupiające (prawie zawsze cieczowe),
- specjalne (np. okno termiczne, izolacja transparentna).

Kolektory płaskie charakteryzuje:

- bardzo korzystny stosunek ceny do jakości,
- wytrzymała konstrukcja,

- niewielka waga kolektora,
- wysoka średnia wydajność roczna na poziomie 525 [kWh/m²],
- wytrzymała konstrukcja oparta na ramie z włókien szklanych, łatwy montaż.

Kolektory próżniowe

- wysoka sprawność dzięki zastosowaniu absorbera zamkniętego w próżniowej rurze,
- wydajna praca nawet podczas dni zachmurzonych dzięki systemowi luster CPC, możliwość wymiany pojedynczych rur kolektora bez konieczności opróżniania instalacji, łatwy montaż.

Przy dużym zużyciu wody ciepłej latem zalecane są kolektory płaskie. Jeżeli jednak zużycie wody latem i zimą jest porównywalne, a chcemy oszczędzać energię cieplną również zimą, to należy stosować kolektory próżniowe. Przy doborze kolektorów płaskich do wspomagania podgrzewu c.w.u. możemy założyć, że na każdego mieszkańca powinno przypadać od 1,2 m² do 1,5 m² powierzchni kolektora. Dla kolektorów próżniowych przyjmuje się od 0,6 do 0,8 m², przy założeniu, że jedna osoba zużywa na dobę 50 litrów c.w.u. o temperaturze 45°C. Zasada ta dotyczy kolektorów ustawionych na południe i nachylonych pod kątem 45°. Jeśli kolektory mają ogrzewać wodę tylko w okresie letnim, kąt nachylenia powinien być mniejszy.

Stosowanie kolektorów słonecznych do wspomaganie ogrzewania jest uzasadnione w budynkach o bardzo niskim zapotrzebowaniu na energię i dobrze izolowanych, w których stosowane jest ogrzewanie niskotemperaturowe (np. podłogowe, ścienne). Wykorzystanie energii słonecznej do ogrzewania wymaga odpowiedniej konstrukcji budynku i bardzo starannie wyregulowanej oraz wykonanej instalacji, a także dużych powierzchni kolektorów, co wiąże się z wysokimi nakładami finansowymi.

Nadmiar energii z kolektorów może być poza sezonem grzewczym wykorzystany do podgrzewu wody w basenie lub akumulacji w odpowiednio dużym zbiorniku.

Instalacja solarna do podgrzewu ciepłej wody użytkowej składa się z: kolektorów płaskich lub próżniowych, zbiornika na wodę – może to być typowy „bojler” z wymiennikiem ciepła lub zasobnik z dwoma wymiennikami (biwalentny), gdy instalacja będzie podłączona do kotła c.o. Można też zastosować zbiornik z trzema wymiennikami ciepła umożliwiającymi podłączenie kolektora słonecznego, kotła c.o. i pompy ciepła, wymiennika ciepła – spiralna rura lub płaszcz umieszczony w zbiorniku; przepływający przez nie czynnik grzewczy (np. glikol) ogrzewa wodę, pompy – pompuje czynnik grzewczy przez kolektory i wymiennik ciepła, regulatora (automatyka) – steruje całością instalacji oraz włącza pompę. Najczęściej wykorzystywane są płaskie kolektory cieczowe, które składają się z: przezroczystej pokrywy odpornej na promieniowanie UV, absorbera, tj. metalowej płyty pokrytej powłoką o specjalnych właściwościach optycznych, na powierzchni, której pochłaniane jest promieniowanie słoneczne, kanałów doprowadzających i odprowadzających czynnik roboczy oraz izolacji cieplnej chroniącej absorber przed stratami ciepła do otoczenia. Całość jest otoczona obudową zewnętrzną. Najważniejszym elementem kolektorów płaskich jest absorber. Od jego właściwości w dużej mierze zależy sprawność kolektora. Od trwałości absorbera natomiast zależy, jak długo kolektor będzie pracował z nominalną sprawnością. Producenci stosują różne absorbery i techniki nanoszenia na nie warstwy absorpcyjnej. Istotna jest również jakość szyby pokrywającej kolektor. W markowych produktach stosuje się tzw. szyby solarne, tj. szyby hartowane o niskiej zawartości żelaza z bardzo gładką powierzchnią, aby nie gromadził się na niej kurz. Jakość obudowy zewnętrznej zależy od zastosowanych izolacji i materiałów oraz ich odporności na promieniowanie UV, a także na korozję.

Drugim rodzajem kolektorów są kolektory próżniowe (tubowe). Mają one wyższą sprawność od płaskich, a także wyższą cenę. Wyższa sprawność wynika ze zdolności kolektora

próżniowego do absorbowania promieniowania rozproszonego i jego ograniczonych strat ciepła dzięki próżni w rurach kolektora. W tubach szklanych znajdują się rurki miedziane. Rury próżniowe są mocowane szeregowo w izolowanej szynie zbiorczej. Rurowe kolektory próżniowe są do 30% sprawniejsze od kolektorów płaskich w okresach wiosennym i jesiennym oraz do 60% sprawniejsze w okresie zimowym

Koszt zestawu solarnego dla przeciętnego domu to około 8 - 10 tys. zł.

Fotowoltaika

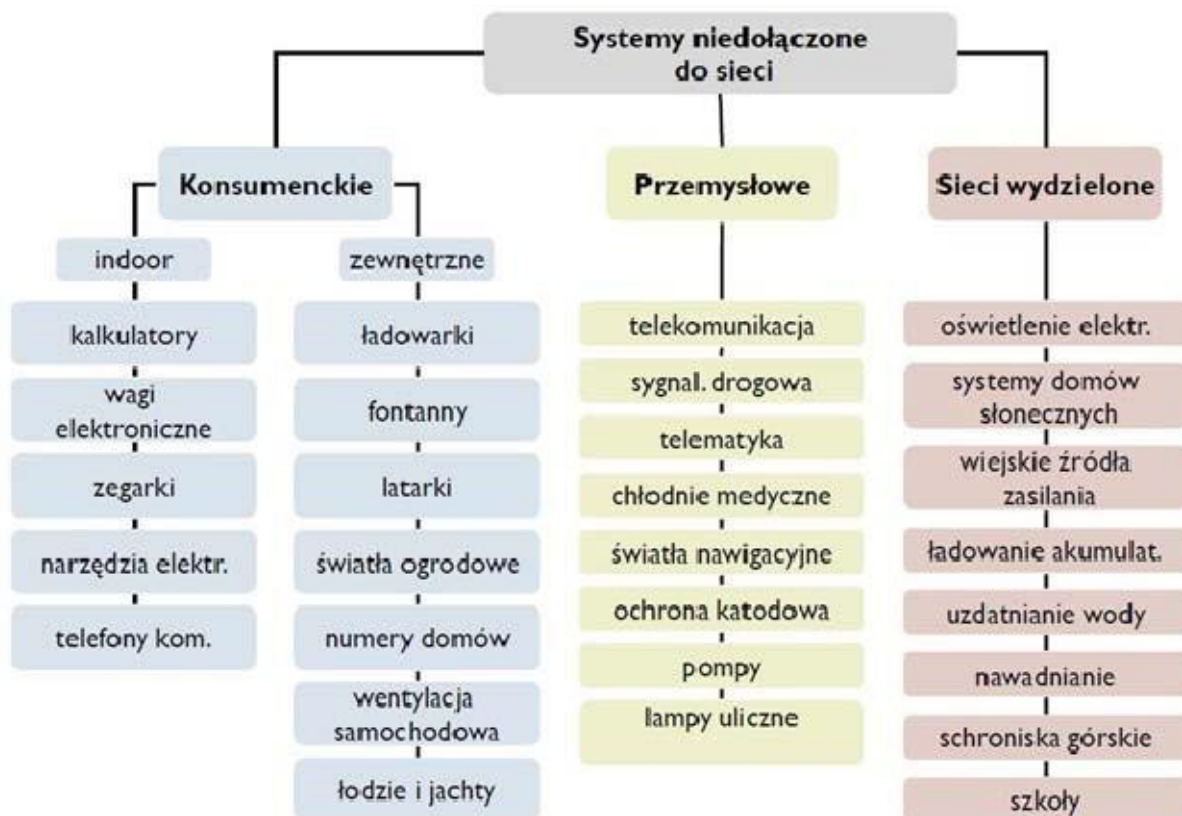
Fotowoltaika (PV) to technologia bezpośredniej konwersji energii światła słonecznego na energię elektryczną prądu stałego, a proces ten można podzielić na trzy zasadnicze etapy:

- absorpcja światła powodująca przechodzenie elektronów do stanu wzbudzonego;
- lokalne rozdzielanie (separacja) dodatnich i ujemnych ładunków elektrycznych;
- przepływ ładunków do obwodu zewnętrznego.

Systemy dołączone do sieci

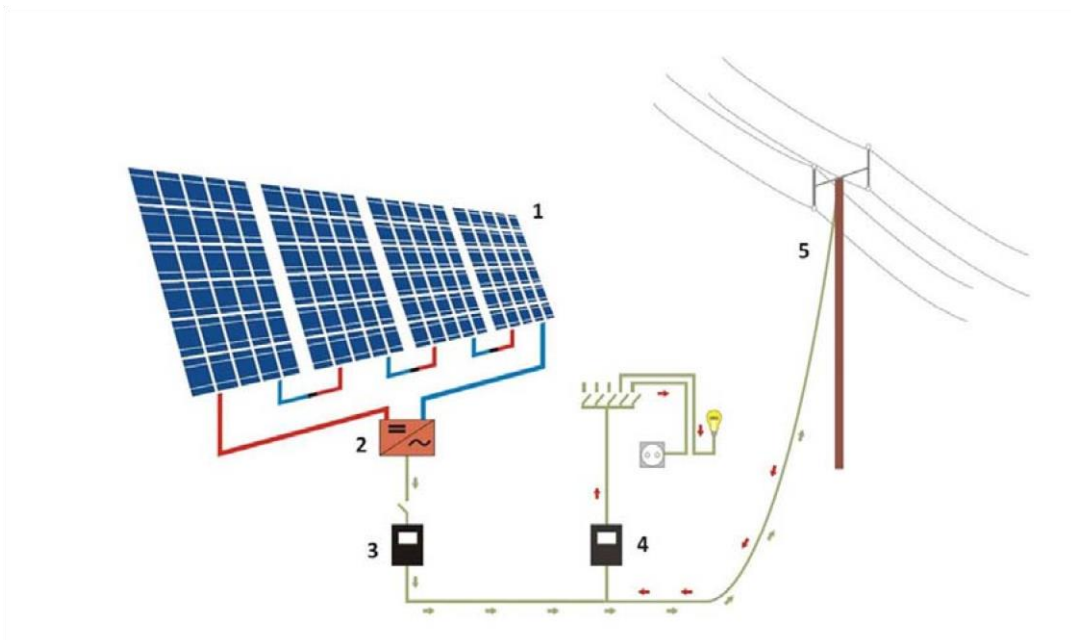
- wytwarzanie energii na własne potrzeby (w obecności sieci),
- wytwarzanie energii ze sprzedażą nadwyżek do sieci,
- wytwarzanie energii na własne potrzeby z zakupem niedoborów z sieci.

Systemy off-grid, czyli systemy nie podłączone do sieci – przykłady zastosowani na poniższym rysunku.



Rysunek 15. Rodzaje systemów PV i ich możliwe zastosowanie

Uproszczony schemat instalacji podłączonej do sieci (on-grid) przedstawiono na poniższym rysunku.



Rysunek 16. Uproszczony schemat instalacji podłączonej do sieci

Podstawowymi elementami instalacji fotowoltaicznej są:

- ogniwa fotowoltaiczne (na rysunku oznaczone nr 1),
- inwerter (na rysunku oznaczony nr 2),
- liczniki energii (na rysunku oznaczone nr 3 i 4),
- linia energetyczna (na rysunku oznaczona nr 5).

Ogniwa fotowoltaiczne

Ogniwo fotowoltaiczne jest podstawowym elementem systemu fotowoltaicznego. Pojedyncze ogniwo produkuje zazwyczaj kilka Watów energii elektrycznej, co jest niewystarczające do większości zastosowań. W celu uzyskania większych napięć i prądów ogniwa łączone są szeregowo-równolegle tworząc moduł fotowoltaiczny (zwany też panelem fotowoltaicznym).

Zestaw fotoogniw jest umieszczany pomiędzy warstwami folii PET i EVA oraz szybą hartowaną. Całość jest hermetycznie zalaminowana i oprawiona sztywną, zazwyczaj aluminiową ramą, zapewniającą wytrzymałość mechaniczną i ułatwiającą montaż modułów. Ich konstrukcja musi zapewniać dobrą odporność na warunki atmosferyczne przez cały okres eksploatacji, który wynosi zazwyczaj minimum 25 lat.

Moc takich modułów wyrażana jest w watach mocy szczytowej (Wp - Watt peak), zdefiniowanych, jako moc dostarczana przez nie w warunkach standardowych (testowych) i kształtuje się pomiędzy 120 do 350 Wp.

Patrząc na poszczególne ogniwa można zauważyć że mają one różne kolory i odcienie. Jedne są ciemno granatowe do czarnych inne bardziej niebieskie z wyraźnymi kryształami. Kolor ogniwa zależy od technologii produkcji oraz użytego materiału. 85% ogniw dostępnych na rynku zbudowana jest z krzemu.

Wśród nich wyróżniamy:

- Ogniwa monokrystaliczne - wykonane z jednego monolitycznego kryształu krzemu. Charakteryzuje się wysoką sprawnością zazwyczaj 18-22% oraz wysoką ceną. Posiadają charakterystyczny ciemny kolor.
- Ogniwa polikrystaliczne wykonane z wykrystalizowanego krzemu. Charakteryzują się sprawnością w przedziale 14-18% oraz umiarkowaną ceną. Zazwyczaj posiadają charakterystyczny niebieski kolor i wyraźnie zarysowane kryształy krzemu.
- Ogniwa amorficzne wykonane z amorficznego, bezpostaciowego niewykrystalizowanego krzemu. Charakteryzują się niską sprawnością w przedziale 6-10% oraz niską ceną. Zazwyczaj posiadają charakterystyczny lekko bordowy kolor i brak widocznych kryształów krzemu.

Obecnie następuje także rozwój ogniw fotowoltaicznych drugiej generacji:

- Ogniwa CdTe wykonane z wykorzystaniem półprzewodnikowego tellurku kadmu CdTe. W tej technologii zazwyczaj cały moduł zbudowany jest z jednego ogniwa a jego sprawność wynosi 10-12 %. Z uwagi na bardzo niskie zużycie półprzewodnika ogniwa oparte o tellurek kadmu charakteryzują się dobrym stosunkiem ceny do mocy.
- Ogniwa CIGS wykonane z mieszaniny półprzewodników takich jak miedź, ind, gal, selen tzw. CIGS. W tej technologii bardzo często cały moduł zbudowany jest z jednego ogniwa a jego sprawność wynosi 12-14%. W przypadku ogniw opartych o CIGS możliwa jest produkcja metodą przemysłowego druku który jest bardzo tanim i wydajnym sposobem produkcji ogniw.

Inwerter

Inwerter jest urządzeniem elektronicznym, które steruje pracą systemu fotowoltaicznego. Najważniejszą funkcją inwertera jest zamiana prądu stałego wytwarzanego przez system fotowoltaiczny na prąd zmienny o parametrach umożliwiających zasilanie urządzeń elektrycznych, a także jego dostarczanie do sieci elektroenergetycznej. W przypadku awarii sieci elektroenergetycznej, czyli zaniku napięcia w sieci, inwerter odłącza system fotowoltaiczny i uniemożliwia dostarczanie wyprodukowanej energii do sieci ze względów bezpieczeństwa.

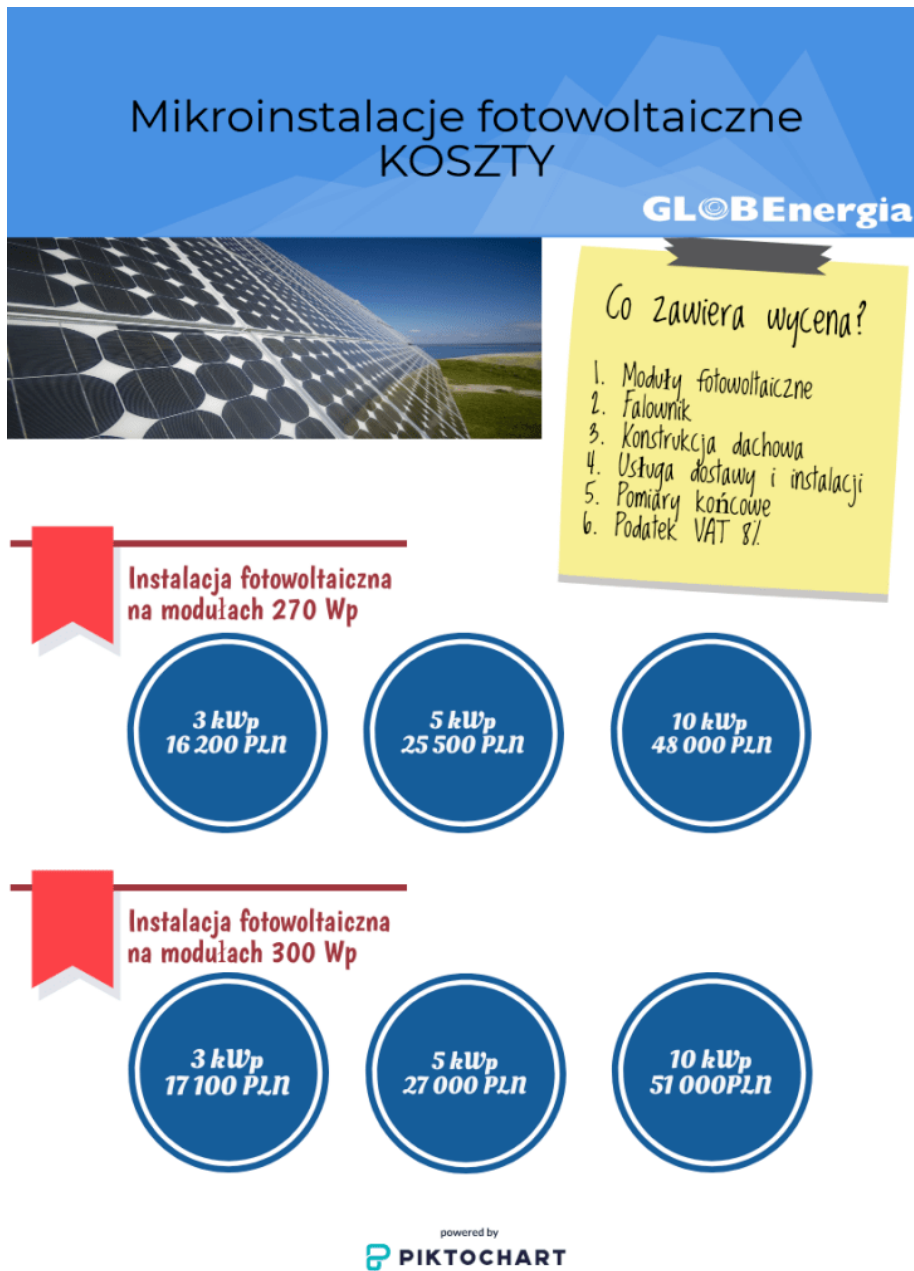
W ofercie producentów można znaleźć inwertery dostosowane do systemów fotowoltaicznych wszystkich wielkości. Najczęściej inwerter wyposażony jest w wyświetlacz pozwalający na bieżące monitorowanie pracy systemu fotowoltaicznego i odczyt parametrów takich jak - aktualna moc obciążenia, dobowa ilość wyprodukowanej energii itp.

Inwerter jest kluczowym komponentem w całym systemie fotowoltaicznym - w dużej mierze od niego zależy sprawność całego układu, co bezpośrednio przekłada się na ilość wyprodukowanej energii elektrycznej.

Licznik energii

W mikroinstalacjach tj. układach do 40kW zakład energetyczny wymienia na swój koszt obecny licznik energii na nowoczesny dwukierunkowy, który umożliwia zliczanie energii zarówno wyprodukowanej z fotowoltaiki jak i zużytej przez budynek.

Koszt 1 kW instalacji PV sieciowej waha się pomiędzy 4 000 - 6 000 PLN netto/kWp. Wpływ na koszt ma typ konstrukcji montażowej (naziemna, dach płaski, dach skośny, BIPV), długość i grubość okablowania, zastosowane komponenty oraz wielkość instalacji. Dla domu jednorodzinnego optymalna instalacja powinna mieć ok. 3 kW (12 paneli fotowoltaicznych o mocy 250 W) zainstalowanej mocy. Zwrot nakładów to ok. 5-8 lat. Fotowoltaika jest obecnie najprężniej rozwijającą się dziedziną OZE.



Rysunek 17. Szacunkowe koszty instalacji PV dla domów jednorodzinnych (źródło: <http://globenergia.pl>)

Przydomowe instalacje solarne, wytwarzające i magazynujące energię słoneczną na własne potrzeby, mające przeciętnie moc ok. 4,0 – 10,0 kW – istnieją już w niektórych budynkach mieszkalnych i usługowych na terenie gminy Dobrzeń Wielki. Większe instalacje fotowoltaiczne, wytwarzające energię elektryczną oddawaną do sieci elektroenergetycznej – dotychczas nie występujące w gminie - mają zwykle moc większą niż 100 kW. Przy obecnym stanie techniki uzyskuje się przeciętnie 1 MW mocy z 1 hektara powierzchni ogniw fotowoltaicznych. Ocenia się że w warunkach naturalnych gminy Dobrzeń Wielki ten rodzaj OZE, obok elektrowni wodnych na rzece Odrze, ma stosunkowo największe możliwości i perspektywy rozwoju.

Na rzecz Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Dobrzeń Wielki wykonano analizę możliwości lokalizacji instalacji fotowoltaicznych o mocy przekraczającej 100 kW. W związku z tym przyjęto następujące założenia, w których wykluczono lokalizację instalacji:

- na obszarach prawnie chronionych (Stobrowski Park Krajobrazowy oraz obszar Natura 2000 „Grądy Odrzańskie),
- w morfologicznej dolinie rzeki Odry, w zasięgu szczególnego zagrożenia powodzią 10-letnią (Q=10%, 1 raz na 10 lat) i stuletnią (Q=1%, 1 raz/100 lat),
- w lasach i chronionych siedliskach florystycznych,
- w zwartych obszarach występowania najlepszych gleb – II, III i IV klasy,
- w obszarach o znaczących walorach krajobrazowych, w tym w zasięgu ważniejszych panoram widokowych i osi krajobrazowych,
- w pasach technologicznych linii wysokiego napięcia. dodatkowym kryterium wskazania obszaru potencjalnej lokalizacji był bliski przebieg sieci elektroenergetycznej 15 kV,
- w odległości 100 m od terenów zabudowy mieszkaniowej i zagrodowej.

W wyniku analizy, przeprowadzonej według powyższych kryteriów, wskazano w niniejszym studium obszary dopuszczalnej realizacji dużych instalacji fotowoltaicznych o mocy powyżej 100 kW, o powierzchni od 0,5 ha do 9,0 ha, łącznie - 41,0 ha, w tym:

- w Dobrzenu Wielkim 1,0 ha (1 obszar),
- w Dobrzenu Małym 4,5 ha (1 obszar),
- w Chróścicach 22,5 ha (7 obszarów),
- w Kup 14,0 ha (5 obszarów).

Zakładając że wykorzystana zostanie tylko 1/4 potencjalnych lokalizacji (2 farmy x 5 ha = 10 ha), gmina Dobrzeń Wielki może osiągnąć teoretyczną (nie całodobową) samowystarczalność w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną przy aktualnej sprawności ogniw fotowoltaicznych: $10 \text{ ha} \times 1,0 \text{ MW}/1,0 \text{ ha} = 10,0 \text{ MW}$. W perspektywie, przy prognozowanym rozwoju techniki fotowoltaicznej, z tej samej powierzchni możliwe będzie uzyskanie mocy rzędu nawet - 30 MW.

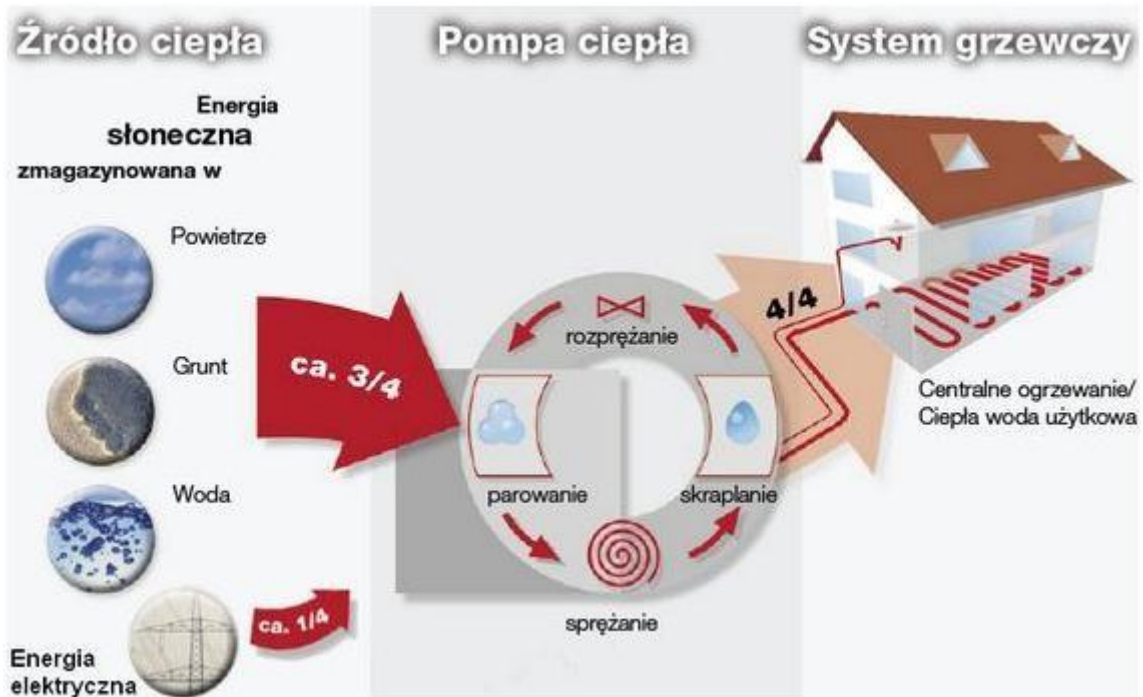
30 sierpnia 2019 roku rozpoczął się nabór wniosków w ramach programu dofinansowywania mikroinstalacji fotowoltaicznych „Mód Prąd”. Również mieszkańcy Gminy Dobrzeń Wielki mogą skorzystać z tej możliwości.

8.7 POMPY CIEPŁA W GMINIE DOBRZEŃ WIELKI - STAN OBECNY I MOŻLIWOŚCI ROZWOJU

Wykorzystuje się je do ogrzewania lub chłodzenia różnych budynków zarówno mieszkalnych jak i przemysłowych. W pompach ciepła jako czynnik roboczy wykorzystuje się gaz, który skrapla się przy odpowiednim ciśnieniu i temperaturze. Aby uzyskać ciepło w tym procesie, pobiera się je z tak zwanego dolnego źródła (może nim być powietrze, grunt oraz zbiornik wodny, wody przemysłowe, ścieki), który może znajdować się na powierzchni ziemi lub pod nią.

Energię cieplną można pobrać na dwa sposoby: bezpośrednio (w przypadku cieczy) lub za pomocą układu węzownic, czyli dodatkowego wymiennika ciepła (w przypadku gruntu i powietrza). Następnie uzyskane ciepło przekazywane jest do parownika. Odpowiedni czynnik znajdujący się w wewnętrznym układzie pompy, zaczyna wrzeć po dostarczeniu ciepła z dolnego źródła i zamienia się w gaz. Następnie jest on zasysany przez sprężarkę i doprowadzony do wysokiego ciśnienia. Zwiększone ciśnienie podnosi temperaturę gazu,

następnie przekazywany jest do skraplacza, gdzie zamienia się w ciecz. Potem następuje wymiana ciepła z źródłem górnym np. centralnym ogrzewaniem. Później ciecz zostaje rozprężona i przekazana do parownika i proces rozpoczyna się od nowa. Poniżej schemat działania pompy ciepła.



Rysunek 18. Schemat działania pompy ciepła

Orientacyjny koszt zainstalowania pompy ciepła (zakupu urządzenia wraz z niezbędnym osprzętem, wykonanie kolektora gruntowego, montaż wraz z rozruchem itp.) zależy od powierzchni budynku i rodzaju zastosowanych rozwiązań.



Rysunek 19. Szacunkowe koszty montażu pompy ciepła do ogrzewania i przygotowania c.w.u. (źródło: <http://globenergia.pl/>)

Brak jest dokładnych danych odnośnie ilości instalacji pomp ciepła w Gminie Dobrzeń Wielki. Wynika to z absolutnej dowolności w instalowaniu pomp ciepła z punktu widzenia administracyjno-prawnego. Należy zakładać, że pompy ciepła pojawiać się będą w domach nowobudowanych, jako podstawowe lub dodatkowe źródło ciepła.

Z uwagi na obserwowany spadek cen pomp ciepła oraz coraz większą ich sprawność energetyczną należy propagować instalowanie tego rodzaju źródła energii na terenie Gminy Dobrzeń Wielki. Jest to realizowane przez możliwość otrzymania dofinansowania w ramach gminnego programu „Czyste Powietrze” dotacji celowych na wymianę źródeł ciepła. Program dotyczy kosztów związanych z termoizolacją budynków jednorodzinnych i wymianą starych pieców i kotłów na kotły na: paliwa stałe, węzły ciepłownicze, systemy ogrzewania elektrycznego, kotły olejowe, kotły gazowe kondensacyjne, pompy ciepła powietrze, pompy ciepła odbierające ciepło z gruntu lub wody.

8.8 BIOMASA I BIOGAZ W GMINIE DOBRZEŃ WIELKI - STAN OBECNY I MOŻLIWOŚCI ROZWOJU

Zgodnie z ustawą o odnawialnych źródłach energii biomasa to stałe lub ciekłe substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, które ulegają biodegradacji, pochodzące z produktów, odpadów i pozostałości z produkcji rolnej i leśnej oraz przemysłu przetwarzającego ich produkty, oraz ziarna zbóż niespełniające wymagań jakościowych dla

zbóż w zakupie interwencyjnym określonych w art. 7 rozporządzenia Komisji (WE) nr 1272/2009 z dnia 11 grudnia 2009 r. ustanawiającego wspólne szczegółowe zasady wykonania rozporządzenia Rady (WE) nr 1234/2007 w odniesieniu do zakupu i sprzedaży produktów rolnych w ramach interwencji publicznej (Dz. Urz. UE L 349 z 29.12.2009, str. 1, z późn. zm.) i ziarna zbóż, które nie podlegają zakupowi interwencyjnemu, a także ulegająca biodegradacji część odpadów przemysłowych i komunalnych, pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, w tym odpadów z instalacji do przetwarzania odpadów oraz odpadów z uzdatniania wody i oczyszczania ścieków, w szczególności osadów ściekowych, zgodnie z przepisami o odpadach w zakresie kwalifikowania części energii odzyskanej z termicznego przekształcania odpadów.

Dodatkowo należy zauważyć, że wspomniana ustawa wprowadza pojęcie biomasy lokalnej, którą jest biomasa pochodząca z upraw energetycznych, a także odpady lub pozostałości z produkcji rolnej oraz przemysłu przetwarzającego jej produkty, zboża inne niż pełnowartościowe, pozyskane w sposób zrównoważony, określony w przepisach wydanych na podstawie art. 119 (czyli z obszaru o promieniu nie większym niż 300 km od jednostki wytwórczej, w której zostanie wykorzystana).

Biomasa do celów energetycznych najczęściej spotykana jest w postaci:

- Drewna odpadowego, odpadowych opakowań drewnianych
- Słomy (zbożowej, z roślin oleistych i strączkowych) i siana
- Odpadów organicznych
- Biopaliw płynnych
- Biogazu

Biomasa może być używana na cele energetyczne zarówno w procesach bezpośredniego spalania biopaliw stałych, jak i przetwarzana na paliwa ciekła lub gazowe. Energię z biomasy otrzymuje się w wyniku procesów spalania, fermentacji alkoholowej, gazyfikacji oraz przez wykorzystanie olejów roślinnych i ich pochodnych jako paliwa.

Biomasa stała

Podczas spalania biomasy stałej wydzielają się niewielkie ilości szkodliwych związków siarki i azotu, a emitowany dwutlenek węgla jest asymilowany przez uprawiane rośliny. Spalanie biomasy stałej charakteryzuje się także mniejszą zawartością popiołu w porównaniu do paliw kopalnianych.

Biomasa drzewna jest surowcem rozproszonym na dużych powierzchniach. Zarówno drewno jak i słoma muszą zostać odpowiednio przygotowane do spalania. Pomimo pozytywnego efektu ekologicznego, ekonomicznego oraz społecznego, wykorzystanie biomasy na cele energetyczne niesie ze sobą wiele problemów. Źródłem ich są właściwości fizykochemiczne biomasy, tj.:

- Mała gęstość biomasy przed jej przetworzeniem, utrudniająca znacząco transport, magazynowanie i dozowanie
- Niskie ciepło spalania na jednostkę masy
- Szeroki przedział wilgotności
- Różnorodność technologii przetwarzania na nośniki energii.

Z uwagi na powyższe, biomasa stała powinna być przede wszystkim wykorzystywana lokalnie.

Na terenie Gminy Dobrzeń Wielki gospodarstwa indywidualne posiadające własne kotły grzewcze są często opalane biomasą – najczęściej drewnem stanowiącym paliwo dodatkowe. Coraz popularniejsze stają się również kotły opalane brykietem lub peletem. Na Opolszczyźnie biomasa wykorzystywana jest w największym stopniu w Elektrowni Opole.

Województwo Opolskie jest obszarem bogatym w pola i łączki uprawne, zatem potencjalnym źródłem energetycznym biomasy mogą być plantacje roślin uprawnych z przeznaczeniem na cele energetyczne (np. wierzba, kukurydza, rzepak, szybkoorosnące uprawy traw). Odmianami roślin energetycznych, które są szczególnie przydatne do uprawy ze względu na uwarunkowania przyrodnicze są przede wszystkim odmiany wierzby wiciowej, miskanta olbrzymiego i cukrowego oraz ślazuwca pensylwańskiego. Wymienione wyżej gatunki, w szczególności wierzba energetyczna wymaga stosunkowo dobrej jakości gleb.

Grunty rolne w Gminie Dobrzeń Wielki zajmują około 45,3% powierzchni, a obszary leśne zajmują około 45,9% powierzchni, pozostała część to grunty zabudowane i zurbanizowane oraz tereny pod wodami. Wynika z tego, że istnieje pewien potencjał dla upraw roślin energetycznych oraz pozyskiwania biomasy.

Biogaz

Biogaz jest to gaz pozyskany z biomasy, w szczególności z instalacji przeróbki odpadów zwierzęcych lub roślinnych, oczyszczalniach ścieków i składowisk odpadów. Biogaz powstający w wyniku fermentacji beztlenowej składa się w głównej mierze z metanu (od 40% do 70%) i dwutlenku węgla (około 40 – 50%), ale zawiera także inne gazy, m. in. azot, siarkowodor, tlenek węgla, amoniak i tlen, jego wartość opałowa mieści się w zakresie 18 -24 MJ/m³. Do produkcji energii cieplnej lub elektrycznej może być wykorzystywany biogaz zawierający powyżej 40% metanu. Jeden m³ biogazu odpowiada około 0,48 kg węgla o wartości opałowej 25 MJ/kg.

Biogaz, powstający podczas procesów rozkładu zdeponowanych odpadów, zwłaszcza biodegradowalnych, można również pozyskiwać ze składowisk odpadów.

Znane są przykłady wykorzystywania odpadów z biogazowni do produkcji tzw. ekobrykietu, który można spalać w specjalnie dostosowanych kotłach. Płyn pofermentacyjny, po uzyskaniu certyfikatu nawozowego, może być również używany jako nawóz do roślin doniczkowych lub szklarniowych. Analiza lokalizacji biogazowni wykonana powinna być według następujących kryteriów:

- lokalizacja instalacji;
- dostęp do substratów (odpadów pochodzenia rolniczego lub zdolności do produkcji roślin energetycznych);
- dostęp do krajowego systemu energetycznego, w postaci sieci SN 15 kV (GPZ);
- możliwość zagospodarowania produktów kluczowych instalacji biogazowej (energia elektryczna, energia cieplna);
- wybór technologii oraz wielkość instalacji biogazowej;
- potrzeb energetycznych lokalnej społeczności oraz gospodarki Gminy (w tym pozytywnej reakcji na zakres przedmiotowy projektu);
- możliwości realizacji inwestycji pod względem prawnym, formalnym oraz ekonomicznym;

Na potrzeby własne biogazownia rolnicza wymaga powierzchni ok. 4 ha gruntów. Należy wybrać odpowiedni teren i poczynić odpowiednie zmiany w zapisach „Studium...” umożliwiające lokalizację biogazowni. Podstawowymi substratami w biogazowni mogą być następujące surowce:

- kiszonka kukurydzy,
- kiszonka i odpady traw oraz zieleni miejskiej,
- odpady przetwórstwa mięsnego.

Potencjalnymi dostawcami substratu mogą być np.:

- lokalni producenci rolni,
- zakłady mięsne,
- ферmy trzody chlewnej i bydła,
- zakłady przetwórstwa owocowo – warzywnego,
- cukrownie.

Ilość uzyskiwanego biogazu [$\text{dm}^3/\text{kg s.m.o}$] z przykładowych substratów wynosi:

- obornik 340-550,
- słoma 200-300,
- osady ściekowe 310-430,
- części warzyw 330-360,
- serwatka świeża 39,
- pomiot kurzy 160,
- kiszonka z kukurydzy 180.

Wysokość nakładów związanych z budową biogazowni zależy od lokalizacji, technologii, doboru substratów i przede wszystkim wielkości biogazowni. Dla celów szacunkowych można przyjąć, że nakład ten dla biogazowni wynosi około 3000 – 5000 EUR/1 kW.

Nakład ten obejmuje koszt instalacji biogazowej (ok. 80 % całkowitych nakładów) oraz koszty związane z przygotowaniem inwestycji, projektami, pozwoleniami, pracami ziemnymi, przyłączeniem do sieci energetycznej, budową laguny itp.

Rentowność biogazowni, uwzględniając koszty księgowo związane z amortyzowaniem inwestycji i koszty finansowe, nie jest wysoka i dla biogazowni o mocy 300 - 500 [kW] kształtuje się na poziomie około 2 % przychodów. Rentowność instalacji biogazowej można poprawić w znaczący sposób poprzez zużycie na potrzeby własne bądź sprzedaż ciepła do sieci ciepłowniczej, które powstaje, jako efekt uboczny spalania biogazu. Trzeba jednak pamiętać o konieczności zainwestowania w odpowiednią infrastrukturę przesyłu ciepła oraz znaleźć lokalnych odbiorców, chętnych kupować to ciepło.

Zgodnie ze Studium uwarunkowań, w Gminie Dobrzeń Wielki istnieje kilka gospodarstw hodowlanych o potencjalnej obsadzie przekraczającej 200 DJP, która stanowi próg opłacalności budowy biogazowni z agregatem prądowym o mocy do 100 kW. Nawet w takich gospodarstwach pozyskiwanie energii elektrycznej z biogazu obornikowego wymaga dodawania do komór fermentacyjnych roślin energetycznych (kiszonki kukurydzy, zbóż, traw, ziarna zbóż).

Jedynym potencjalnym źródłem energii elektrycznej z biogazu, o mocy przekraczającej 100 kW może być Oczyszczalnia ścieków w Dobrzeń Wielkim. Możliwa jest budowa biogazowni działającej w kogeneracji z oczyszczalnią oraz towarzyszącej jej infrastruktury technicznej.

Gmina Dobrzeń Wielki nie widzi perspektyw związanych z budową biogazowni oraz z wykorzystaniem biomasy w szerszym zakresie na terenie gminy.

8.9 PALIWA ALTERNATYWNE

Paliwa alternatywne – to palne odpady w formie stałej, przeznaczone do wykorzystywania jako paliwa w procesach przemysłowych, wytworzone poprzez przetwarzanie niektórych odpadów innych niż niebezpieczne, które w wyniku przekształcenia termicznego nie powodują przekroczenia standardów emisyjnych. W wyniku przetwarzania odpadów, w celu ich przygotowania do odzysku, frakcja palna odpadów komunalnych (papier, plastik, tekstylia, drewno, guma), zostaje rozdrobniona i podlega brykietowaniu. Wartość opałowa tej frakcji jest znaczna i zawiera się w przedziale od 16 do 18 MJ/kg.

Paliwa alternatywne mogą być stosowane w:

- zakładach energetycznych (paleniska rusztowe, kotły fluidalne),
- siłowniach przemysłowych (paleniska rusztowe, kotły fluidalne),
- cementowniach (piece obrotowe),
- innych zakładach przemysłowych stosujących procesy wysokotemperaturowe jak np. cegielnie.

Surowcem do produkcji paliwa alternatywnego mogą być odpady wstępnie segregowane, pochodzące z firm usługowo-produkcyjnych oraz odpady pochodzące ze zbiórki odpadów segregowanych.

8.10 WYTWARZANIE ENERGII W SKOJARZENIU W GMINIE DOBRZEŃ WIELKI - STAN OBECNY I MOŻLIWOŚCI ROZWOJU

Skojarzona gospodarka energetyczna to metoda równoczesnego pozyskiwania ciepła i energii elektrycznej w procesie przekształcania energii pierwotnej paliw. Obecnie wzrasta zainteresowanie małymi układami skojarzonymi, których odbiorcami, przy zachowaniu wskaźnika efektywności ekonomicznej inwestycji, mogą stać się: zakłady pracy, szpitale, szkoły, osiedla mieszkaniowe.

Jedynym podmiotem na terenie Gminy Dobrzeń Wielki, gdzie możliwa jest produkcja energii w skojarzeniu jest oczyszczalnia ścieków.

8.11 ROLA WŁADZ SAMORZĄDOWYCH W ROZWOJU ENERGETYKI ODNAWIALNEJ

Do stycznia 2017 roku na terenie Gminy Dobrzeń Wielki obowiązywała Uchwała, która dawała mieszkańcom możliwość ubiegania się o korzystne dofinansowanie do ekologicznych źródeł energii. W latach 2008 – 2016 corocznie korzystało z tej możliwości około 50-60 osób. Niestety w momencie przejścia części prze Miasto Opole uchwała została wycofana.

Wprowadzanie działań związanych z odnawialnymi źródłami energii daje silny impuls dla rozwoju lokalnego. To najważniejsza, wielopłaszczyznowa korzyść ekonomiczna. Inwestycje OZE umożliwiają tworzenie nowych miejsc pracy. Samorządy, jako podstawowe jednostki administracyjne zobowiązane są do planowania zużycia i oszczędności energii, nie tylko w publicznych jako „model”, ale też do propagowania i stwarzania dogodnych warunków do rozwoju OZE na swoim terenie. Do podstawowych zobowiązań Gminy Dobrzeń Wielki w zakresie OZE należą:

- dostosowanie prawa lokalnego do celów powiększania udziału OZE w pozyskiwaniu energii poprzez odpowiednie zapisy w miejscowych Planach Zagospodarowania Przestrzennego oraz Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Dobrzeń Wielki, dotyczące zaopatrywania nowopowstających budynków mieszkalnych oraz samorządowych w instalacje ciepłownicze (ogrzewanie, chłodzenie, c.w.u.) oparte o niskoemisyjne paliwa, a najlepiej z udziałem OZE np. kolektory słoneczne, pompy ciepła, jak również wyznaczenie terenów pod inwestycje w zakresie odnawialnych źródeł energii,
- inwestowanie w odnawialne źródła energii zwłaszcza w budynkach, których właścicielem lub zarządcą jest Gmina Dobrzeń Wielki,
- dalsza wymiana oświetlenia dróg, placów, ulic, budynków i miejsc publicznych na bardziej energooszczędne z zastosowaniem lamp zasilanych OZE,
- realizacja gminnego programu dofinansowania do wymiany źródeł ciepła (uwzględniająca dofinansowanie do montażu źródeł OZE),

- szeroko pojęta akcja edukacyjna mieszkańców Miasta na temat konieczności, korzyści dla środowiska i oszczędności wynikających z odnawialnych źródeł energii poprzez:
 - organizowanie imprez związanych z tą tematyką np. „Dni czystej energii”,
 - edukację dzieci i młodzieży w szkołach,
 - organizowanie konkursów plastycznych oraz wiedzy o OZE,
 - kampanię społeczną np. na stronie internetowej oraz w sposób zwyczajowo przyjęty w mieście o sposobach oszczędzania energii np. wymiana żarówek na oświetlenie energooszczędne, przeprowadzanie termomodernizacji budynków,
 - informowanie społeczeństwa o możliwościach pozyskania środków na przydomowe instalacje OZE (kolektory słoneczne, pompy ciepła),
 - informowanie o korzyściach wynikających z biogazowni,
 - przeprowadzenie szkoleń i edukacja pracowników Gminy Dobrzeń Wielki w zakresie planowania zużycia energii, audytów energetycznych, instalacji OZE, współpraca z innymi gminami w zakresie wprowadzania instalacji OZE.

9 PLANY GMINNE. IDENTYFIKACJA PLANÓW ROZWOJOWYCH GMINY DOBRZEŃ WIELKI

Plany rozwojowe Gminy Dobrzeń Wielki regulują:

- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Opolskiego, stanowiący Załącznik nr 1 do Uchwały NR XLVIII/505/2010 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 28 września 2010 r.,
- Strategia Rozwoju Województwa Opolskiego 2020, uchwalona w dniu 28 grudnia 2012 r.,
- Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Dobrzeń Wielki,
- Strategia Rozwoju Gminy Dobrzeń Wielki na lata 2014-2020
- Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Dobrzeń Wielki.

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Opolskiego określa m.in. następujące działania w zakresie bezpieczeństwa energetyczno-paliwowego:

- modernizacja i rozbudowa konwencjonalnych źródeł energii elektrycznej,
- przebudowa i rozbudowa sieci najwyższych napięć (linii elektroenergetycznych wysokich napięć 400 kV i 220 kV oraz stacji rozdzielczych),
- modernizacja i budowa linii wysokich napięć (linii 100 kV),
- modernizacja i budowa magistralnych gazociągów wysokiego ciśnienia,
- gazyfikacja obszarów pozbawionych sieci gazowej,
- modernizacja systemów ciepłowniczych,
- wzrost produkcji energii odnawialnej

ponadto należy wziąć pod uwagę następujące wskazania:

- racjonalny rozwój energetyki wiatrowej,
- budowa obiektów wykorzystujących biomasę do celów grzewczych,
- racjonalny rozwój energetyki wodnej.

Strategia Rozwoju Województwa Opolskiego 2020 wskazuje następujące priorytety w zakresie infrastruktury energetycznej:

- poprawa stanu środowiska poprzez rozwój infrastruktury technicznej,

- wspieranie niskoemisyjnej gospodarki.
- poprawa niezawodności i zapewnienie dywersyfikacji dostaw energii (elektrycznej, ciepłej i gazowej), - integracja regionalnej sieci przesyłowej z sieciami zewnętrznymi,
- wprowadzenie energooszczędnych rozwiązań (transport, budownictwo) oraz wspieranie gospodarki przyjaznej środowisku,
- zmniejszenie niskiej emisji poprzez budowę i rozbudowę systemów ciepłowniczych i gazowniczych w obszarach o dużej gęstości zaludnienia oraz miejscowościach turystycznych i uzdrowiskowych,
- zwiększenie (z zachowaniem racjonalnych proporcji w stosunku do posiadanych zasobów) udziału źródeł odnawialnych w produkcji energii,

oraz następujące przedsięwzięcia:

- budowa, rozbudowa i modernizacja istniejących sieci elektroenergetycznych, ciepłowniczych i gazowniczych,
- rozwój niskoemisyjnych źródeł energii, w tym budowa, rozbudowa i modernizacja głównych źródeł wytwarzania energii,
- wprowadzenie nowoczesnych, innowacyjnych technologii wytwarzania energii, w tym propagowanie kogeneracji wytwarzania ciepła i energii elektrycznej,
- rozwój energetyki opartej na OZE, w szczególności energii z biomasy, wiatru, wody, ciepła z ziemi, słońca,
- poprawa efektywności energetycznej obiektów mieszkalnych, użyteczności publicznej i zakładów przemysłowych,
- rozwój innowacyjnych technologii niskoemisyjnych (zgodnie z BAT)
- poprawa jakości powietrza – wdrażanie programów ochrony powietrza.

10 PRZEWIDYWANE ZMIANY ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DO 2030 ROKU

Zapotrzebowanie na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na terenie Gminy Dobrzeń Wielki uwarunkowane jest liczbą mieszkańców oraz zmianami wielkości i jakości budownictwa mieszkaniowego i innych obiektów budowlanych.

Prognozę liczby ludności przedstawia poniższa tabela. Obliczona prognoza liczby ludności wskazuje, że liczba mieszkańców gminy będzie nieznacznie wzrastać.

Tabela 55. Prognoza liczby ludności w latach 2018 – 2033 (regresja liniowa na podstawie danych GUS)

Rok	Liczba ludności
2018	9412
2019	9449
2020	9468
2021	9487
2022	9506
2023	9525
2024	9544
2025	9563
2026	9582

2027	9601
2028	9620
2029	9639
2030	9658
2031	9676
2032	9695
2033	9714

Poniżej przedstawiono koncepcję rozwoju społeczno-gospodarczego gminy w trzech alternatywnych wariantach regresywnym, stabilnego wzrostu oraz progresywnym. Do obliczeń przyjęto obecne zapotrzebowanie na energię oraz liczbę mieszkańców i budynków, według posiadanych danych statystycznych.

Biorąc pod uwagę nowe wymagania techniczne obowiązujące od 1 stycznia 2017 roku (Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz.U. 2013 poz. 926, z późn. zm.), zapotrzebowanie energetyczne nowych budynków wznoszonych od 2017 roku powinno być znacząco niższe niż dotychczas budowanych obiektów. W związku z tym, a także w związku z postępującą termomodernizacją obiektów oraz w związku niewielkim wzrostem liczby mieszkańców (trendy demograficzne) nie przewiduje się istotnego wzrostu zapotrzebowania na energię do ogrzewania.

10.1 WARIANT REGRESYWNY

Przyjęte założenia

- powstanie nielicznych nowych inwestycji działalności gospodarczej - zapotrzebowanie na energię elektryczną, utrzymanie obecnego poziomu zużycia;
- niewielki wzrost zużycia gazu (średnio około 0,1% r/r) w latach 2019-2033,
- energia cieplna – niewielki spadek zużycia, na poziomie 3% w stosunku do roku 2017, spowodowany niskim rozwojem Gminy,
- wprowadzenie w niewielkim zakresie przez odbiorców przedsięwzięć racjonalizujących użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,
- pojedyncze inwestycje wykorzystujące energię pochodzącą ze źródeł odnawialnych.

10.2 WARIANT STABILNEGO WZROSTU

Założenia:

- wzrost liczby nowych podmiotów działalności gospodarczej oraz umiarkowany rozwój lokalnej przedsiębiorczości,
- tereny budowlane zostaną w części zainwestowane i będą stymulować rozwój gminy,

zmiana zapotrzebowania na:

- energię elektryczną, wzrost zużycia na poziomie około 10% w stosunku do roku 2017,
- stały wzrost zużycia gazu przez cały okres objęty niniejszym opracowaniem, na poziomie około 25% w stosunku do roku 2017 (wymiana kotłów na gazowe),
- energię cieplną – łagodny wzrost zużycia, na poziomie około 5% w stosunku do roku 2017,
- powstanie dalszych inwestycji wykorzystujących energię pochodzącą ze źródeł odnawialnych na terenie Gminy,

- dalszą realizację przedsięwzięć mających na celu racjonalizację użytkowania ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych.

10.3 WARIANT PROGRESYWNY

Założenia:

- dynamiczny rozwój gospodarczy Gminy,
- rozwój lokalnej przedsiębiorczości oraz powstanie licznych nowych podmiotów prowadzących działalność gospodarczą,
- tereny przewidziane pod zabudowę zostaną zainwestowane, a nowe inwestycje będą generować rozwój kolejnych przedsięwzięć na terenie Gminy,
- wprowadzenie przez odbiorców przedsięwzięć racjonalizujących użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,

zmiana zapotrzebowania:

- energii elektrycznej - wzrost zużycia na poziomie około 25% w stosunku do roku 2017,
- dynamiczny wzrost zużycia gazu w latach 2019-2023, na poziomie około 30% w stosunku do roku 2016, (zmiana źródeł ogrzewania z węglowego na gazowe), a następnie łagodniejszy gradient zużycia (około 10%) w latach 2024-2033,
- energii cieplnej – wzrost zużycia energii cieplnej, na poziomie 10% w stosunku do roku 2017, spowodowany rozwojem przedsiębiorczości w Gminie,
- wysoki stopień wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych na terenie Gminy, który zbliży go do wariantu przewidzianego w Polityce Energetycznej Polski.

10.4 PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I GAZ

W poniższych tabelach zestawiono prognozę zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i gaz dla poszczególnych wariantów rozwoju Gminy Dobrzeń Wielki.

Tabela 66. Zapotrzebowanie Gminy Dobrzeń Wielki na paliwo gazowe, energię elektryczną i ciepło – wariant regresywny

L.p.	Nośnik energii	2016 r.	2020 r.	2026 r.	2032 r.
1	2	3	4	5	6
1	Gaz [MWh/rok]	4 849	4 873	4 898	4 927
2	Energia elektryczna [MWh/rok]	15 566	15 566	15 566	15 566
3	Ciepło [WMh/rok]	52 456	51 960	51 468	50 884

Tabela 77. Zapotrzebowanie Gminy Dobrzeń Wielki na paliwo gazowe, energię elektryczną i ciepło – wariant stabilny

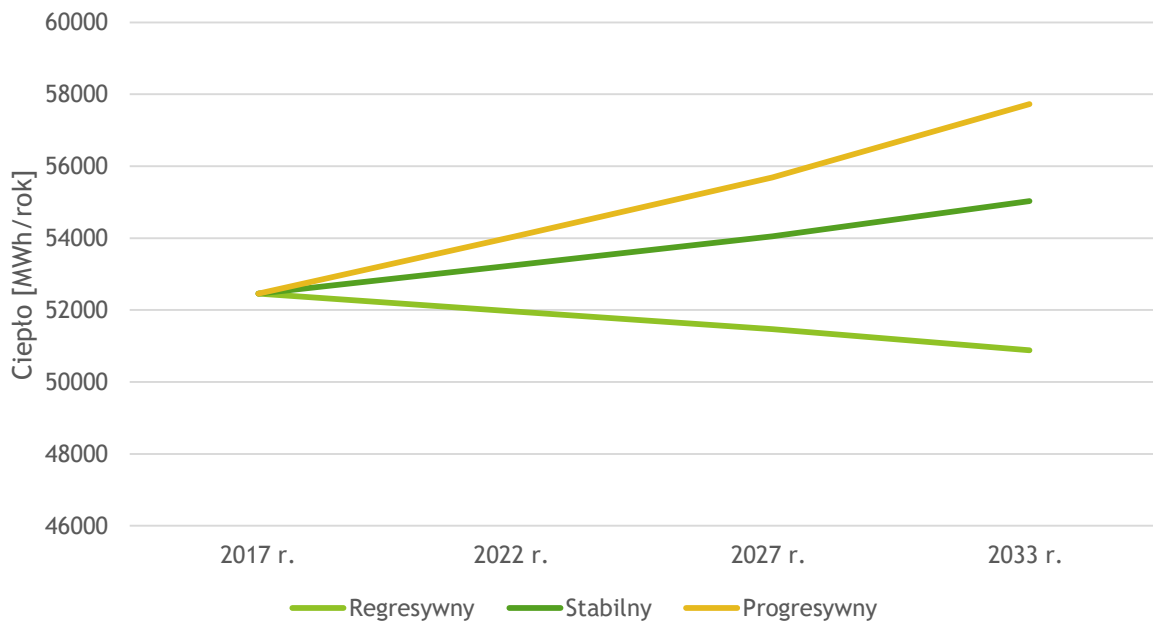
L.p.	Nośnik energii	2016 r.	2020 r.	2026 r.	2032 r.
1	2	3	4	5	6
1	Gaz [MWh/rok]	4 849	5 198	5 572	6 057
2	Energia elektryczna [MWh/rok]	15 566	16 039	16 526	17 130

3	Ciepło [MWh/rok]	52 456	53 248	54 051	55 031
---	------------------	--------	--------	--------	--------

Tabela 88. Zapotrzebowanie Gminy Dobrzeń Wielki na paliwo gazowe, energię elektryczną i ciepło – wariant progresywny

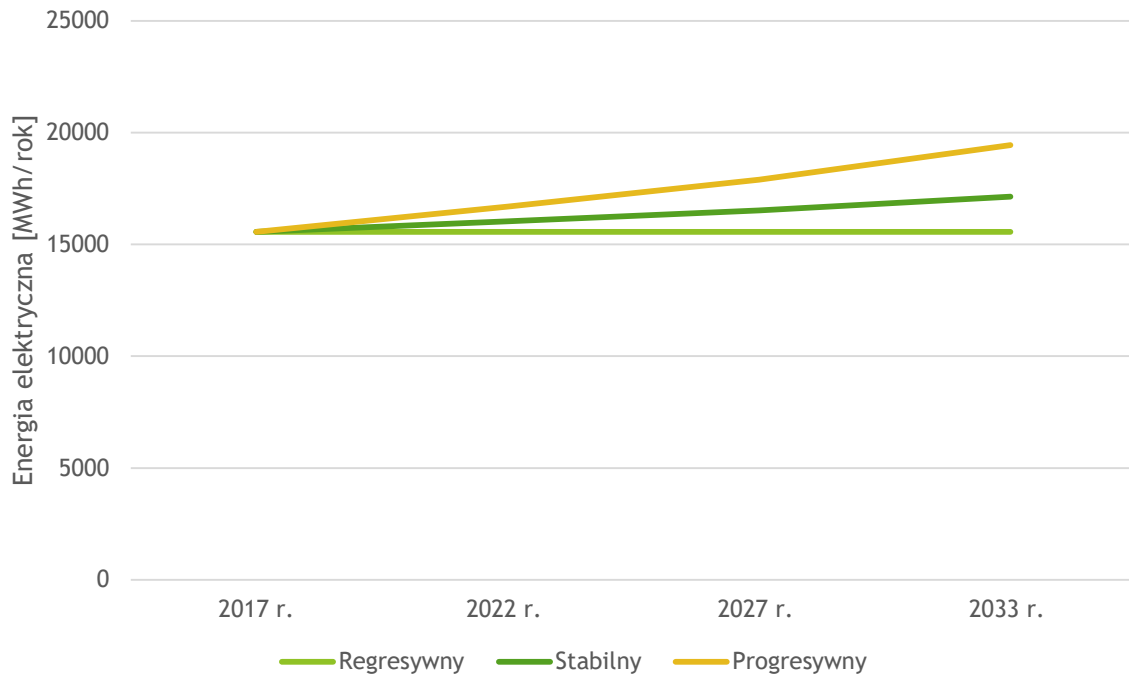
L.p.	Nośnik energii	2016 r.	2020 r.	2026 r.	2032 r.
1	2	3	4	5	6
1	Gaz [MWh/rok]	4 849	5 843	6 506	6 947
2	Energia elektryczna [MWh/rok]	15 566	16 687	17 888	19 444
3	Ciepło [MWh/rok]	52 456	54 049	55 690	57 725

Na poniższych wykresach zaprezentowano w postaci graficznej prognozę zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i gaz do 2033 roku.



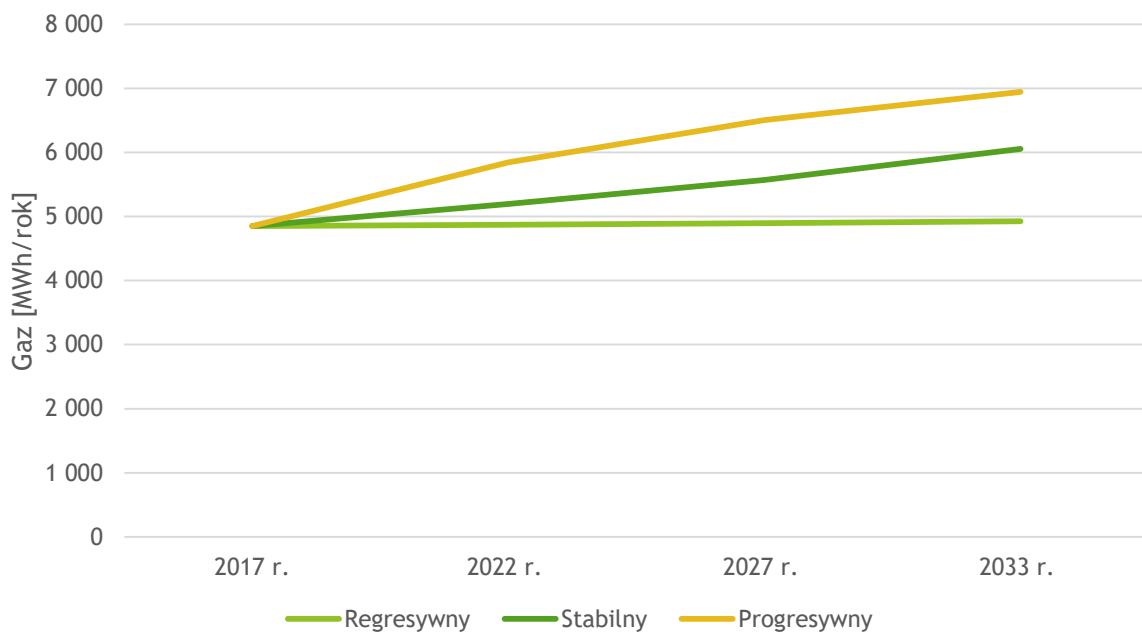
Rysunek 230 Prognoza zapotrzebowania na ciepło do 2033 r. w poszczególnych scenariuszach rozwoju Gminy Dobrzeń Wielki.

Powyższy wykres wskazuje na różne tendencje zapotrzebowania na ciepło. Warianty rozwoju, pod względem zapotrzebowania na ciepło różnią się istotnie i zależą w głównej mierze od rozwoju Gminy Dobrzeń Wielki, a także napływu inwestorów, a w mniejszej od termomodernizacji i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii. Zakłada się, że wariant stabilny będzie się utrzymywał w całym okresie prognozy.



Rysunek 41. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną do 2030 r. w poszczególnych scenariuszach rozwoju Gminy Dobrzeń Wielki.

Powyższy wykres wskazuje tendencje niewielkiego wzrostu zużycia energii elektrycznej. Mimo rosnącej świadomości ekologicznej użytkowników oraz zastępowania odbiorników energii elektrycznej nowszymi i bardziej energooszczędnymi, przewiduje się wzrost zużycia energii elektrycznej wskutek rozwoju przedsiębiorczości w Gminie Dobrzeń Wielki.



Rysunek 52. Prognoza zapotrzebowania na paliwo gazowe do 2030 r. w poszczególnych scenariuszach rozwoju Gminy Dobrzeń Wielki.

Powyższy wykres wskazuje na tendencje wzrostowe zapotrzebowania na paliwa gazowe, przy czym najbardziej dynamiczny wzrost zapotrzebowania obserwuje się dla wariantu progresywnego rozwoju Gminy Dobrzeń Wielki. Zakłada się z roku na rok zwiększenie zapotrzebowania na gaz ze względu na wymianę kotłów węglowych na gazowe.

Przewiduje się, iż gmina rozwijać się będzie najprawdopodobniej zgodnie z wariantem stabilnego wzrostu.

11 PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE CIEPŁA, ENERGII ELEKTRYCZNEJ I PALIW GAZOWYCH

11.1 EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA BUDYNKÓW

Energia zużywana na potrzeby grzewcze budynków tracona jest wskutek emisji do otoczenia. Na ogólną stratę energii cieplnej składa się kilka czynników. Na niektóre z nich mieszkańcy istniejących domów nie mają większego wpływu, np. na położenie geograficzne (Polska podzielona jest na pięć stref klimatycznych, wśród których najchłodniejszą jest V strefa, zlokalizowana na południu – okolice Zakopanego, oraz północnym wschodzie – okolice Suwałk, a najcieplejszą jest strefa I na północnym zachodzie – w pasie od Gdańska do Myśliborza), lub na usytuowanie budynku (budynek w centrum obszaru zabudowanego zużyje mniej energii niż taki sam budynek usytuowany na otwartej przestrzeni lub wzniesieniu).

Przyczyną strat ciepła, jedną z głównych, na którą mieszkańcy domów mogą mieć znaczący wpływ, jest niewłaściwa termoizolacja budynku. Od 1 stycznia 2009 roku prawo budowlane nakłada obowiązek certyfikacji energetycznej budynków oraz mieszkań, aby w ten sposób stymulować oszczędzanie energii. Obowiązkowa certyfikacja energetyczna budynków jest wynikiem dyrektywy 2002/91/EC. W certyfikacie energetycznym powinna być zawarta aktualna efektywność energetyczna budynku. Do ilościowego określenia rzeczywistych własności cieplnych przegród budowlanych można zastosować termografię, jednak w przypadku badań termograficznych muszą być spełnione pewne warunki, t.j. budynek musi być zamknięty i ogrzewany, temperatura powietrza na zewnątrz budynku powinna być znacznie niższa od temperatury wewnątrz budynku. Warunki atmosferyczne przed i w czasie pomiaru powinny zapewniać z wystarczającą dokładnością przepływ ciepła zbliżony do ustalonego, a pomiar termograficzny musi być dokonywany od wnętrza budynku. Określenie strat ciepła poprzez przegrody wymaga nie tylko znajomości parametrów cieplnych ściany, ale i wielkości powierzchni odpowiadającej określonej wartości izolacyjności cieplnej.

Ograniczenie strat ciepła powinno odbywać się już na etapie planowania i projektowania. Oprócz wspomnianych czynników, takich jak położenie geograficzne i usytuowanie, nie bez znaczenia pozostają inne, takie jak powierzchnia zewnętrzna (im bardziej bryła domu jest skupiona, tym mniejsze są straty ciepła), zastosowanie wykuszy i balkonów (stanowią mostki energetyczne) oraz wykorzystane materiały budowlane. W budynkach jednorodzinnych przez okna i drzwi straty ciepła wynoszą około 10 – 25% ogólnych strat ciepła, podobnie przez wentylację, natomiast przez dach około 25 – 30%. Największe straty ciepła są związane z przegrodami zewnętrznymi i w skrajnych przypadkach wynoszą do 35 % strat ciepła z całego domu. Dlatego niezmiernie istotne z punktu widzenia kosztów eksploatacji budynku jest prawidłowe dobranie materiałów budowlanych na przegrody zewnętrzne.

Inną ważną przyczyną strat ciepła, przekładających się na zużycie paliw i energii, jest niska sprawność instalacji grzewczej. Wynika to przede wszystkim z niskiej sprawności źródła ciepła, czyli kotła, ale także ze złego stanu technicznego wewnętrznej instalacji centralnego

ogrzewania. Zły stan techniczny instalacji c.o. wynika przede wszystkim z jej rozregulowania, braku lub niedokładnego zaizolowania rur oraz zwężeń w przepływie czynnika grzewczego w rurach i grzejnikach spowodowane odkładaniem się osadów stałych. Wysokie zużycie energii cieplnej wynika również z braku możliwości łatwej regulacji i dostosowania zapotrzebowania ciepła do zmieniających się warunków pogodowych (automatyka kotła) i potrzeb ciepłych w poszczególnych pomieszczeniach (przygrzejnikowe zawory termostatyczne).

11.1.1 Działania termomodernizacyjne

Zmiany w systemie ogrzewania oraz w bryle budynku (ściany zewnętrzne, stropy, dach) umożliwiają zmniejszenie zużycia energii cieplnej i znaczne obniżenie kosztów ogrzewania budynku. Termomodernizacja budynku obejmuje wykonanie następujących usprawnień:

- ocieplenie ścian, dachów i stropodachów oraz stropów nad nieogrzewanymi piwnicami i podłóg na gruncie;
- wymiana lub remont okien i drzwi zewnętrznych;
- modernizacja lub wymiana źródła ciepła (lokalnej kotłowni lub węzła ciepłowniczego) oraz zainstalowanie automatyki sterującej;
- modernizacja lub wymiana instalacji grzewczej budynku;
- modernizacja lub wymiana systemu zaopatrzenia w ciepłą wodę użytkową;
- usprawnienie systemu wentylacji.

Termomodernizacja istniejących budynków jest procesem kosztownym, ale przynoszącym spore oszczędności. Oszczędności, jakie można z tego tytułu uzyskać, w zależności od wieku budynków, w ujęciu procentowym ujęto w poniższej tabeli.

Tabela 25. Oszczędności możliwe do uzyskania po termomodernizacji budynku

Lp	Rodzaj zabudowy	Rok budowy	Oszczędności
1	2	3	4
1	Budynki jednorodzinne	do 1945 r.	50 %
2		od 1945 r. do 1982 r.	40 %
3		od 1983 r.	30 %
4	Budynki wielorodzinne	do 1945 r.	50 %
5		od 1945 r. do 1982 r.	30 %
6		od 1983 r.	20 %

Efekty realizacji poszczególnych przedsięwzięć termomodernizacyjnych są różne w zależności, m.in. od tego, czy jest to budynek jedno-, czy wielorodzinny, od jego wieku, zastosowanych materiałów budowlanych, itp.

Można jednak na podstawie danych z realizacji tego typu przedsięwzięć określić pewne przeciętne wartości efektów, jakie niosą za sobą działania termomodernizacyjne. Działania i ich efektywność przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 26. Efekt działania termomodernizacji (Źródło:
<http://www.czeszochowa.energiasrodowisko.pl/poradniki/broszury>)

Lp	Działanie termomodernizacyjne	Efekt działania (w stosunku do stanu sprzed termomodernizacji)
1	2	3
1	Ocieplenie zewnętrznych przegród budowlanych (ścian, dachu, stropodachu)	15 – 25%
2	Wymiana okien na okna szczelne o mniejszym współczynniku przenikania ciepła	10 – 15%
3	Wprowadzenie usprawnień w źródle ciepła, w tym automatyki pogodowej oraz urządzeń regulacyjnych	5 – 15%
4	Kompleksowa modernizacja wewnętrznej instalacji c.o. wraz z montażem zaworów termostatycznych we wszystkich pomieszczeniach	10 – 25%

System wspierania przedsięwzięć termomodernizacyjnych oparty jest o ustawę z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (tekst jednolity: Dz.U. 2018 poz. 966).

Ustawa określa zasady finansowania ze środków Funduszu Termomodernizacji i Remontów części kosztów przedsięwzięć termomodernizacyjnych i remontowych.

Ustawa przewiduje, że głównym źródłem finansowania inwestycji termomodernizacyjnej jest kredyt bankowy. Formą pomocy, którą inwestor może otrzymać ze strony budżetu państwa, jest premia termomodernizacyjna, czyli umorzenie 20% kredytu, które uzyskuje inwestor po zakończeniu inwestycji, przy czym wysokość premii termomodernizacyjnej nie może wynosić więcej niż 16% kosztów poniesionych na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego i dwukrotność przewidywanych rocznych oszczędności kosztów energii, ustalonych na podstawie audytu energetycznego. Premię przyznaje Bank Gospodarstwa Krajowego ze środków Funduszu Termomodernizacji i Remontów.

Obecnie w przygotowaniu jest również rządowy program termomodernizacji, który zakłada wsparcie finansowe gospodarstw domowych o dochodach poniżej minimum socjalnego korzystających z paliw stałych dla potrzeb ogrzewania. Uruchomiony zostanie także program powszechnej termomodernizacji budynków mieszkalnych, który przewidywać będzie oddzielne instrumenty dla mniej i bardziej zamożnych gospodarstw domowych. Mniej zamożne gospodarstwa domowe w Polsce mogą liczyć na sfinansowanie ze środków publicznych 100% kosztów termomodernizacji ich budynków. Dla bardziej zamożnych Polaków wprowadzona zostanie możliwość skorzystania z preferencyjnych kredytów i pożyczek.

W przypadku budynków będących własnością, bądź w zarządzie Gminy część jest nowa, co oznacza, że zgodnie z przepisami prawa budowlanego ich budowa zrealizowana była w oparciu o wytyczne w zakresie energooszczędności. Jednak nadal duża część budynków wymaga przeprowadzenia audytu energetycznego i przeprowadzenia działań termomodernizacyjnych. W budynkach będących własnością gminy lub podległych jednostek organizacyjnych, wykonywane są prace związane z poprawą energetyczną budynków, polegających na: wymianie drzwi zewnętrznych, stolarki okiennej oraz modernizacji kotłowni tj. wymiana kotłów na gazowe czy dociepleń budynków.

11.1.2 Modernizacja źródła ciepła

Modernizacja budynku oprócz wymiany stolarki okiennej i drzwiowej czy wykonania docieplenia ścian powinna obejmować modernizację kotłowni. Modernizacja kotłowni

wskazana jest po użytkowaniu jej przez 10 i więcej lat, z uwagi na jej znacznie niższą sprawność w porównaniu do kotłów produkowanych obecnie.

Obecnie na rynku istnieje bardzo duży wybór kotłów opalanych każdym rodzajem paliwa. Producenci chcąc z jak najlepszej strony zaprezentować własny produkt, podają nieraz parametry urządzenia osiągane w bardzo korzystnych warunkach, które praktycznie nie są możliwe do osiągnięcia podczas normalnej eksploatacji kotła. Poniżej przedstawiono najbardziej popularne typy kotłów wraz z ich średnioroczną sprawnością oraz ich przedziałem cenowym.

Tabela 27. Porównanie sprawności i cen kotłów różnego typu

Lp.	Typ kotła	Sprawność %	Cena za kocioł wraz z montażem
1	2	3	4
1	komorowy, opalany węglem, wyposażony w automatykę	72	4000 – 8000
2	retortowy	>80	7500 – 11000
3	gazowy	82	5000 – 9000
4	gazowy kondensacyjny	95	12000 – 22000
5	olejowy na lekki olej opałowy	80	8000 – 11000
6	opalani biomasą (drewno, słoma)	>80	5000 - 10000

11.2 PODNOSZENIE ŚWIADOMOŚCI SPOŁECZEŃSTWA

W zakresie energooszczędności świadomość społeczeństwa nieustannie podnoszą informacje przekazywane głównie za pośrednictwem środków masowego przekazu. Ogólnie rzecz biorąc stwierdzić można, że społeczeństwo dba o ograniczenie zużycia prądu, gazu i energii cieplnej. Wynika to nie tylko ze świadomości ekologicznej, ale przede wszystkim ze świadomości ekonomicznej. Nieustannie rosnące ceny za prąd, gaz i ciepło (z sieci ciepłowniczej, lub pośrednio za paliwo grzewcze) motywują dość skutecznie do podjęcia działań ograniczających zużycie, a przez to obniżenie wynikających z niego opłat.

Zaobserwować można, szczególnie w wypowiedziach użytkowników różnych forum internetowych, wdrażanie w życie zdobytej wiedzy na temat energooszczędności, termoizolacyjności, nowych technologii i korzyści z ich zastosowania itp.

Wymiana żarówek na źródła światła mniej energochłonne, urządzeń na te, które charakteryzują się klasą energooszczędności A, A+ lub A++, wyłączenie odbiorników energii, kiedy się z nich nie korzysta, zakręcanie dopływu gorącej wody do grzejników, kiedy chce się otworzyć okno, uszczelnianie, a nawet wynajmowanie kamer termowizyjnych, to niektóre z wdrażanych działań, realizowanych przez mieszkańców domów i mieszkań.

Działania powyższe, realizowane we własnych gospodarstwach, nie zawsze realizowane są poza nimi, np. w budynkach użyteczności publicznej. W takich sytuacjach, niestety, nadal zastosowania mogą wymagać wszelkiego rodzaju informacje bezpośrednio lub pośrednio kierowane do osób korzystających, o wyłączeniu światła, zamykaniu okien lub zakręcaniu grzejników, itp.

Działaniem edukacyjno-prewencyjnym powinni zająć się właściciele lub administratorzy budynków. Przykładem działania prewencyjnego może być zastosowanie włączników

wyposażonych w automatykę (czujniki zmierzchu, ruchu lub czasowe), uniemożliwiające pozostawianie włączonych odbiorników energii, niekiedy nawet na cały okres nieobecności (np. dni wolnych od pracy).

11.3 MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA ISTNIEJĄCYCH NADWYŻEK I LOKALNYCH ZASOBÓW PALIW I ENERGII, Z UWZGLĘDNIENIEM ENERGII ELEKTRYCZNEJ I CIEPŁA WYTWARZANYCH W ODNAWIALNYCH ŹRÓDŁACH ENERGII, ENERGII ELEKTRYCZNEJ I CIEPŁA UŻYTKOWEGO WYTWARZANYCH W KOGENERACJI ORAZ ZAGOSPODAROWANIA CIEPŁA ODPADOWEGO Z INSTALACJI PRZEMYSŁOWYCH

Na podstawie zebranych danych i informacji stwierdza się, iż obecnie na terenie Gminy Dobrzeń Wielki nie występują znaczące nadwyżki mocy i energii, które mogłyby być wykorzystane.

Stosowana termomodernizacja budynku (tj. ocieplanie ścian, stropu, wymiana okien itp.) w zależności od jego rodzaju i wieku daje możliwość oszczędności na poziomie około 20-50 % energii. Tak powstałe nadwyżki, będące jednocześnie oszczędnościami dla konsumentów energii, mogą być wykorzystane do ogrzania kolejnych budynków (w przypadku sieci ciepłowniczej) bez konieczności zwiększenia ilości spalnego paliwa.

Podobnie sytuacja odnosi się do energii pozyskanej z OZE, która pożytkowana jest przez właścicieli instalacji na własne cele. Ciepło odpadowe z instalacji przemysłowych może być wykorzystywane przez przedsiębiorców w systemach ogrzewania budynków i podgrzewania c.w.u.

11.4 MOŻLIWOŚCI STOSOWANIA ŚRODKÓW POPRAWY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ W ROZUMIENIU USTAWY Z DNIA 20 MAJA 2016 ROKU O EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ

Środki poprawy efektywności energetycznej określa Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej w rozdziale 3 (art. 6), a ich uszczegółowienie zawiera Obwieszczenie Ministra Energii z dnia 23 listopada 2016 r. w sprawie szczegółowego wykazu przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej, M.P. 2016 poz. 1184.

Zgodnie z ww. aktami na terenie Gminy Dobrzeń Wielki, biorąc pod uwagę lokalne uwarunkowania, można wskazać jako możliwe do realizacji następujące przedsięwzięcia służące poprawie efektywności energetycznej:

1. Przedsięwzięcia służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie izolacji instalacji przemysłowych:

- modernizacja i wymiana izolacji termicznej rurociągów ciepłowniczych, pieców oraz ciągów technologicznych w obiektach (np. izolacja rurociągów, zbiorników, kotłów, kanałów spalin, turbin, urządzeń oczyszczających gazy wlotowe, armatury przemysłowej, wymienników ciepła, pieców grzewczych oraz odtwarzanie wymurówki, wymiana materiałów ogniotrwałych, warstw izolacyjnych w piecach);
- izolacja termiczna systemów transportu mediów technologicznych w obrębie procesu przemysłowego, w tym urządzeń transportowych, przygotowania półproduktów i produktów oraz sieci ciepłowniczych, wodnych i gazowych.;

Przedsięwzięcia te mogą być realizowane w ograniczonym zakresie, ze względu na fakt, że na terenie gminy zlokalizowane są głównie niewielkie zakłady produkcyjne. Nie są to przedsiębiorstwa energochłonne.

2. Przedsięwzięcia służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie przebudowy lub remontu budynku wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi, w tym przedsięwzięcia termomodernizacyjne i remontowe w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (tekst jednolity: Dz.U. 2018 poz. 966).

- ocieplenie ścian, stropów, fundamentów, stropodachów lub dachów;
- modernizacja lub wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, świetlików, bram wjazdowych lub zmiana powierzchni przeszkleń w przegrodach zewnętrznych budynków;
- montaż urządzeń zaciemniających okna (np. rolety, żaluzje);
- modernizacja systemu ogrzewania lub systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej (np. izolacja cieplna, równoważenie hydrauliczne, zastosowanie wysokosprawnych źródeł ciepła wraz z automatyką, zmniejszenie strat ciepła związanych z jego akumulacją, regulacją oraz wykorzystywaniem)
- likwidacja liniowych i punktowych mostków cieplnych;
- modernizacja systemu wentylacji polegająca na: montażu układu odzysku ciepła (rekuperacji), zastosowaniu gruntowych wymienników ciepła, izolacji kanałów nawiewnych i wywiewnych transportujących powietrze wentylacyjne, montażu systemów optymalizujących strumień objętości oraz parametry jakościowe powietrza wentylacyjnego doprowadzanego do pomieszczeń w zależności od potrzeb użytkownika
- modernizacja systemu klimatyzacji poprzez dostosowanie tego systemu do potrzeb użytkowych budynku (np. dostosowanie strumienia powietrza do rzeczywistego obciążenia, zastosowanie układów z bezpośrednim odparowaniem, opartych o indywidualne klimatyzatory lub zastosowanie alternatywnych metod chłodzenia);
- instalacja urządzeń pomiarowo-kontrolnych, teletransmisyjnych oraz automatyki w ramach wdrażania systemów zarządzania energią;
- przebudowa lub remont budynku użyteczności publicznej na podstawie umowy o poprawę efektywności energetycznej.

Jest to grupa rozwiązań, która charakteryzuje się największym potencjałem na terenie Gminy Dobrzeń Wielki – szczególnie w obiektach mieszkalnych oraz obiektach użyteczności publicznej. Należy jednak zwrócić uwagę, że przedsięwzięcia te charakteryzują się długim okresem zwrotu.

3. Przedsięwzięcia służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie modernizacji lub wymiany:

- oświetlenia wewnętrznego (np. oświetlenia pomieszczeń: w budynkach użyteczności publicznej, mieszkalnych, biurowych, a także budynków i hal przemysłowych, magazynowych lub handlowych) lub oświetlenia zewnętrznego (np. oświetlenia tuneli, placów, składowisk, ulic, dróg, parków, oświetlenia dekoracyjnego, oświetlenia stacji paliw oraz sygnalizacji świetlnej), w szczególności:
 - wymiana źródeł światła na energooszczędne
 - wymiana opraw oświetleniowych wraz z osprzętem na energooszczędne

- wdrażanie inteligentnych systemów sterowania oświetleniem, o regulowanych parametrach w zależności od potrzeb
- użytkowych i warunków zewnętrznych,
- stosowanie energooszczędnych systemów zasilania.
- urządzeń i instalacji wykorzystywanych w procesach przemysłowych lub w procesach energetycznych lub telekomunikacyjnych, lub informatycznych, w szczególności:
 - modernizacja lub wymiana urządzeń energetycznych i technologicznych,
 - modernizacja lub wymiana silników, napędów i układów sterowania,
 - modernizacja lub wymiana rurociągów, zbiorników, kanałów spalin, kominów, urządzeń służących do uzdatniania wody,
 - modernizacja lub wymiana wyposażenia narzędziowego,
 - stosowanie systemów pomiarowych, monitorujących i sterujących procesami energetycznymi,
 - optymalizacja ciągów transportowych,
 - modernizacja lub wymiana urządzeń i instalacji pomocniczych służących procesowi wytwarzania energii elektrycznej lub ciepła, lub chłodu.
- modernizacja lokalnych źródeł ciepła;
- urządzeń przeznaczonych do użytku domowego (np. pralki, suszarki, zmywarki do naczyń, chłodziarki, kuchenki, piekarniki).

Jest to grupa powszechnie dostępnych, często niskonakładowych działań, które można realizować we wszystkich obiektach na terenie gminy.

4. Przedsięwzięcia służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie odzyskiwania energii, w tym odzyskiwania energii w procesach przemysłowych, w tym poprzez instalację układów odzyskiwania ciepła z urządzeń.

5. Przedsięwzięcia służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie ograniczeń strat:

- związanych z poborem energii biernej przez różnego rodzaju odbiorniki energii elektrycznej, w tym poprzez zastosowanie lokalnych i centralnych układów do kompensacji mocy biernej (np. baterie kondensatorów, dławiki oraz maszynowe i elektroniczne układy kompensacyjne);
- sieciowych związanych z przesyłaniem lub dystrybucją energii elektrycznej lub gazu ziemnego;
- na transformacji;
- związanych z systemami zasilania urządzeń telekomunikacyjnych lub informatycznych poprzez modernizację lub wymianę systemów zasilania (np. prostowników, zasilaczy, baterii) oraz wdrażanie systemów monitorujących i optymalizujących moc oraz zużycie energii elektrycznej urządzeń.

Są to głównie działania realizowane przez przedsiębiorstwa energetyczne – dystrybutorów energii elektrycznej i gazu na terenie gminy.

6. Przedsięwzięcia służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie, o którym mowa w art. 19 ust. 1 pkt 6 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej, polegające na:

- zastąpieniu nieskończonej efektywności energetycznie lokalnych i indywidualnych źródeł ciepła wykorzystujących paliwa (stałe, ciekłe, gazowe) lub energię elektryczną źródłami

charakteryzującymi się wyższą efektywnością energetyczną, w tym instalacją odnawialnego źródła energii;

- zastąpieniu niskoefektywnych energetycznie lokalnych i indywidualnych sposobów przygotowania ciepłej wody użytkowej sposobami charakteryzującymi się wyższą efektywnością energetyczną, w tym z wykorzystaniem odnawialnego źródła energii;

Są to działania związane jednocześnie z likwidacją niskiej emisji, które powinny być realizowane przez mieszkańców, we współpracy z gminą (w postaci programu wsparcia wymiany źródeł ciepła).

Jednym z mechanizmów wpływających na poprawę efektywność zużycia energii jest wprowadzenia tzw. inteligentnej sieci, a w szczególności inteligentnych systemów pomiarowych. Zgodnie z Dyrektywą 2009/72/WE z dnia 13 lipca 2009 r. dotyczącej wspólnych zasad rynku wewnętrznego energii elektrycznej operatorzy systemów dystrybucyjnych zobowiązani są do wymiany liczników energii elektrycznej na tzw. licznik inteligentne. Są to liczniki energii elektrycznej z wbudowany systemem komunikacji do operatora systemu dystrybucyjnego, który steruje odczytami energii oraz parametrami licznika w zakresie taryf, włączeń, informacji o jakości energii oraz ciągłości dostawy. Wdrożenie inteligentnej sieci, a w szczególności inteligentnych systemów pomiarowych daje wielostronne korzyści. Rozliczenia pomiędzy dostawcą a odbiorcą energii stają się łatwe i przejrzyste. Odbiorca uzyskuje informacje o zużyciu, sposobie użytkowania a także koszcie energii, co w efekcie ułatwi jej oszczędzanie. Doświadczenia europejskie wskazują, że możliwość monitorowania zużycia powoduje ograniczenie zużycia energii na poziomie od 5% do 9%. Operator systemu uzyskuje narzędzie do zarządzania popytem i optymalizacji wykorzystania systemu energetycznego, co skutkuje dalszymi oszczędnościami. Do 2020 r. operatorzy zobowiązani są wymienić liczniki u 80% odbiorców.

12 WSPÓŁPRACA WŁADZ GMINY DOBRZEŃ WIELKI Z SĄSIEDNIMI JEDNOSTKAMI ADMINISTRACYJNYMI

Gmina Dobrzeń Wielki graniczy od zachodu z gminą Popielów, od północy z gminą Pokój, od północnego wschodu z gminą Murów, od wschodu z gminą Łubniany, od południa z miastem Opole i gminą Dąbrową oraz od południowego zachodu z gminą Lewin Brzeski.

Analiza poszczególnych systemów energetycznych nie wykazała konieczności podjęcia natychmiastowych działań Gminy Dobrzeń Wielki z gminami ościennymi w zakresie rozbudowy bądź modernizacji wspomnianych systemów. W trakcie przygotowywania „Projektu Założeń...” do gmin ościennych zostały rozesłane pisma z zapytaniami na temat stanu energetyki oraz możliwych planów współpracy z Gminą Dobrzeń Wielki.

Otrzymano odpowiedź z miasta Opole, gminy Popielów, Łubniany i Pokój. Gminy te wskazały możliwość współpracy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, paliwa gazowe i ciepło (w szczególności w zakresie rozwoju systemu gazowniczego). Odpowiedzi przedstawiono w załączniku.

Bardzo ważne jest aby sąsiednie gminy współpracowały w zakresie odnawialnych źródeł energii poprzez wzajemne informowanie się o planowanych przedsięwzięciach, programach dofinansowania projektów OZE, koncepcjach „Projektów Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” oraz organizowały wspólne akcje i imprezy edukacyjne na temat OZE.

13 OCENA BEZPIECZEŃSTWA GMINY DOBRZEŃ WIELKI

Na podstawie dostępnych danych przygotowano prognozę zużycia ciepła, energii elektrycznej i gazu w różnych wariantach rozwojowych gminy przy założeniu odpowiedniego wskaźnika wzrostu demograficznego.

Gmina Dobrzeń Wielki jest w 100% zelektryfikowana (brak informacji o gospodarstwach domowych bez dostępu do energii elektrycznej). Obecnie zapotrzebowanie na energię elektryczną jest zabezpieczone przez istniejące sieci. Ze względu na powstawanie nowych budynków mieszkaniowych i podmiotów gospodarczych konieczne jest dostosowanie sieci SN do aktualnych potrzeb odbiorców sieci oraz dystrybucji energii elektrycznej.

Przeważająca część Gminy Dobrzeń Wielki to rozproszone, indywidualne systemy ciepłownicze (kotły na paliwa stałe i gazowe, OZE), w niewielkiej części – miejscowość Dobrzeń Wielki funkcjonuje system zaopatrzenia w ciepło, którym zarządza ELKOM sp. z o.o. Nieuchronne podwyżki energii oraz wymagania prawne powinny skłonić władze samorządowe do podjęcia działań termomodernizacyjnych pozostałych budynków podlegających gminie, które nie zostały jeszcze poddane termomodernizacji. Przyczyni się to do oszczędności finansowych oraz podniesienia efektywności wykorzystania ciepła. Promocja termomodernizacji, jak również odnawialnych źródeł energii powinno skutkować upowszechnieniem się tych idei wśród mieszkańców oraz zachęceniem ich do inwestowania.

Na terenie Gminy rozwinięta jest również sieć gazowa. Gaz systemowy dostarczany jest przez Polską Spółkę Gazownictwa - PSG, która zasila w gaz zarówno podmioty instytucjonalne, jak i odbiorców indywidualnych i ocenia stan swoich sieci jako dobry.

Ocenia się, że w Gminie Dobrzeń Wielki występują aktualnie wystarczające warunki zaopatrzeniowe w gaz, energię elektryczną i ciepłą. Należy jednak podkreślić trudną sytuację finansową związaną z utrzymaniem sieci ciepłowniczej, co może doprowadzić do konieczności zaprzestania jej funkcjonowania w perspektywie około 10 lat. Spowoduje to konieczność intensywnej gazyfikacji, wspartej rozwojem OZE, w obszarze dotychczas zaopatrywanym w ciepło przez sieć ciepłowniczą. Związane to będzie z istotnymi nakładami finansowymi ze strony inwestorów prywatnych i operatora sieci gazowej.

W dziedzinie OZE Gmina posiada potencjał, zwłaszcza w zakresie wykorzystania biomasy, źródeł słonecznych i pomp ciepła, który umożliwia zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego odbiorców indywidualnych.

Również wspólnoty mieszkaniowej i budynki użyteczności publicznej są potencjalnymi miejscami instalacji źródeł OZE (kolektory słoneczne, pompy ciepła). Istnieje możliwość uzyskania dofinansowania do kolektorów słonecznych i pomp ciepła.

Dalsze działania modernizacyjne oświetlenia drogowego i budynków użyteczności publicznej oraz wymiana kotłów grzewczych na źródła „nie węglowe”, o wyższej sprawności również pozwolą na wzrost bezpieczeństwa energetycznego Gminy Dobrzeń Wielki.

14 ODNIESIENIE SIĘ DO UWARUNKOWAŃ, O KTÓRYCH MOWA W ART. 49 USTAWY Z DNIA 3 PAŹDZIERNIKA 2008 R. O UDOSTĘPNIENIU INFORMACJI O ŚRODOWISKU I JEGO OCHRONIE, UDZIALE SPOŁECZEŃSTWA W OCHRONIE ŚRODOWISKA ORAZ O OCENACH ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

Przeprowadzono analizę dokumentu „Projekt Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Dobrzeń Wielki na lata 2019-2033” pod kątem uwarunkowań wymienionych w art. 49. ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2008 Nr 199 poz. 1227 z późn. zm.). Wyniki analizy są następujące:

1. Charakter działań przewidzianych w dokumentach, o których mowa w art. 46 i 47 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, w szczególności:

Stopień, w jakim dokument ustala ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć, w odniesieniu do usytuowania, rodzaju i skali tych przedsięwzięć

„Projekt Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Dobrzeń Wielki na lata 2019-2033” przewiduje polepszenie dotychczasowego systemu zaopatrzenia Gminy Dobrzeń Wielki w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Zmiany dotyczą głównie wykorzystywania przez odbiorców indywidualnych gazów z sieci gazowniczej w celach grzewczych, co skutkować będzie zmniejszeniem zużycia paliw, takich jak węgiel czy olej oraz wykorzystywaniem odnawialnych źródeł energii. Skutkiem odczuwalnym przez mieszkańców będzie niewątpliwie zmniejszanie się emisji zanieczyszczeń do powietrza.

Dokument opisuje:

- ogólną charakterystykę Gminy Dobrzeń Wielki,
- stan istniejącej energetyki, w tym energetyki odnawialnej,
- rolę samorządu Gminy Dobrzeń Wielki w planowaniu zużycia energii,
- stan jakości powietrza atmosferycznego obecnie,
- możliwości rozwoju Gminy Dobrzeń Wielki,
- przewidywane zmiany zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe do 2033 roku,
- przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,
- współpracę władz Gminy Dobrzeń Wielki z sąsiednimi gminami,
- ocenę bezpieczeństwa Gminy Dobrzeń Wielki.

„Projekt Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Dobrzeń Wielki na lata 2019-2033” wskazuje możliwości i kierunki rozwoju gminy w zakresie energetyki, jednakże nie niesie ze sobą wiążących ograniczeń w stosunku do usytuowania, rodzaju i skali przewidzianych w nim przedsięwzięć. Jest on pewnego rodzaju

wytyczną do dalszych analiz, już w przypadku konkretnych przypadków przedsięwzięć związanych z energetyką na terenie gminy.

Powiązania z działaniami przewidzianymi w innych dokumentach,

„Projekt Założeń...” jest powiązany z Planem gospodarki niskoemisyjnej Gminy Dobrzeń Wielki. Kierunki działań wyznaczone w projekcie założeń są zbieżne z celami wyznaczonymi w PGN.

Przydatność w uwzględnieniu aspektów środowiskowych, w szczególności w celu wspierania zrównoważonego rozwoju oraz we wdrażaniu prawa wspólnotowego w dziedzinie ochrony środowiska,

„Projekt Założeń...” posiada w swojej treści analizę stanu środowiska naturalnego Gminy Dobrzeń Wielki, jak również przyjęte w nim założenia są zgodne z polityką wspierania zrównoważonego rozwoju, tj. zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego przy jednoczesnym dbaniu o stan środowiska naturalnego (np. propaguje odnawialne źródła energii). Te działania są zgodne ze wspólnotowym prawodawstwem w dziedzinie ochrony środowiska, zwłaszcza ochrony atmosfery i rozwoju odnawialnych źródeł energii.

Powiązania z problemami dotyczącymi ochrony środowiska;

Dokument w całej swej treści odnosi się do problematyki ochrony środowiska, zwłaszcza zapobiegania emisji substancji do środowiska, ograniczeniu zużycia surowców i racjonalnemu korzystaniu, jak i planowaniu zużycia. Przewidziane do rozwoju wykorzystanie np. wierzby energetycznej niesie za sobą możliwość rekultywacji gruntów zanieczyszczonych metalami ciężkimi.

Omówione problemy wiążą się z prawodawstwem wspólnotowym, krajowym oraz dokumentami na poziomie regionalnym z dziedziny ochrony środowiska.

2. Rodzaj i skalę oddziaływania na środowisko, w szczególności:

Prawdopodobieństwo wystąpienia, czas trwania, zasięg, częstotliwość i odwracalność oddziaływań.

„Projekt Założeń...” poprzez wyznaczone kierunki działań w zakresie zapobiegania emisji substancji do środowiska, poprzez przyczynianie się do ograniczenia zużycia surowców i racjonalnego korzystania, jak i planowania zużycia oraz rozwoju OZE, będzie oddziaływała na stan powietrza atmosferycznego w Gminie Dobrzeń Wielki. Jako dokument, którego założenia winny być brane pod uwagę przy opracowywaniu innych dokumentów planistycznych, o bardziej konkretnym działaniu, oddziaływać będzie w okresie swego obowiązywania, na obszarze Gminy Dobrzeń Wielki. Oddziaływanie można określić jako pośrednie, okresowe i odwracalne.

Prawdopodobieństwo wystąpienia oddziaływań skumulowanych lub transgranicznych,

Ze względu na położenie geograficzne Gminy Dobrzeń Wielki oraz charakter przewidywanych działań wiążących się z zaopatrzeniem w energię elektryczną, ciepło oraz paliwa gazowe oddziaływania transgraniczne nie wystąpią.

W przypadku realizacji zadań określonych w poszczególnych „Projektach Założeń...” sąsiednich gmin, można byłoby mówić o pozytywnym efekcie skumulowanym tj. poprawie stanu środowiska, szczególnie powietrza atmosferycznego. Wymaga to jednak ścisłej współpracy gmin i równoczesnego wprowadzenia w życie działań.

Prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka dla zdrowia ludzi lub zagrożenia dla środowiska;

Przewidziane w dokumencie działania oraz ich skutki w postaci oddziaływania na środowisko nie będą niosły ze sobą wystąpienia ryzyka dla zdrowia ludzi lub zagrożenia dla środowiska. Wszystkie działania będą zgodne z zasadami ochrony środowiska i przyczyniać się będą do jego poprawy. Kierunki działań nie przewidują takich działań, które mogłyby się przyczynić do pogorszenia stanu środowiska.

3. Cechy obszaru objętego oddziaływaniem na środowisko, w szczególności:

obszary o szczególnych właściwościach naturalnych lub posiadające znaczenie dla dziedzictwa kulturowego, wrażliwe na oddziaływania, istniejące przekroczenia standardów jakości środowiska lub intensywne wykorzystywanie terenu,

Obszarami objętym oddziaływaniem zadań ujętych w „Projekcie Założeń...” jest i będzie teren Gminy Dobrzeń Wielki oraz pośrednio jej tereny przygraniczne.

Na terenie Gminy Dobrzeń Wielki nie znajdują się obiekty zabytkowe. Oddziaływania wynikające z „Projektu Założeń...” będą miały pozytywne skutki dla stanu powietrza atmosferycznego i pośrednio na obiekty przyrodnicze i wrażliwe.

Formy ochrony przyrody w rozumieniu ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz obszary podlegające ochronie zgodnie z prawem międzynarodowym.

Na terenie Gminy Dobrzeń Wielki zlokalizowane są następujące obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody:

- Stobrawski Park Krajobrazowy,
- Grądy Odrzańskie – obszar Natura 2000 (obszar specjalnej ochrony ptaków),
- Dwa pomniki przyrody będące pojedynczymi okazami drzew i znajdują się na terenie miejscowości Kup.

Skutki wcielenia w życie „Projektu Założeń...” nie wpłyną negatywnie na najbliżiej zlokalizowane formy ochrony przyrody, pod warunkiem przestrzegania zasad określonych w dokumentach planistycznych oraz realizacji działań uwzględniając zasady zrównoważonego rozwoju.

15 ZAŁĄCZNIK - ODPOWIEDZI GMIN OŚCIENNYCH



GMINA POKÓJ

ul. Sienkiewicza 8, 46-034 Pokój,
tel./fax (+48) 77 4 693 080; e-mail: ug@gminapokoj.pl, www.gminapokoj.pl

SG.III.062.1.2019

Pokój, 21.11.2019 r.

Wójt Gminy Dobrzeń Wielki
Piotr Szłapa
ul. Namysłowska 44
46-081 Dobrzeń Wielki

Szanowny Panie,

W załączeniu z otrzymanym pismem AN-7021.139.5.2019 z dnia 19 listopada 2019r., informujemy, że:

Ad1. Gmina Pokój posiada „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na lata 2007-2025”. Dokument pochodzi z lipca 2007 roku został pozytywnie zaopiniowany przez Zarząd Województwa Opolskiego. Dokument wymaga aktualizacji, którą przewidujemy w 2021 roku.

Ad2. Nie istnieją powiązania Gminy Pokój z Gminą Dobrzeń Wielki w zakresie pokrywania potrzeb energetycznych, ciepłowniczych i gazowych.

Ad3. Nie znane nam są elementy infrastruktury zlokalizowane na terenie Gminy Dobrzeń Wielki, których budowa, rozbudowa lub modernizacja warunkuje zaopatrzenie Gminy Pokój w media techniczne.

Ad4. Nie znane nam są elementy infrastruktury związane z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, których rozbudowa wymaga uzgodnień z Gminą Dobrzeń Wielki.

Ad5. Wyrażamy wolę współpracy z Gminą Dobrzeń Wielki w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, jeśli takie potrzeby zaistnieją.

Ad6. W istniejącym planie zagospodarowania przestrzennego nie uwzględniono przebiegu – lokalizacji przyszłych inwestycji energetycznych, które są planowane i uwzględniają współpracę z Gminą Dobrzeń Wielki.

Z poważaniem

Wójt Gminy

Barbara Zając



Rafał Bablow, Wójt

Urząd Gminy w Dobrzeń Wielkim
Wpł. 05.12.2019
Nr.

WÓJT GMINY POPIELÓW



POLSKA NAGRODA JAKOŚCI

46-090 Popielów • ul. Opolska 13 • tel. 77 / 427 58 22 • fax 77/ 427 58 38
e-mail: ug@popielow.pl • www.popielow.pl

Popielów 02.12.2019r.

BOS.7013.152019.RK

**Gmina Dobrzeń Wielki
ul. Namysłowska 44
46-081 Dobrzeń Wielki**

dot. Opracowania aktualizacji „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”

W odpowiedzi na pismo nr AN-7021.139.4.2019r., Gmina Popielów informuje:

- ad. 1 Tak gmina posiada „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Popielów na lata 2012-2027”,
- ad. 2 Projekt został uchwalony uchwałą nr XX/136/2012 z dnia 25.10.2012,
- ad. 3 Istniejące powiązania w zakresie systemu elektroenergetycznego, ciepłowniczego i gazowego z Gminą Dobrzeń Wielki: PGNIG – gazociąg,
- ad. 4 Elementy infrastruktury zlokalizowane na terenie Gminy Dobrzeń Wielki których budowa rozbudowa lub modernizacja warunkuje zaopatrzenie w Gminie Popielów to gaz i ciepło sieciowe z elektrowni,
- ad. 5 Elementy infrastruktury związane z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, których rozbudowa wymaga uzgodnień z Gminą Dobrzeń Wielki to gaz i ciepło sieciowe z elektrowni,
- ad. 6 Czy Gmina wyraża wolę współpracy z Gminą Dobrzeń Wielki w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe. Tak wyrażamy zgodę na współpracę
- ad. 7 Tak. W istniejącym planie zagospodarowania przestrzennego przebieg – lokalizację przyszłych inwestycji energetycznych, które są planowane i uwzględniają współpracę z gminą Dobrzeń Wielki jest to sieć gazowa.

W razie pytań proszę o kontakt:

Rafał Kołodziej 77 427 58 58, Mateusz Macioszek 77 427 58 50

Z up. WÓJTA
Artur Kąsy-Budzicz
Artur Kąsy-Budzicz
Zastępca Wójta



Opole, dn. 05.12.2019 r.

ITGK-RIK.7001.10 .2019

Urząd Gminy Dobrzeń Wielki
ul. Namysłowska 44
46-081 Dobrzeń Wielki

W odpowiedzi na pismo nr AN-7021.139.8.2019 z dnia 19.11.2019 r. (wpłynęło 25.11.2019 r.) informuję, że Miasto Opole posiada *Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na lata 2019-2034*, uchwalony na sesji Rady Miasta Opola w dniu 28 listopada 2019 r.

Odpowiedzi na pozostałe pytania postawione w ww. piśmie zawarte są w przedmiotowym Projekcie, dostępnym na stronie internetowej www.bip.um.opole.pl.

Równocześnie informuję, że Miasto Opole wyraża wolę współpracy z Gminą Dobrzeń Wielki w przypadku zaistnienia okoliczności wymagających podejmowania wspólnych decyzji i działań w zakresie rozbudowy systemów energetycznych lub innych wspólnych inwestycji z zakresu ochrony środowiska, o ile będą ku temu przesłanki społeczne i ekonomiczne.

z up. Prezydenta Miasta
Małgorzata Szelnicka
Z-ca Prezydenta Miasta

Otrzymują:

1. Adresat
2. a/a



URZĄD GMINY ŁUBNIANY

46-024 Łubniany, ul. Opolska 104
telefon: 77/ 42-70-533 fax: 77/42-15-024
www.lubniany.pl e-mail: ug@lubniany.pl



RB.6724-O.10.2020.PWS

Łubniany, dnia 07.02.2020

Urząd Gminy Dobrzeń Wielki
ul. Namysłowska 44
46-081 Dobrzeń Wielki

W odpowiedzi na pismo w sprawie opracowania przez Gminę Dobrzeń Wielki aktualizacji „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” informuję, że:

1. Gmina Łubniany posiada „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”.
2. Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Łubniany na lata 2013 – 2028:
 - a) uchwalone Uchwałą nr XXXIII/248/13 Rady Gminy Łubniany z dnia 17 grudnia 2013,
 - b) zakładały m.in. cel rozwojowy zapewnienia energii i ciepła mieszkańcom Gminy Łubniany poprzez przyłączenie do Elektrowni Opole.
3. Gmina Łubniany nie posiada powiązań w zakresie systemu elektroenergetycznego, ciepłowniczego i gazowego z Gminą Dobrzeń Wielki.
4. Gmina Łubniany nie posiada elementów infrastruktury związanej z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, której budowa, rozbudowa lub modernizacja warunkuje zaopatrzenie Gminy Dobrzeń Wielki.
5. Na terenie Gminy Łubniany nie istnieje infrastruktura związana z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, której budowa, rozbudowa lub modernizacja wymaga uzgodnień z Gminą Dobrzeń Wielki.
6. Gmina Łubniany wyraża wolę współpracy z Gminą Dobrzeń Wielki w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.
7. W istniejących, obowiązujących miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego nie uwzględniono przebiegu, lokalizacji przyszłych inwestycji energetycznych, które są planowane i uwzględniają współpracę z Gminą Dobrzeń Wielki.

Otrzymują:

1. adresat
2. a/a

Z poważaniem

Zastępca Wójta

Mariusz Piestrak

Sprawę prowadzi:
pokój nr 2, Referat Budownictwa i Gospodarki Komunalnej, Urząd Gminy Łubniany
tel. 77 42 70 547, e-mail: planowanie@lubniany.pl