



**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA
W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNA I PALIWA
GAZOWE DLA GMINY LUBISZYN
NA LATA 2022 - 2037**



Autor:

INTROTERM

Marek Korcz

Ul. W. Kosińskiego 4B

62-040 Puszczykowo

e-mail: introterm@wp.pl

Tel. 605 990 411



Spis treści

1. Wstęp.....	6
1.1. Cel i zakres opracowania	6
1.2. Dokumenty i dane źródłowe	8
2. Powiązania z dokumentami strategicznymi	9
2.1 Polityka klimatyczno-energetyczna do roku 2030	9
2.2 Europejski Zielony Ład	10
2.3 Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych.	12
2.4 Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej	13
2.5 Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE w sprawie charakterystyki energetycznej budynków	14
2.6 Polityka energetyczna Polski do roku 2040	15
2.6.1 Podstawowe kierunki polityki energetycznej	15
2.7 Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030	16
2.8 Strategia Energetyki Województwa Lubuskiego	17
2.9 Ustawa o odnawialnych źródłach energii.....	18
2.10 Ustawa o efektywności energetycznej.....	19
2.11 Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki	20
2.12 Ustawa o charakterystyce energetycznej budynków.....	22
2.13 Rozporządzenie w sprawie metodologii obliczeń charakterystyki energetycznej budynku	23
3. Podstawowe dane o Gminie Lubiszyn	24
3.1. Charakterystyka gminy	24
3.2. Położenie administracyjne	25
3.3. Powierzchnia.....	27
3.4. Ludność	29
3.5. Zasoby mieszkaniowe	31
4. Bilans potrzeb grzewczych	34
4.1. Bilans zapotrzebowania na energię ciepłą.....	34
4.2. Prognoza zapotrzebowania na energię ciepłą	35
5. System Elektroenergetyczny	36
5.1. Informacje ogólne.....	36



5.2.	Przesyłowe linie elektroenergetyczne.....	36
5.3.	Lokalne źródła energii elektrycznej.....	38
5.4.	Bilans zapotrzebowania na energię elektryczną.....	38
5.4.1.	Odbiorcy energii elektrycznej	38
5.4.2.	Zużycie energii elektrycznej	42
5.5.	Plan rozwoju systemu elektroenergetycznego na terenie gminy	44
5.6.	Ocena systemu elektroenergetycznego.....	45
5.7.	Prognoza zapotrzebowania energii elektrycznej.....	45
6.	System gazowniczy	46
6.1.	Informacje ogólne.....	46
6.2.	Charakterystyka sieci gazowej	46
6.3.	Bilans zapotrzebowanie na paliwa gazowe	47
6.4.	Zamierzenia modernizacyjne i inwestycyjne.....	48
6.5.	Ocena stanu aktualnego	49
6.6.	Prognoza zużycia paliw gazowych	49
7.	Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie energii cieplnej, energii elektrycznej i paliw gazowych	50
7.1.	Wprowadzenie	50
7.2.	Racjonalizacja użytkowania mediów energetycznych.....	50
7.2.1	Termomodernizacja.....	52
7.2.2	Energia ciepła	56
7.2.3	Energia elektryczna.....	57
7.2.4	Paliwa gazowe	58
8.	Możliwości wykorzystania istniejących rezerw energetycznych gminy, kogeneracji i odnawialnych źródeł energii	59
8.1.	Kogeneracja	59
8.2.	Odnawialne źródła energii	60
9.	Ustawa o odnawialnych źródłach energii.....	70
9.1.	Korzyści wynikające z wdrożenia technologii energetycznych OZE.....	71
9.2.	Fotowoltaika	72
9.3.	Podsumowanie	73
10.	Energia odpadowa z procesów produkcyjnych	74
11.	Lokalne nadwyżki paliw i energii.....	75
12.	Zakres współpracy z sąsiednimi gminami.....	76



PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ
I PALIWA GAZOWE DLA GMINY LUBISZYN NA LATA 2022 – 2037

13. Podsumowanie i wnioski.....	79
Załączniki	82



1. Wstęp

1.1. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Lubiszyn”, jest ocena stanu aktualnego oraz przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe do 2037 roku.

W ostatnich latach obserwuje się wzrost zainteresowania bezpieczeństwem energetycznym państw i społeczeństw. Zagadnienie to sprowadza się do zabezpieczenia zapotrzebowania w energię na rynku lokalnym miasta, gminy i każdego z odbiorów.

Sytuacja jaka miała miejsce latem 2015 roku, kiedy to fala upałów przelała się przez Polskę, miała fatalne skutki dla rolnictwa i gospodarki. Katastrofalnie niski poziom wód, także gruntowych, wywołał suszę. Niski poziom wód w zbiornikach, które wykorzystywane są do chłodzenia turbin elektrowni oraz wysokie temperatury spowodowały konieczność wyłączenia niektórych turbin produkujących energię elektryczną, by nie doprowadzić do ich awarii.

Polskie Sieci Elektroenergetyczne wprowadziły 20 stopień zasilania, czyli ograniczyły dostawy energii. Większe zakłady, które pobierały znaczne ilości energii elektrycznej, zmuszone zostały do ograniczenia funkcjonowania w godzinach szczytu energetycznego.

W polskiej gospodarce rynkowej była to sytuacja bez precedensu.

Sytuacja ta uświadomiła jeszcze bardziej potrzebę planowania zapotrzebowania na energię w skali lokalnej oraz ogólnokrajowej.

Opisane zdarzenie miało jednak charakter incydentalny i po kilku tygodniach sytuacja wróciła do normy.

Obecna sytuacja powstała po 24 lutego 2022 roku tj. po ataku Rosji na Ukrainę, zachwiała rynkiem energii na niespotykaną dotąd skalę. W ramach nakładanego embarga na media energetyczne dostarczane z Rosji, pojawił się, nie tylko w Polsce ale też w pozostałych krajach europejskich, olbrzymi deficyt nośników energii; paliwa gazowego, ropy i węgla. Sytuacja grożąca niedoborem nośników energii, spowodowała duży wzrost ich cen. Kluczowym stało się zabezpieczenie odpowiednich zapasów zwłaszcza węgla i gazu przed zbliżającym się sezonem grzewczym 2022/2023.

Zakupy węgla dokonywane były poza krajem wszędzie tam, gdzie był on dostępny.



W dystrybucję węgla zaangażowały się również lokalne samorządy. Sytuacja ta nie ma precedensu.

Niniejsze opracowanie wskazuje przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie energii oraz możliwości wykorzystania jej lokalnych zasobów, zwłaszcza możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

W opracowaniu określone zostały możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej oraz zakres współpracy z innymi gminami.

Dokument przedstawia charakterystykę Gminy w zakresie źródeł zasilania, sieci przesyłowych i instalacji odbiorczych wraz z bilansem zużycia energii.

Niniejsze założenia zawierają między innymi:

- ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,
- 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,
- możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 20 maja 2016 roku o efektywności energetycznej,
- zakres współpracy z innymi gminami.



1.2. Dokumenty i dane źródłowe

Do opracowania aktualizacji dokumentu posłużyły, między innymi, niżej wymienione opracowania oraz źródła:

- polityka energetyczna Polski do roku 2040,
- ustawa Prawo energetyczne,
- ustawa o efektywności energetycznej,
- strategia Energetyki Województwa Lubuskiego,
- dane udostępnione przez Gminę Lubiszyn,
- Strategia Rozwoju Gminy Lubiszyn na lata 2021-2030,
- Raport o Stanie Gminy Lubiszyn za 2022 R.,
- dane dostarczone przez Enea Operator Sp. z o.o.,
- dane dostarczone przez GAZ-SYSTEM S.A.,
- dane dostarczone przez Polska Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o.,
- dane dostarczone przez Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo S.A. Grupa ORLEN,
- informacje przekazane przez sąsiadujące gminy,
- dane Głównego Urzędu Statystycznego.



2. Powiązania z dokumentami strategicznymi

Przeprowadzając analizę przedsięwzięć racjonalizujących użytkowanie ciepła, paliw gazowych i energii elektrycznej, przytoczono poniżej wymogi UE określone w dyrektywach, których wytyczne muszą zostać uwzględnione w prawie krajów członkowskich.

Dyrektywy UE mają wpływ na podejmowanie działań racjonalizujących produkcję i wykorzystanie ciepła oraz energii elektrycznej.

Polityka energetyczna i ochrona środowiska UE jest określona w kilku dyrektywach, które bezpośrednio bądź pośrednio, wpływają na planowanie energetyczne w Polsce.

Poniżej wymieniono przykładowe dokumenty.

2.1 Polityka klimatyczno-energetyczna do roku 2030

Najważniejsze cele na rok 2030 r.:

- ograniczenie o co najmniej 40 proc. emisji gazów cieplarnianych (w stosunku do poziomu z 1990 r.
- zapewnienie co najmniej 32 proc. udziału energii ze źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu energii,
- poprawa efektywności energetycznej o co najmniej 32,5 proc.

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o 40 proc. jest realizowane za pomocą:

- unijnego systemu handlu uprawnieniami do emisji,
- rozporządzenia w sprawie wspólnego wysiłku redukcyjnego z celami redukcyjnymi państw członkowskich,
- rozporządzenia w sprawie użytkowania gruntów, zmiany użytkowania gruntów i leśnictwa.

Tym sposobem wszystkie sektory przyczynią się do osiągnięcia 40-proc. celu redukcji poprzez zmniejszenie emisji CO₂ i zwiększenie pochłaniania gazów cieplarnianych.

UE przyjęła zintegrowane przepisy w celu zapewnienia planowania, monitorowania i sprawozdawczości z postępów w realizacji swoich celów klimatyczno-energetycznych do 2030 roku oraz międzynarodowych zobowiązań wynikających z porozumienia paryskiego na



mocy Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/1999 z dnia 11 grudnia 2018 r. w sprawie zarządzania unią energetyczną i działaniami w dziedzinie klimatu, zmiany rozporządzeń Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 663/2009 i (WE) nr 715/2009, dyrektyw Parlamentu Europejskiego i Rady 94/22/WE, 98/70/WE, 2009/31/WE, 2009/73/WE, 2010/31/UE, 2012/27/UE i 2013/30/UE, dyrektyw Rady 2009/119/WE i (EU) 2015/652 oraz uchycenia rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 525/2013.

2.2 Europejski Zielony Ład

To wieloletnia strategia Unii Europejskiej, która służy przekształceniu wspólnoty europejskiej w nowoczesną, zasobooszczędną i konkurencyjną gospodarkę, która w 2050 r.:

- osiągnie zerowy poziom emisji gazów cieplarnianych netto (neutralność klimatyczna),
- w której nastąpi oddzielenie wzrostu gospodarczego od zużywania zasobów,
- w której żadna osoba ani żaden region nie pozostaną w tyle.

Europejski Zielony Ład to plan działania na rzecz zrównoważonej gospodarki, który koncentruje się na:

- bardziej efektywnym wykorzystaniu zasobów, dzięki przejściu na czystą gospodarkę o obiegu zamkniętym,
- przeciwdziałaniu utracie różnorodności biologicznej i zmniejszeniu poziomu zanieczyszczeń.

Osiągnięcie tego celu wymaga działań we wszystkich sektorach gospodarki, takich jak:

- inwestycje w technologie przyjazne dla środowiska,
- wspieranie innowacji przemysłowych,
- wprowadzanie czystszych, tańszych i zdrowszych form transportu prywatnego i publicznego,
- obniżenie emisyjności sektora energii,
- zapewnienie większej efektywności energetycznej budynków,
- współpraca z partnerami międzynarodowymi w celu poprawy światowych norm środowiskowych.

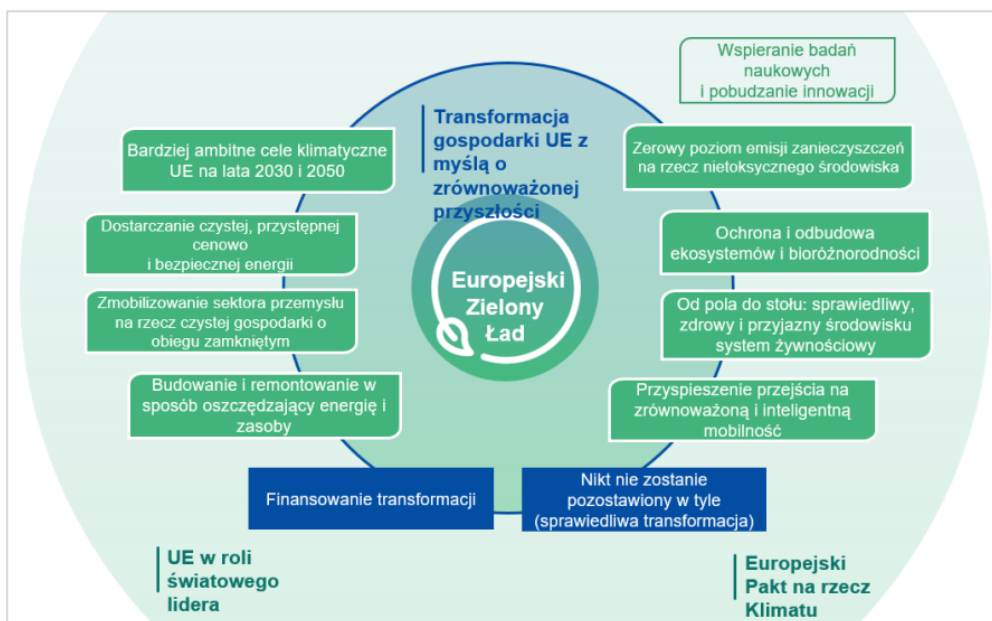


Europejski Zielony Ład:

- inicjuje nowe prawo o klimacie,
- dba o zachowanie i poprawę środowiska naturalnego UE,
- chroni zdrowie i dobrostan obywateli UE przed zagrożeniami i negatywnymi skutkami zmian klimatu,
- inicjuje zmiany w obowiązującym ustawodawstwie unijnym, aby przekształcić zobowiązanie polityczne w zobowiązanie prawne.

Europejski Zielony Ład to plan sprawiedliwej transformacji, która sprzyja włączeniu społecznemu. Regiony, które najbardziej odczuwają jej skutki otrzymają wsparcie finansowe (100 mld Euro w latach 2021–2027) i niezbędną pomoc techniczną.

Obszary tematyczne Zielonego Ładu.





2.3 Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych.

Z Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 3 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych wynika, że kraje członkowskie, wspólnie do roku 2020, powinny osiągnąć 20% udział energii ze źródeł odnawialnych (OZE), w całkowitym zużyciu energii i 10 % udział tej energii w sektorze transportowym.

Dyrektywa przedstawia cele obligatoryjne dla każdego kraju członkowskiego do roku 2020 (dla Polski 15% udział w całym sektorze OZE oraz 10% w sektorze paliw transportowych) oraz wyszczególnia minimalne wymagania regulacyjne do wprowadzenia w ustawodawstwie krajowym, w określonym czasie tak, aby ułatwić realizację celów krajowych i celu wspólnotowego. Nie wskazuje jednak, w których sektorach i poprzez jakie technologie zwiększać produkcję „zielonej” energii. Dyrektywa wskazuje, że krajowe cele w zakresie udziału OZE w sektorze transportu, energii elektrycznej oraz ciepła i chłodu, z podziałem na poszczególne technologie, a także działania w zakresie efektywności energetycznej, prowadzące do zmniejszenia końcowego zużycia energii, określone powinny być w Krajowych Planach Działań (KPD). To w oparciu o ich zapisy każde państwo członkowskie powinno realizować ustalone Dyrektywą cele.

Zaprezentowane cele, obok konieczności zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych oraz poprawy wydajności energetycznej, wynikają z tzw. pakietu klimatyczno-energetycznego. Realizacja poszczególnych celów pakietu 3x20 jest ze sobą mocno powiązana. Wzrost produkcji energii ze źródeł odnawialnych wpływa na redukcję emisji gazów cieplarnianych oraz poprawia efektywność energetyczną z uwagi na generację rozproszoną.

Efektywność energetyczna wpływa korzystnie zarówno na ograniczenie emisji oraz na osiągnięcie udziału odnawialnych źródeł energii, liczonego w stosunku do finalnego zużycia energii brutto.



2.4 Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r., w sprawie efektywności energetycznej, poprzez ustanowienie wspólnej struktury ramowej, w celu obniżenia o 20% zużycia energii pierwotnej w UE, stanowi istotny czynnik wpływający na powodzenie realizacji unijnej strategii energetycznej na rok 2020. Dokument wskazuje środki pozwalające stworzyć odpowiednie warunki do poprawy efektywności energetycznej również po tym terminie. Ponadto Dyrektywa określa zasady, na jakich powinien funkcjonować rynek energii tak, aby wyeliminować m.in. wszelkie nieprawidłowości ograniczające efektywność dostaw. Dokument przewiduje także ustanowienie krajowych celów w zakresie efektywności energetycznej na rok 2020.

Główne postanowienia tej Dyrektywy, nakładają na państwa członkowskie następujące obowiązki:

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



2.5 Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE w sprawie charakterystyki energetycznej budynków

Celem Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE z dnia 19.05.2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków jest stosowanie ekonomicznie uzasadnionej poprawy charakterystyki energetycznej budynków, na skutek m.in. mniejszego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania, chłodzenia, przygotowania ciepłej wody, oraz oświetlenia, poprzez stosowanie m.in. odpowiednich materiałów o dobrych parametrach izolacyjności cieplnej, technologii wykonywania instalacji c.o. i c.w.u. oraz technik montażu, przy odpowiedzialnym i przemyślanym zastosowaniu wybranych źródeł zasilania. Nowelizacja tego rozporządzenia, pokazuje również tzw. ścieżkę dojścia do wymagań na rok 2021 (2019 dla budynków zajmowanych przez władze publiczne i będące ich własnością), kiedy to wszystkie nowo wznoszone budynki, w myśl zapisów art. 9 dyrektyw 2010/31 UE powinny charakteryzować się niemal „zerowym zużyciem energii”.

Według postanowień dyrektywy budynek o niemal zerowym zużyciu energii, to budynek o bardzo wysokiej charakterystyce energetycznej, w którym zapotrzebowanie na energię jest w bardzo wysokim stopniu pokrywane przez odnawialne źródła energii. Dokument ten nie nakazuje montowania urządzeń/źródeł energii odnawialnej, kwestie doboru odpowiednich rozwiązań w tym względzie pozostawia projektantowi, który ma dowolność wyboru konkretnych rozwiązań mając za drogowskaz sztywne parametry minimalne, które szczegółowo zostały pokazane jako wartości liczbowe.

Najistotniejsze wskazania dotyczą stopniowych zmian w zakresie obniżenia współczynnika przenikania ciepła ścian zewnętrznych, dachów i stropodachów, podłogi na gruncie oraz stolarki okiennej i drzwiowej.

Oznacza to w praktyce, stosowanie materiałów izolacyjnych o niższym współczynniku przewodzenia ciepła, np. = 0,032 W/(m*K), zamiast standardowo stosowanego = 0,04 W/(m*K) czy = 0,045 W/(m*K), zachowując tę samą grubość. Ponadto, przepisy rozporządzenia określają minimalne wartości wskaźnika EP - wskaźnika energii pierwotnej, który w zależności od zastosowanego źródła ciepła (konwencjonalne - energia nieodnawialna, np. gaz, węgiel, olej lub niekonwencjonalne - energia odnawialna, np. panele słoneczne, ogniwa fotowoltaiczne, biomasa), charakteryzuje się różnymi współczynnikami nakładu.



Istotną zmianą w znowelizowanym rozporządzeniu jest wymóg jednoczesnego spełnienia dla każdego nowego budynku, wymagań minimalnych oraz wymagań związanych z maksymalnym dopuszczalnym poziomem energii pierwotnej.

2.6 Polityka energetyczna Polski do roku 2040

2.6.1 Podstawowe kierunki polityki energetycznej

Rada Ministrów przyjęła uchwałę w sprawie „Polityki energetycznej Polski do 2040 r.”
Filary polityki energetycznej Polski do 2040 r.:

- Sprawiedliwa transformacja;
 - Oznacza zapewnienie nowych możliwości rozwoju regionom i społecznościom, które zostały najbardziej dotknięte negatywnymi skutkami przekształceń w związku z niskoemisyjną transformacją energetyczną.
 - Chodzi także o zapewnienie nowych miejsc pracy i gałęzi przemysłu uczestniczących w przekształceniach sektora energii.
 - Działania związane z transformacją rejonów węglowych będą wspierane kompleksowym programem rozwojowym.
 - W transformacji uczestniczyć będą także indywidualni odbiorcy energii, którzy z jednej strony zostaną osłonięci przed wzrostem cen nośników energii, a z drugiej strony będą zachęceni do aktywnego udziału w rynku energii. Dzięki temu transformacja energetyczna będzie przeprowadzona w sposób sprawiedliwy i każdy – nawet małe gospodarstwo domowe – będzie mógł w niej uczestniczyć.
 - Transformacja energetyczna może stworzyć ok. 300 tys. nowych miejsc pracy w branżach związanych z odnawialnymi źródłami energii, energetyką jądrową, elektromobilnością, infrastrukturą sieciową, cyfryzacją czy termomodernizacją budynków.
- Zeroemisyjny system energetyczny
 - Jest to kierunek długoterminowy, w którym zmierza transformacja energetyczna. Zmniejszenie emisyjności sektora energetycznego będzie możliwe poprzez wdrożenie energetyki jądrowej i energetyki wiatrowej na morzu oraz zwiększenie roli energetyki rozproszonej i obywatelskiej.



- Chodzi także o zaangażowanie energetyki przemysłowej, przy jednoczesnym zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego poprzez przejściowe stosowanie technologii energetycznych opartych m.in. na paliwach gazowych.

- Dobra jakość powietrza
 - Dzięki inwestycjom w transformację sektora ciepłowniczego, elektryfikację transportu oraz promowanie domów pasywnych i zeroemisyjnych (wykorzystujących lokalne źródła energii), w widoczny sposób poprawi się jakość powietrza, która ma wpływ na zdrowie społeczeństwa.
 - Najważniejszym rezultatem transformacji – odczuwalnym przez każdego obywatela – będzie zapewnienie czystego powietrza w Polsce.

2.7 Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030

KPEiK przedstawia założenia i cele oraz polityki i działania na rzecz realizacji 5 wymiarów unii energetycznej:

- Bezpieczeństwa energetycznego,
- Wewnętrznego rynku energii,
- Efektywności energetycznej,
- Obniżenia emisyjności,
- Badań naukowych, innowacji i konkurencyjności.

Krajowy plan został opracowany, uwzględniając wnioski z uzgodnień międzyresortowych i konsultacji publicznych, jak również wnioski z konsultacji regionalnych oraz rekomendacji Komisji Europejskiej C (2019) 4421 z dnia 18 czerwca 2019 r.

Wyznacza on następujące cele klimatyczno-energetyczne na 2030 r.:

- 7% redukcji emisji gazów cieplarnianych w sektorach nieobjętych systemem ETS w porównaniu do poziomu w roku 2005,
- 21-23% udziału OZE w finalnym zużyciu energii brutto (cel 23% będzie możliwy do osiągnięcia w sytuacji przyznania Polsce dodatkowych środków unijnych, w tym przeznaczonych na sprawiedliwą transformację), uwzględniając:
- 14% udziału OZE w transporcie,



- roczny wzrost udziału OZE w ciepłownictwie i chłodnictwie o 1,1 pkt. proc. średniorocznie.
- wzrost efektywności energetycznej o 23% w porównaniu z prognozami PRIMES2007,
- redukcję do 56-60% udziału węgla w produkcji energii elektrycznej.

2.8 Strategia Energetyki Województwa Lubuskiego

Strategia Energetyki Województwa Lubuskiego jest kluczowym dokumentem wyznaczającym długookresowe cele strategiczne dla sektora energetyki na terenie województwa.

Dokument zawiera podstawowe wytyczne dla polityki regionalnej samorządu województwa, w celu wskazania i zapewnienia zasadniczych kierunków harmonijnego rozwoju. Jednym z głównych uwarunkowań, które winny zapewnić możliwość realizacji celów i kierunków rozwoju jest zagwarantowanie prawidłowo rozwijającej się infrastruktury energetycznej, jako elementu konkurencyjnej i innowacyjnej gospodarki regionu.

Opracowanie zakłada, że na terenie województwa, stworzone zostaną wysokosprawne systemy energetyczne, zapewniające bezpieczeństwo energetyczne i prowadzone będzie optymalne wykorzystanie niezbędnych surowców oraz infrastruktury, w celu pełnego i bezawaryjnego zaopatrzenia mieszkańców i podmiotów gospodarczych w energię elektryczną, ciepło, gaz ziemny i paliwa. W gospodarce i budownictwie zastosowane zostaną rozwiązania energooszczędne, pozwalające na ograniczenie zużycia energii i obniżenie wielkości emisji substancji zanieczyszczających do powietrza. Gospodarowanie zasobami energetycznymi będzie odbywać się w sposób racjonalny, ze szczególnym uwzględnieniem zwiększenia efektywności energetycznej. Wzrastać będzie produkcja energii ze źródeł odnawialnych. Dla dokumentu przyjęto horyzont do roku 2030.



2.9 Ustawa o odnawialnych źródłach energii

W dniu 11 marca 2015 r., Prezydent RP podpisał ustawę z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii. Ustawa ta określa:

- 1) zasady i warunki wykonywania działalności w zakresie wytwarzania:
 - a) energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii,
 - b) biogazu rolniczego – w instalacjach odnawialnego źródła energii,
 - c) biopłynów;
- 2) mechanizmy i instrumenty wspierające wytwarzanie:
 - a) energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii,
 - b) biogazu rolniczego,
 - c) ciepła – w instalacjach odnawialnego źródła energii;
- 3) zasady wydawania gwarancji pochodzenia energii elektrycznej wytwarzanej z odnawialnych źródeł energii w instalacjach odnawialnego źródła energii;
- 4) zasady realizacji krajowego planu działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych;
- 5) warunki i tryb certyfikowania instalatorów mikroinstalacji, małych instalacji i instalacji odnawialnego źródła energii o łącznej mocy cieplnej zainstalowanej nie większej niż 600 kW oraz akredytowania organizatorów szkoleń;
- 6) zasady współpracy międzynarodowej w zakresie odnawialnych źródeł energii oraz wspólnych projektów inwestycyjnych.

Jedną z najważniejszych zmian wprowadzanych nową ustawą, w stosunku do obowiązujących przepisów, jest odejście od systemu świadectw pochodzenia energii na system aukcyjny oraz wprowadzenia odrębnych regulacji dla mikroinstalacji, w postaci możliwości rozliczania się ich właścicieli z właściwymi przedsiębiorstwami energetycznymi na zasadzie „net-metering”, czyli rozliczenia netto. W trakcie procesu legislacyjnego przyjęto tzw. poprawkę prosumencką, dotyczącą wprowadzenia, po raz pierwszy w Polsce, systemu taryf gwarantowanych dla najmniejszych wytwórców energii z OZE – mikroprosumentów, eksploatujących najmniejsze mikroinstalacje o mocach poniżej 10 kW.

Uchwalona ustawa pozwala na realizację pierwszych inwestycji w systemie taryf gwarantowanych, bezpośrednio po wejściu w życie przepisów dotyczących wsparcia, czyli od 1 stycznia 2016 roku.



2.10 Ustawa o efektywności energetycznej

Z dniem 1 października 2016 r. weszły w życie przepisy ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz. U 2016, poz. 831), implementujące zapisy dyrektywy 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej, które zastępują dotychczasowe regulacje w obszarze efektywności energetycznej z 15 kwietnia 2011 r.

Poprawa efektywności energetycznej oraz racjonalne wykorzystywanie istniejących zasobów energetycznych, w perspektywie wzrastającego zapotrzebowania na energię, są obszarami do których Polska przywiązuje wielką wagę. Priorytetowym celem Rządu stało się stworzenie ram prawnych oraz systemu wsparcia działań związanych z poprawą efektywności energetycznej.

Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej określa:

- zasady opracowywania krajowego planu działań dotyczącego efektywności energetycznej uwzględniającego w szczególności cel w zakresie oszczędności energii,
- zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej,
- zasady realizacji obowiązku uzyskania oszczędności energii (system białych certyfikatów),
- zasady przeprowadzania audytu energetycznego przedsiębiorstwa.



2.11 Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki

Szacuje się, że ok 40 % energii w Unii Europejskiej przypada na budownictwo. Akty prawne odnoszące się do zużycia energii w budownictwie ulegały w ostatnim czasie najczęstszym zmianom. Z dniem 1 stycznia 2014 r weszły w życie zmiany, w Rozporządzeniu, w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Jest to konsekwencja wdrażania w Polsce dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE z dnia 19 maja 2010 r., w sprawie charakterystyki energetycznej budynków. Celem tych działań jest obniżenie ilości energii niezbędnej do pokrycia zapotrzebowania na ciepło budynków we wszystkich krajach członkowskich Unii Europejskiej.

Rozporządzenie przewiduje, że wymagania dotyczące wskaźników EP (zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną) oraz współczynników U (współczynnik przenikania ciepła), będą się konsekwentnie zmniejszać wraz z początkiem lat 2017 oraz 2021. Zabieg ten miał na celu przygotowanie rynku budowlanego na spełnienie wymogu zapisanego w artykule 9 dyrektywy 2010/31/UE. Docelowo, od 1 stycznia 2021 roku, wszystkie nowoprojektowane budynki powinny już być budynkami o niemal zerowym zużyciu energii. Najważniejsze zmiany w warunkach technicznych dla budynków, dotyczą wentylacji nawiewno-wywiewnej oraz parametrów, jakie powinien osiągać wskaźnik EP dla budynków, określający roczne zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną, przeznaczoną do ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej w budynku.

W odniesieniu do wentylacji, nowe warunki techniczne określają m.in., by wentylację mechaniczną wywiewną lub nawiewno-wywiewną, stosować w budynkach wysokich i wysokościowych oraz w innych budynkach, w których zapewnienie odpowiedniej jakości środowiska wewnętrznego nie jest możliwe za pomocą wentylacji grawitacyjnej. W pozostałych budynkach może być stosowana wentylacja grawitacyjna lub wentylacja hybrydowa. W pomieszczeniu, w którym jest zastosowana wentylacja mechaniczna lub klimatyzacja, nie można stosować wentylacji grawitacyjnej, ani wentylacji hybrydowej. Wymaganie to nie dotyczy pomieszczeń z urządzeniami klimatyzacyjnymi, niepobierającymi powietrza zewnętrznego. Instalacja wentylacji hybrydowej, wentylacji mechanicznej wywiewnej oraz nawiewno-wywiewnej, powinna mieć wentylatory o regulowanej wydajności.



Nowe warunki techniczne ustalają stałe wartości bazowe wskaźnika EP_{H+W} , który określa roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przeznaczoną do ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody w budynku. Ta wartość bazowa może być powiększona o ilość energii zużywanej na chłodzenie i oświetlenie budynku.

Nowe wymagania dla energochłonności budynków przekładają się również na wymagania wobec izolacyjności termicznej przegród - obowiązywać będzie nowa wartość graniczna współczynnika przenikania ciepła przez ściany zewnętrzne $U \leq 0,25 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$.

Zmianie ulegną również wymagania wobec dachów, stropów czy ścian wewnętrznych. Nowoprojektowane budynki muszą spełniać jednocześnie wymagania co do maksymalnego zapotrzebowania na energię pierwotną (wskaźnik EP) oraz co do minimalnej izolacyjności termicznej przegród (współczynnik U). Maksymalną wartość wskaźnika EP określającego roczne obliczeniowe zapotrzebowanie budynku na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji, chłodzenia, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz oświetlenia, należy obliczać na podstawie wzoru: $EP = EP_{H+W} + \Delta EP_C + \Delta EP_L$; [kWh/(m² · rok)]
gdzie:

EP_{H+W} – cząstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej,

ΔEP_C – cząstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby chłodzenia,

ΔEP_L – cząstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby oświetlenia.



2.12 Ustawa o charakterystyce energetycznej budynków

Nowelizacji uległa dotychczas obowiązująca ustawa o sporządzaniu świadectw charakterystyki energetycznej budynków.

Ustawa o charakterystyce energetycznej budynków zapewnia wdrożenie unijnej dyrektywy. Zgodnie z nią, od początku 2021 r. wszystkie nowe budynki w krajach członkowskich będą musiały spełniać wyśrubowane wymagania zużycia energii.

Wcześniej, bo od 2018 r., takie standardy będą musiały spełniać budynki publiczne. Właściciele lub zarządcy budynków, chcący je sprzedać bądź wynająć, będą musieli zlecić sporządzenie świadectwa. W ustawie zapisano także, że będzie to dotyczyło również osób posiadających spółdzielcze własnościowe prawo do lokalu, w przypadku gdy zechcą taki lokal sprzedać. Zgodnie z regulacją takie świadectwo muszą mieć budynki o powierzchni użytkowej przekraczającej 500 m kw., a od 9 lipca 2015 r. - od 250 m kw., zajmowane przez: prokuraturę, wymiar sprawiedliwości i administrację publiczną. Budynki zajmowane przez te instytucje o powierzchni użytkowej od 250 m kw. muszą mieć świadectwa charakterystyki energetycznej zaraz po wejściu w życie ustawy. Przepisy wprowadzają ponadto obowiązek umieszczenia kopii świadectwa charakterystyki energetycznej w widocznym miejscu w budynkach o powierzchni przekraczającej 500 m kw., w których świadczone są usługi. Chodzi m.in. o dworce, lotniska, muzea, hale wystawiennicze i centra handlowe. Ustawa zakłada także, że okresowej kontroli (co najmniej raz na 5 lat) będą podlegały kotły o mocy do 20 kW.



2.13 Rozporządzenie w sprawie metodologii obliczeń charakterystyki energetycznej budynku

Znowelizowano również metodologię dotyczącą obliczeń. Nowelizację wprowadziło Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 3 czerwca 2014 r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw charakterystyki energetycznej.

Wszystkie wymienione rozporządzenia mają na celu zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło nowego budownictwa, zwłaszcza po roku 2020, kiedy to wszystkie nowe budynki powinny być budowane w charakterystyce energetycznej spełniającej zasadę „niemal zerowego zużycia energii pierwotnej” to oznacza, że ilość energii powinna pochodzić w bardzo wysokim stopniu z energii ze źródeł odnawialnych, w tym energii ze źródeł odnawialnych wytwarzanej na miejscu lub w pobliżu.



3. Podstawowe dane o Gminie Lubiszyn

3.1. Charakterystyka gminy

Gmina Lubiszyn ma charakter rolniczy i leśny. Użytki rolne stanowią 47,3% powierzchni, a lasy 43,7%. Gospodarka opiera się na uprawach rolnych, produkcji zwierzęcej, podmiotach gospodarczych, których jest ok. 400. Ponadto część miejscowości należy do tzw. wsi „popegerowskich”: Marwice, Baczyna, Lubno i Wysoka.

Zasoby wodne to jezioro Marwicko, o powierzchni 148 ha, dwa stawy w miejscowości Staw, stawy hodowlane w Jastrzębcu, rzeka Myśla na odcinku 15km. W Gminie Lubiszyn łączna długość kanałów wodnych wynosi 65km. Lasy są bogate w zwierzynę łowną, do której zaliczamy jelenie, sarny, dzikie gęsi, kuropatwy. W Gminie Lubiszyn znajduje się największy tego typu obiekt w woj. Lubuskim – Rezerwat Przyrody „Bagno Chłopiny”. Położony jest ok. 20km na północny – zachód od Gorzowa Wilkp., w sąsiedztwie wsi Ściechów i Chłopiny. Jest to rezerwat torfowiskowy, utworzony w 1963 roku, powiększony w 2001 roku do 119,ha. Celem ochrony rezerwatu są torfowiska mszarne oraz miejsca lęgowe i żerowiska żurawi i bociana czarnego. Na obszarze rezerwatu występuje 259 gatunków roślin naczyniowych w tym 11 gatunków storczyków. Rezerwat został włączony do sieci obszarów chronionych Natura 2000. W Gminie znajdują się 4 parki: Park Leśny Jastrzębiec, Park Pałacowy Lubno, Park Podworski Marwice, Park Popałacowy Wysoka. Ponadto występuje 6 pomników przyrody: w obszarze Leśnictwa Wysoka (dąb szypułkowy o wys. 30m i obwodzie pnia 610cm), w m. Lubiszyn (grochodrzew biały o wys. 27m i obwodzie pnia 320cm), w obszarze Leśnictwa Marwice (dąb szypułkowy o wys. 24 m i obwodzie pnia 380cm), w Leśnictwie Chłopiny (12 dębów szypułkowych o wys. 30 – 40m i obwodzie pni 250 – 420cm), w m. Lubno (2 dęby szypułkowe o wys. 26 i 28m i obwodzie pni 290 i 570 cm).

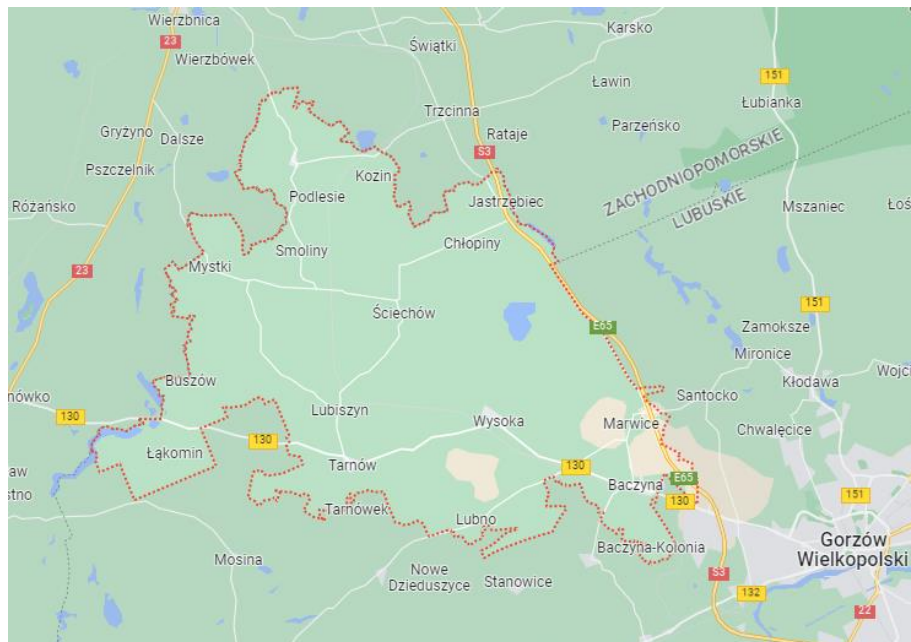
Gmina Lubiszyn jest członkiem Stowarzyszenia Gmin Polskich Euroregionu Pro Europa Viadrina, wieloletnim partnerem niemieckiej Gminy Odervorland, jak również członkiem Związku Celowego Gmin MG-6 oraz Stowarzyszenia Lokalna Grupa Działania Kraina Szlaków Turystycznych.



3.2. Położenie administracyjne

Gmina Lubiszyn położona jest w północnej części województwa lubuskiego, w kierunku północno – zachodnim od miasta Gorzowa Wlkp. Graniczy bezpośrednio z gminami województwa zachodniopomorskiego; Myślibórz, Dębno Lubuskie, Nowogródek Pomorski, gminami powiatu gorzowskiego; Witnica, Bogdaniec, Kłodawa oraz obszarem Miasta Gorzowa Wlkp. Administracyjnie wchodzi w skład powiatu gorzowskiego.

Mapa gminy



Źródło: Google/com/maps

Na obszarze gminy znajduje się 21 miejscowości;

1. Baczyna,
2. Brzeźno,
3. Buszów,
4. Chłopiny,
5. Dzikowo,
6. Gajewo,
7. Jastrzębiec,
8. Kozin,



9. Lubiszyn,
10. Lubno,
11. Łąkomini,
12. Marwice,
13. Mystki,
14. Podlesie,
15. Smoliny,
16. Staw,
17. Ściechów,
18. Ściechówek,
19. Tarnów,
20. Wysoka,
21. Zacisze.

Wyżej wymienione miejscowości skupione są w 15 sołectwach:

1. Baczyna
2. Marwice
3. Wysoka
4. Lubno
5. Tarnów
6. Lubiszyn
7. Brzeźno – Buszków – Łąkomini
8. Gajewo – Dzikowo
9. Mystki
10. Ściechów
11. Ściechówek
12. Chłopiny – Jastrzębiec
13. Smolny – Podlesie
14. Staw – Zacisze
15. Kozin.



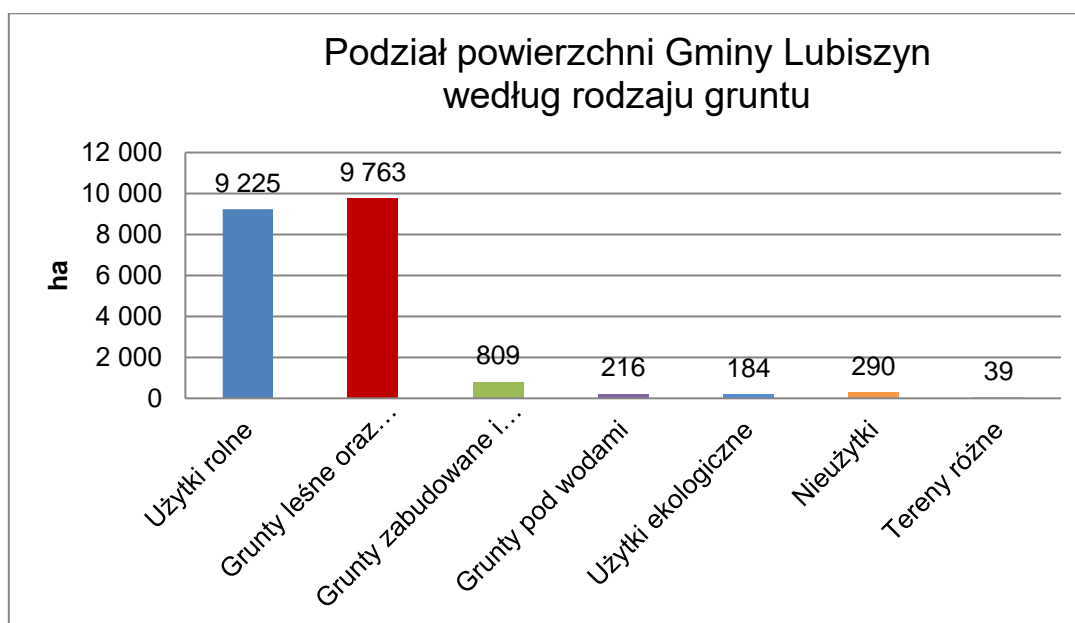
3.3. Powierzchnia

Gmina Lubiszyn zajmuje obszar 205 km². Udział poszczególnych rodzajów gruntów w powierzchni całkowitej przedstawia poniższa tabela oraz wykresy.

Klasyfikacja gruntu	Ilość hektarów [ha]	Udział gruntu w powierzchni całkowitej
Użytki rolne	9 225	44,94%
Grunty leśne oraz zadrzewione	9 763	47,56%
Grunty zabudowane i zurbanizowane	809	3,94%
Grunty pod wodami	216	1,05%
Użytki ekologiczne	184	0,90%
Nieużytki	290	1,41%
Tereny różne	39	0,19%

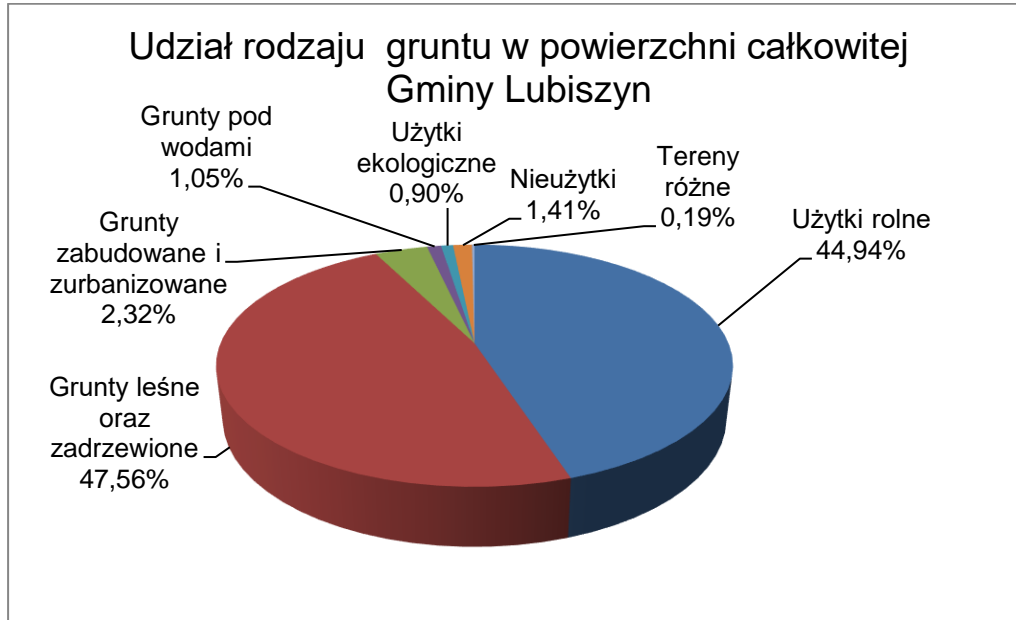
Dane: GUS.

Porównanie wielkości powierzchni poszczególnych rodzajów gruntów.





Udział rodzaju gruntu w powierzchni całkowitej gminy w ujęciu procentowym.





3.4. Ludność

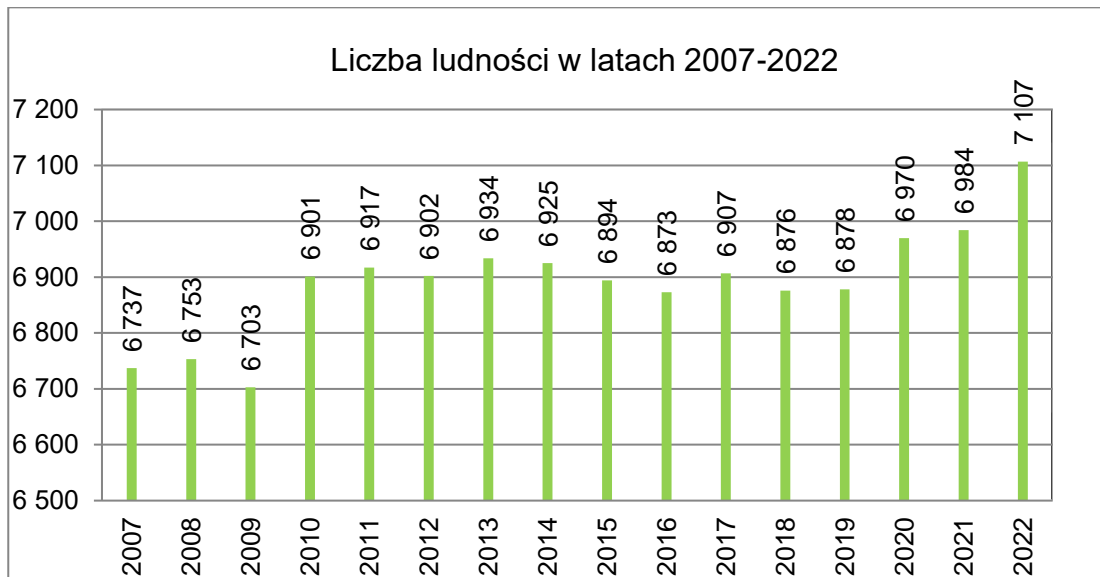
Poniższa tabela zawiera dane o liczbie mieszkańców Gminy Lubiszyn w latach od 2007 do 2022. Na przestrzeni tych lat widoczny jest wzrost liczby ludności. Tabela zawiera również wyniki obliczeń procentowych zmian liczby ludności liczonej rok do roku.

Rok	Liczba ludności	Zmiana liczby ludności rok do roku w latach 2008- 2022	Trend zmian liczby ludności w latach 2008 - 2022
2007	6 737		
2008	6 753	16	0,24%
2009	6 703	-50	-0,74%
2010	6 901	198	2,95%
2011	6 917	16	0,23%
2012	6 902	-15	-0,22%
2013	6 934	32	0,46%
2014	6 925	-9	-0,13%
2015	6 894	-31	-0,45%
2016	6 873	-21	-0,30%
2017	6 907	34	0,49%
2018	6 876	-31	-0,45%
2019	6 878	2	0,03%
2020	6 970	92	1,34%
2021	6 984	14	0,20%
2022	7 107	123	1,76%

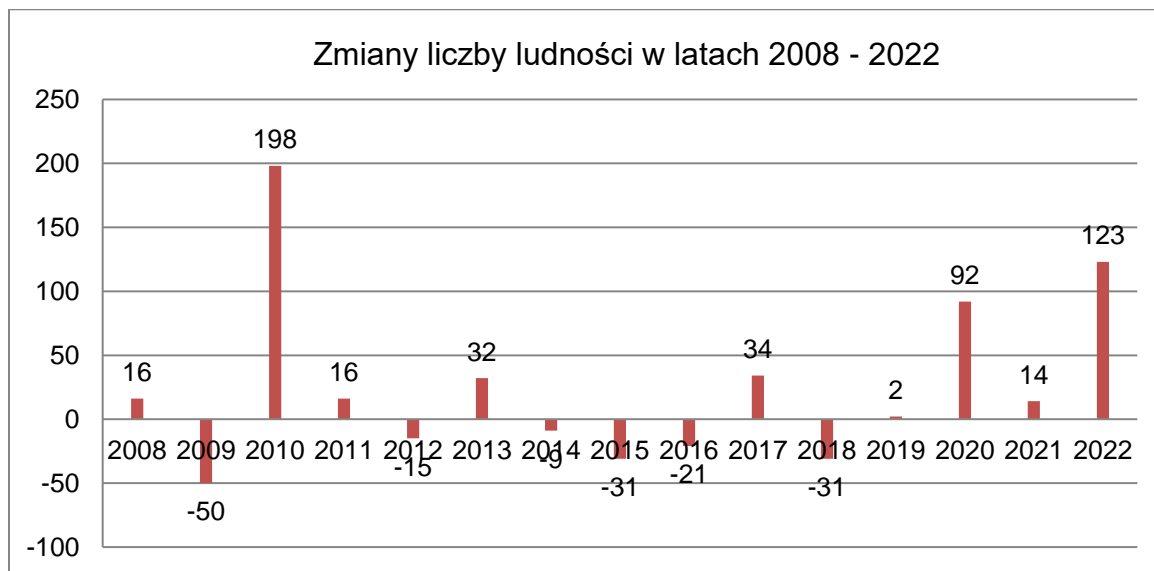
Dane: GUS



Poniższy wykres przedstawia w formie graficznej dane o liczbie ludności w latach 2007 -2022.



Zmiany liczby ludności liczone rok do roku w latach 2008 – 2022 przedstawia poniższy wykres.



Średnia roczna liczba przyrostu liczby ludności gminy wynosi 25 osób w latach 2008 - 2022.



3.5. Zasoby mieszkaniowe

W poniższej tabeli zostały przedstawione zasoby mieszkaniowe Gminy Lubiszyn. Widoczny jest stały wzrost liczby mieszkań oraz wzrost powierzchni mieszkaniowej występującej na terenie gminy.

Zasoby mieszkaniowe Gminy Lubiszyn w latach 2008 – 2021.

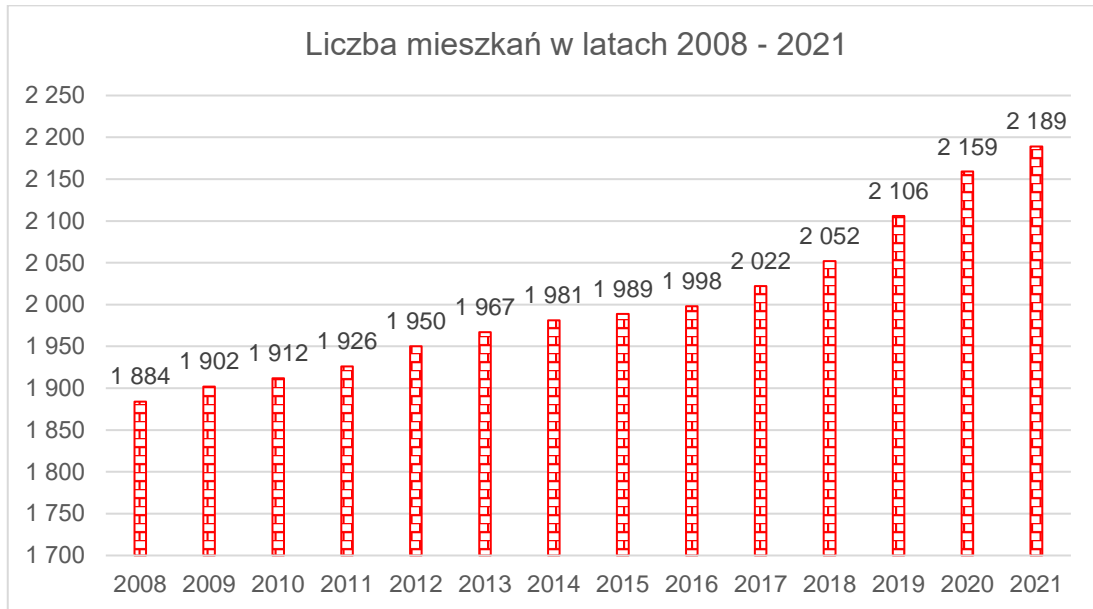
Rok	Mieszkania [szt.]	Izby mieszkalne [szt.]	Powierzchnia użytkowa mieszkań tys. m ²	Przeciętna powierzchnia jednego mieszkania m ²	Powierzchnia użytkowa na osobę [m ²]
2008	1 884	8 041	154,62	82,1	22,9
2009	1 902	8 125	156,46	82,3	23,3
2010	1 912	8 427	164,58	86,1	23,8
2011	1 926	8 501	166,19	86,3	24,0
2012	1 950	8 637	169,21	86,8	24,5
2013	1 967	8 739	171,69	87,3	24,8
2014	1 981	8 813	173,17	87,4	25,0
2015	1 989	8 867	174,90	87,6	25,3
2016	1 998	8 928	175,48	87,8	25,5
2017	2 022	9 043	177,89	88,0	25,8
2018	2 052	9 187	181,15	88,3	26,3
2019	2 106	9 433	186,14	88,4	27,1
2020	2 159	9 812	192,25	89,0	27,6
2021	2 189	9 954	195,33	89,2	28,0

Dane: GUS

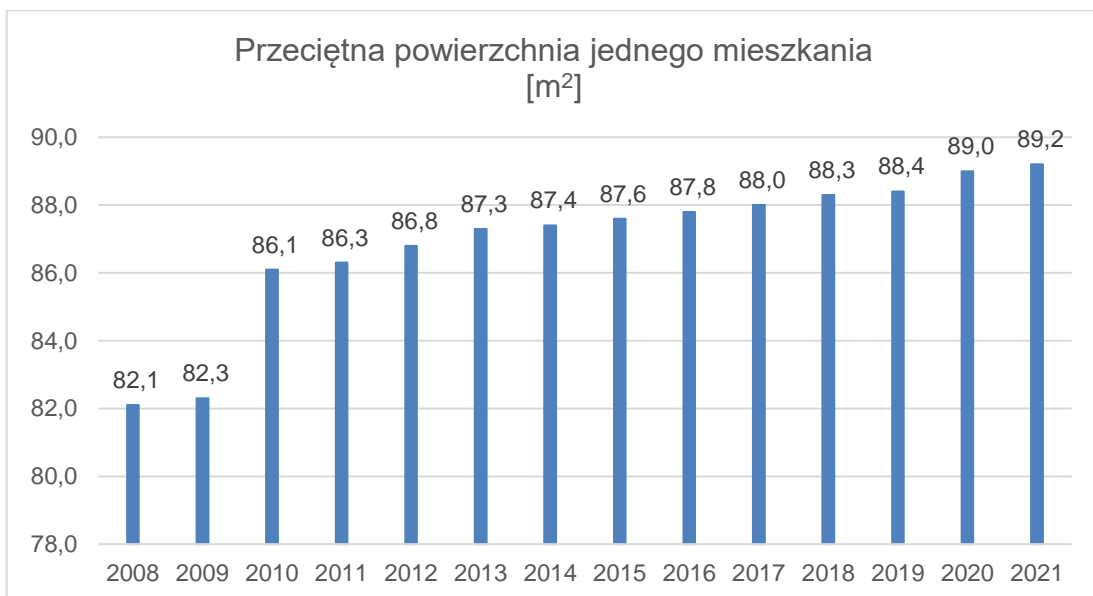
Z powyższych danych wynika, że następuje stały wzrost powierzchni mieszkaniowej. Wzrasta też systematycznie powierzchnia mieszkań oddawanych do użytkowania.

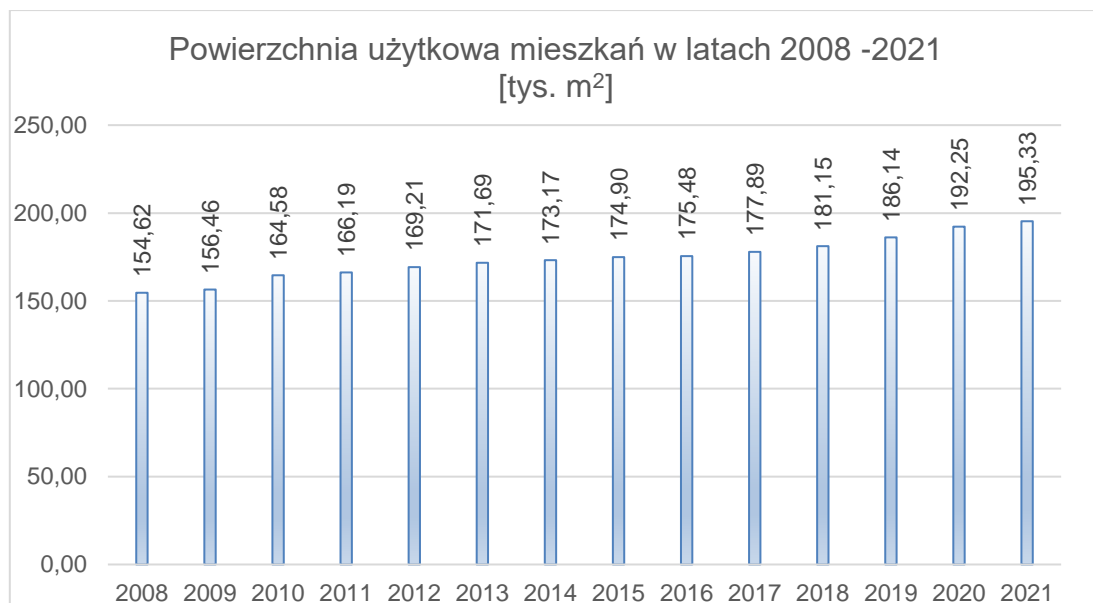
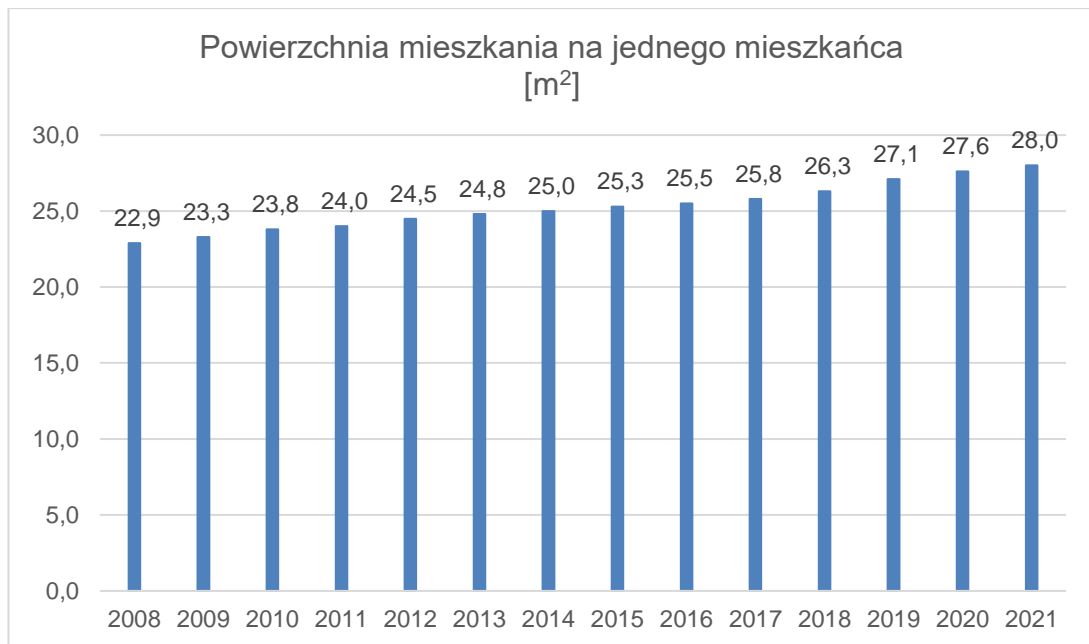


Poniższy wykres przedstawia interpretację graficzną danych dotyczących liczby mieszkań w latach 2008-2021.



Powierzchnia mieszkaniowa w latach 2008 - 2021.





Na wykresie widoczny jest stały wzrost powierzchni mieszkaniowej na terenie gminy.

Z powyższych danych widać również, że następuje stały wzrost powierzchni mieszkaniowej w przeliczeniu na jednego mieszkańca z 22,9 m² w 2008 roku do 28,0 m² w roku 2021. Świadczy to, o coraz wyższym standardzie mieszkaniowym na terenie gminy, w odniesieniu do nowo wznoszonych budynków mieszkaniowych.



4. Bilans potrzeb grzewczych

4.1. Bilans zapotrzebowania na energię ciepłą

Energia ciepła wytwarzana na potrzeby ogrzewania budynków na terenie gminy jest pozyskiwana z paliwa gazowego, węgla i drewna w lokalnych systemach grzewczych. Przedstawiona prognoza ma charakter szacunkowy, opiera się na danych statystycznych GUS. Do przygotowania prognozy użyto dane o ilości i powierzchni mieszkalnej w 2021 roku, która wynosiła 195 326 m².

Zapotrzebowanie na cele grzewcze w nowych budynkach będzie spadać, ze względu na coraz bardziej energooszczędną technologię wznoszonych budynków oraz wykonywaną termomodernizację istniejących. Wymogi prawa normujące parametry nowo wznoszonych budynków są pod tym względem coraz bardziej restrykcyjne. Wskaźniki zapotrzebowania na ciepło zależne są od wieku budynku przedstawia poniższa tabela.

Wskaźniki zapotrzebowania na ciepło zależne od wieku budynku.

Budynki budowane w latach	Średni wskaźnik zużycia energii cieplnej (kWh/m ² a)
do 1966	240 - 350
1967 – 1985	240 - 280
1985 – 1992	160 - 200
1993 – 1997	120 -160
po 1998	90 – 120

Źródło: Ogrzewnictwo praktyczne pod red. prof. dr hab. Inż. H.Koczyk

Do obliczenia zapotrzebowania na ciepło przyjęto:

- 9 % zasobów 260 kWh/m²a, co daje roczne zapotrzebowanie 5 625,389 MWh,
- 26 % zasobów 190 kWh/m²a, co daje roczne zapotrzebowanie 13 204,038 MWh,
- 29 % zasobów 160 kWh/m²a, co daje roczne zapotrzebowanie 10 196,017 MWh,
- 23 % zasobów 140 kWh/m²a, co daje roczne zapotrzebowanie 6 738,747 MWh,



- 12 % zasobów 120 kWh/m²a, co daje roczne zapotrzebowanie 2 812,694 MWh,
- 1 % zasobów 90 kWh/m²a, co daje roczne zapotrzebowanie 175,793 MWh.

Roczne zapotrzebowanie na energię ciepłą do ogrzewania budynków na terenie Gminy Lubiszyn wynosiło 38 752,678 MWh w 2021 roku.

4.2. Prognoza zapotrzebowania na energię ciepłą

Energia ciepła w gminie wykorzystywana jest głównie na potrzeby mieszkalnictwa. Średnioroczny przyrost powierzchni mieszkaniowej w latach 2010 - 2020 w gminie wyniósł 1,8 %. Zatem średnie wzrostu i zapotrzebowanie na energię ciepłą, dla wariantu realnego zapotrzebowania na energię ciepłą, przyjęto na tym właśnie poziomie.

Przewidywane zapotrzebowanie energii cieplnej dla Gminy do roku 2037 przedstawia poniższe zestawienie.

Rok	2022	2027	2032	2037
MWh	39 450,226	42 368,258	46 321,168	50 642,879

Zapotrzebowanie na energię ciepłą w roku 2037 przewidywane jest na poziomie 50 642,879 MWh.

Biorąc jednak pod uwagę przeprowadzane działania termomodernizacyjne oraz spełnienie wymagań odnośnie budownictwa energooszczędnego, w tym budownictwa zeroenergetycznego, a nawet dodatniego energetycznie, powyższy wynik można przyjąć jako wariant pesymistyczny wzrostu zapotrzebowania na energię ciepłą.



5. System Elektroenergetyczny

5.1. Informacje ogólne

Na terenie Gminy Lubiszyn znajdują się elementy infrastruktury, wysokiego, średniego oraz niskiego napięcia. Przez teren gminy przebiegają linie, które są ważnymi elementami sieci przesyłowej krajowego systemu elektroenergetycznego będące w zarządzie i eksploatacji Polskich Sieci Elektroenergetycznych S.A.

Dostarczeniem i dystrybucją energii elektrycznej na teren Gminy Lubiszyn zajmuje się spółka Enea Operator Sp. z o.o.

5.2. Przesyłowe linie elektroenergetyczne

W granicach administracyjnych Gminy Lubiszyn zlokalizowane są fragmenty przesyłowych linii elektroenergetycznych:

1. Linia 400 kV relacji Plewiska - Krajnik

Dane linii 400kV Krajnik - Plewiska:

W granicach administracyjnych Gminy Lubiszyn zlokalizowane są fragmenty przesyłowych linii elektroenergetycznych;

1. Linia 400 kV relacji Plewiska - Krajnik

Dane linii 400kV Plewiska - Krajnik:

Napięcie znamionowe: 400kV

Rok budowy: 1975 rok

Długość całkowita linii: 212,1 km

Liczba torów: 1

Słupy serii: Y52 Y25 FY25

Typ izolacji: Długopniowa: LG 85/20s, LG 85/24sn, LG 75/20s, LG 75/24sn, Norden 33.311-G, Norden 33.315-G, Norden 237517-P, Norden 238517-G, LP-75137W, LPZ-75127W, LPZ-85127W, LP 85137W

Przewody fazowe: wiązkowe, 2 x AFL- 8 525 mm²

Przewody odgromowe: AFL-6 120 mm², AFL-1,7 70 mm², AFL-1,7 95 mm², OPGW 30/38 mm²/496, AL3/A20SA 102/30-12,3, AL3/A20SA 64/25-8,0

Fundamenty: terenowe, izbicowe, prefabrykowane

Uziemienia: powierzchniowo-głębinyowe



Temperatura graniczna dopuszczalna: + 60°C

Szerokość pasa technologicznego 80 m (po 40 m od osi linii w obu kierunkach)

2. Linia 220 kV relacji Gorzów –Krajnik

Dane linii 220kV Gorzów - Krajnik:

Napięcie znamionowe: 220 kV

Rok budowy: 1974 rok

Długość całkowita linii: 91,3 km

Liczba torów: 1

Słupy serii: H52

Typ izolacji: VKLF-75/16, VKLS-75121, LPZ-75127W1

Przewody fazowe: AFL-8 525 mm²

Przewody odgromowe: 2 x AFL-1,7 95 mm², 2 x AFL-1,7 70 mm²

OPGW 37137 rnm21551,

Fundamenty: terenowe, prefabrykowane

Uziemienia: powierzchniowo-głębinyowe

Temperatura graniczna dopuszczalna: + 40°C

Szerokość pasa technologicznego 50 m (po 25 m od osi linii w obu kierunkach)

Wymienione linie są ważnymi elementami sieci przesyłowej krajowego systemu elektroenergetycznego i umożliwiają przesył mocy do elektroenergetycznych stacji 400 kV. Ze stacji tych energia elektryczna dosyłana jest, poprzez sieć dystrybucyjną (obiekty o napięciu 110 kV i niższym), między innymi do odbiorców znajdujących się na terenie gminy. Odbiorcy indywidualni zasilani są bezpośrednio poprzez linie napowietrzne i kablowe 0,4 kV wychodzące ze stacji transformatorowych 15/0,4 kV. Większość tych stacji zasilana jest elektroenergetycznymi liniami 15 kV wychodzącymi z istniejących stacji transformatorowych 110/15 kV znajdujących się poza obszarem gminy Lubiszyn. Sieć elektroenergetyczna na terenie Gminy Lubiszyn jest w dobrym stanie technicznym. Przyłączanie odbiorców odbywa się na bieżąco.



5.3. Lokalne źródła energii elektrycznej

Na terenie Gminy Lubiszyn w grudniu 2015 roku zakończyła się budowa farmy wiatrowej Baczyna o mocy 14,1 MW, której inwestorem jest Enea Wytwarzanie Sp. z o.o.

Farma Baczyna składa się z sześciu siłowni o mocy 2,35 MW każda, osadzonych na wieżach o wysokości 104 metrów. Roczna produkcja energii elektrycznej kształtuje się na poziomie ponad 30 tys. MWh.

5.4. Bilans zapotrzebowania na energię elektryczną

Zapotrzebowanie na energię elektryczną wynika z potrzeb gospodarstw domowych, obiektów użyteczności publicznej oraz potrzeb firm funkcjonujących na terenie gminy.

Według danych dostarczonych przez ENEA Operator Sp. z o.o., zapotrzebowanie na energię elektryczną w gminie w okresie 2018-2020 roku zmniejszało się. Największe zmniejszenie zużycie energii elektrycznej wystąpiło w roku 2020, co z pewnością wynikało z pandemii wirusa Covid-19. Rok 2021 był rokiem skokowego wzrostu o 7,9% zużycia energii elektrycznej, licząc rok do roku, do czego przyczyniła się wygasająca pandemia i powrót do normalnego funkcjonowania społeczeństwa.

Zgodnie z ogólnymi tendencjami krajowymi zapotrzebowanie na energię elektryczną rośnie. Spowodowane jest to wzrostem zapotrzebowania na energię przedsiębiorstw produkcyjnych, usługowych oraz wzrostem ilości wyposażenia gospodarstw domowych w elektryczne urządzenia, wzrostem liczby ludności oraz powstawaniem nowych obiektów budowlanych (budownictwo mieszkaniowe).

5.4.1. Odbiorcy energii elektrycznej

Poniższa tabela przedstawia dane o ilości odbiorców energii elektrycznej w latach 2020-2022 – umowy kompleksowe (sprzedaż i dystrybucja energii elektrycznej).

Rok	SN	nn	Razem
2020	10	2 470	2 480
2021	5	2 447	2 452
2022	5	2 401	2 406

Dane: ENEA Operator Sp. z o.o.



Poniższy wykres przedstawia interpretację graficzną danych o liczbie odbiorców energii elektrycznej w latach 2020 – 2022 – umowy kompleksowe.

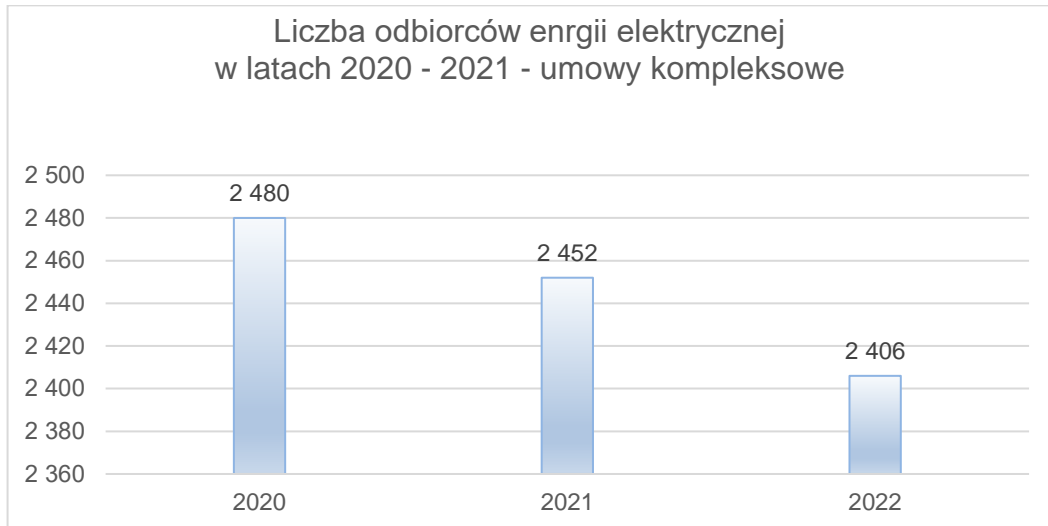


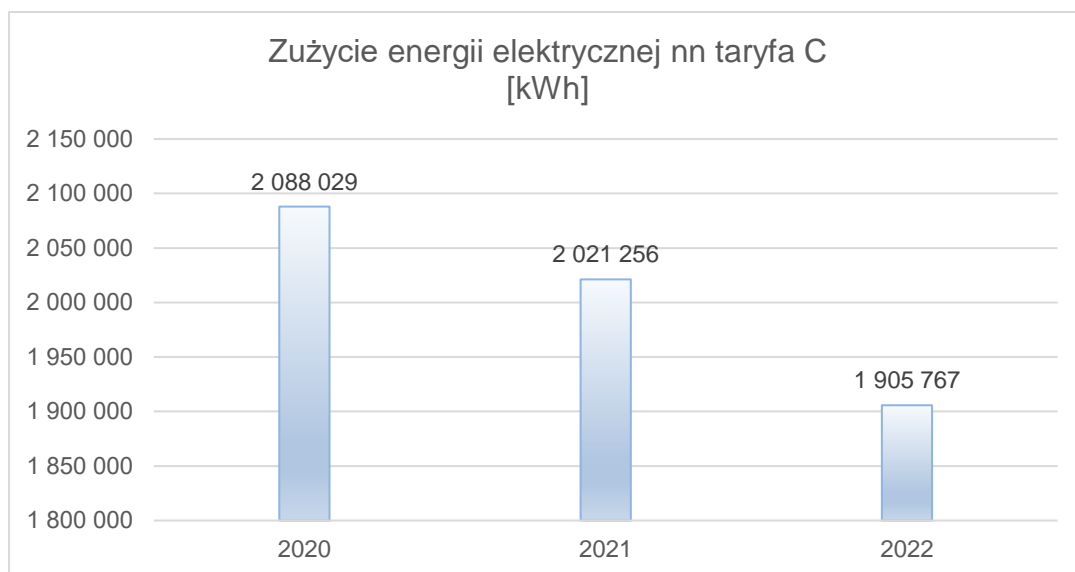
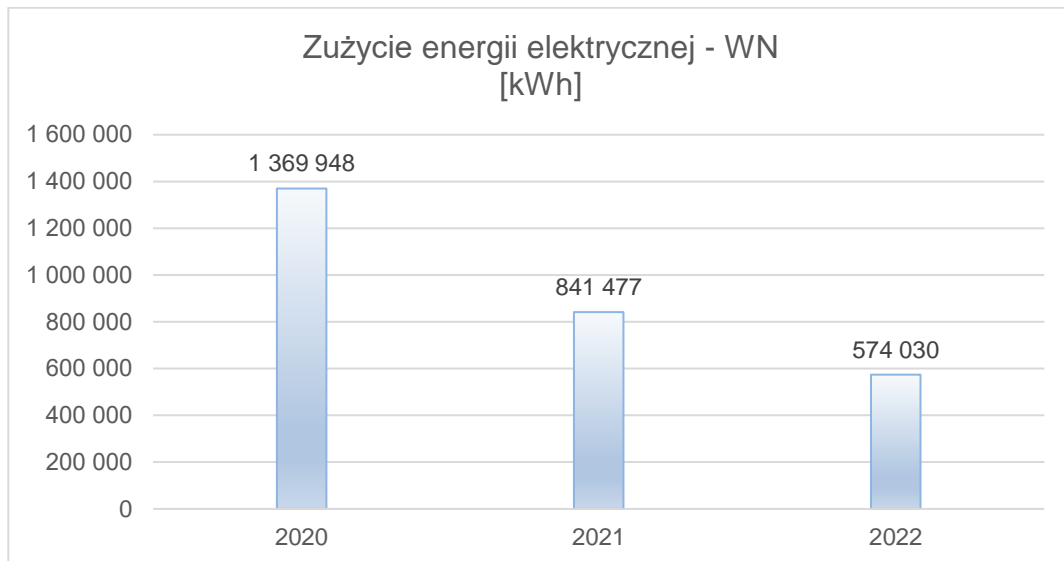
Tabela przedstawia zużycie energii elektrycznej (umowy kompleksowe) w podziale na wysokie napięcie (WN), niskie napięcie (nn), taryfy C i G w latach 2020-2022.

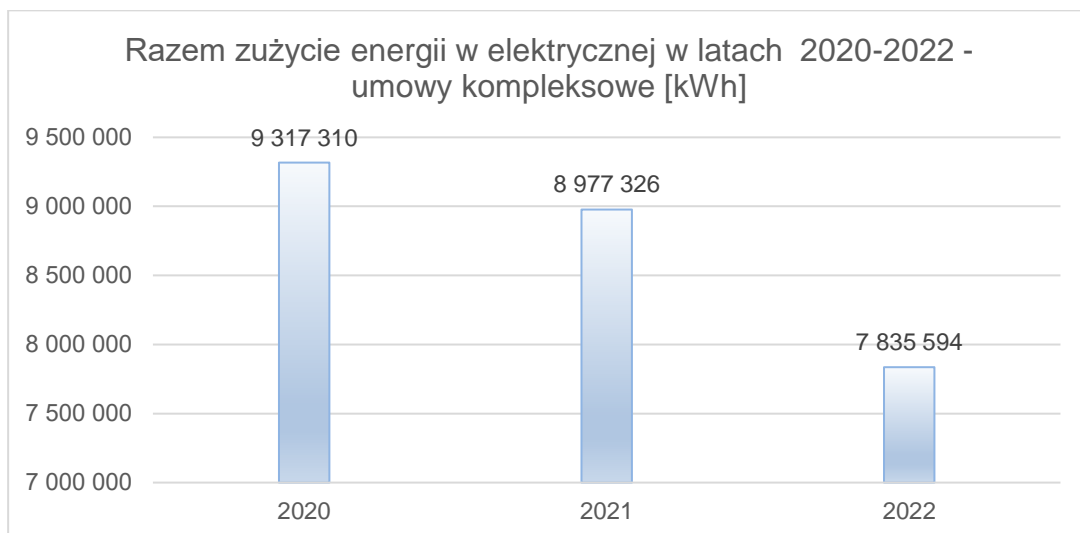
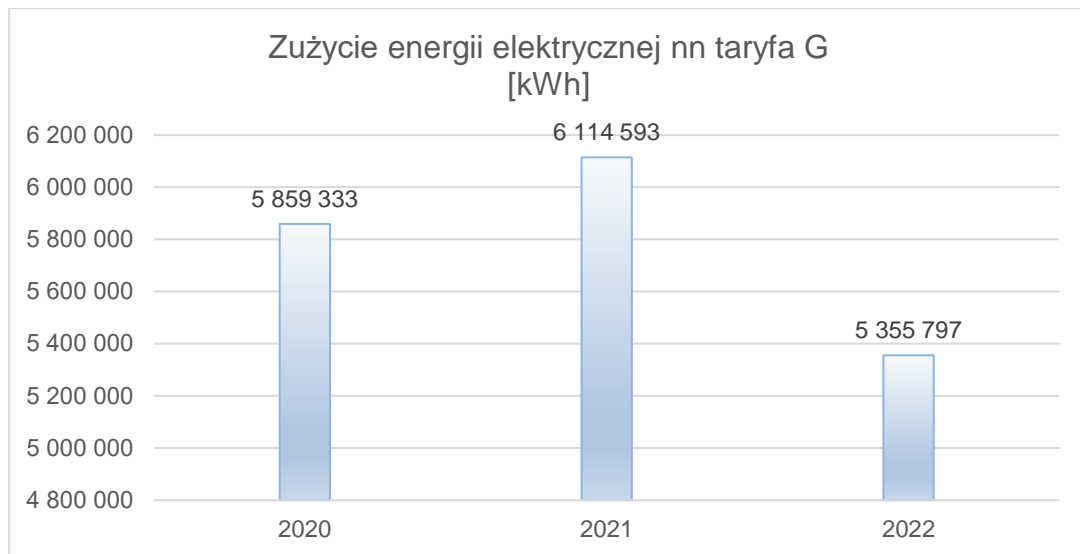
Rok	Zużycie - WN [kWh]	Zużycie nn taryfa C [kWh]	Zużycie nn taryfa G [kWh]
2020	1 369 948	2 088 029	5 859 333
2021	841 477	2 021 256	6 114 593
2022	574 030	1 905 767	5 355 797

Dane: ENEA Operator Sp. z o.o.



Interpretację graficzną danych przedstawiają poniższe wykresy.





Widoczny jest spadek ogólnej liczby odbiorców oraz zużycia energii elektrycznej w analizowanym okresie lat 2020-2022 w zakresie umów kompleksowych (sprzedaż i dystrybucja) energii elektrycznej.



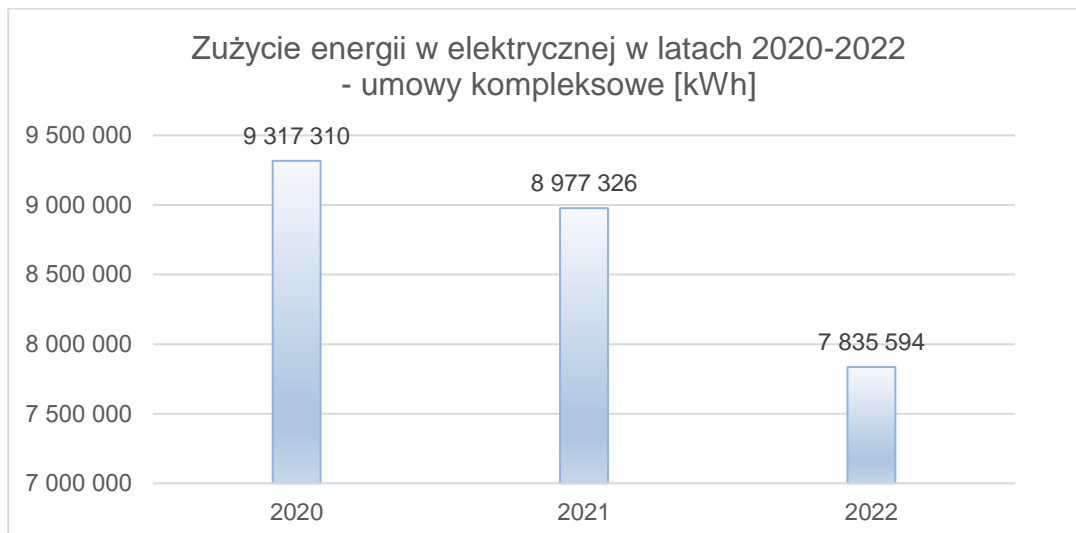
5.4.2. Zużycie energii elektrycznej

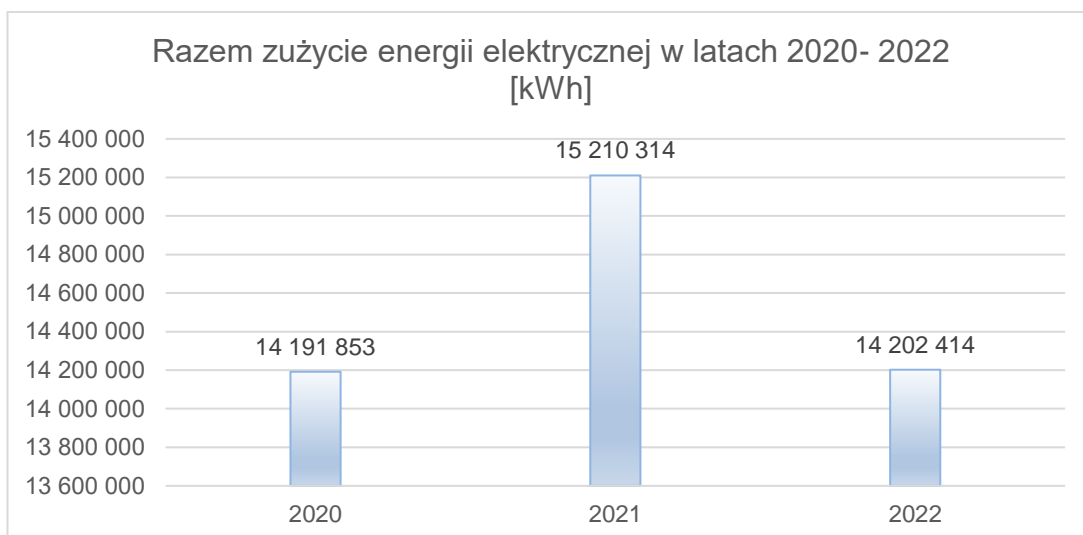
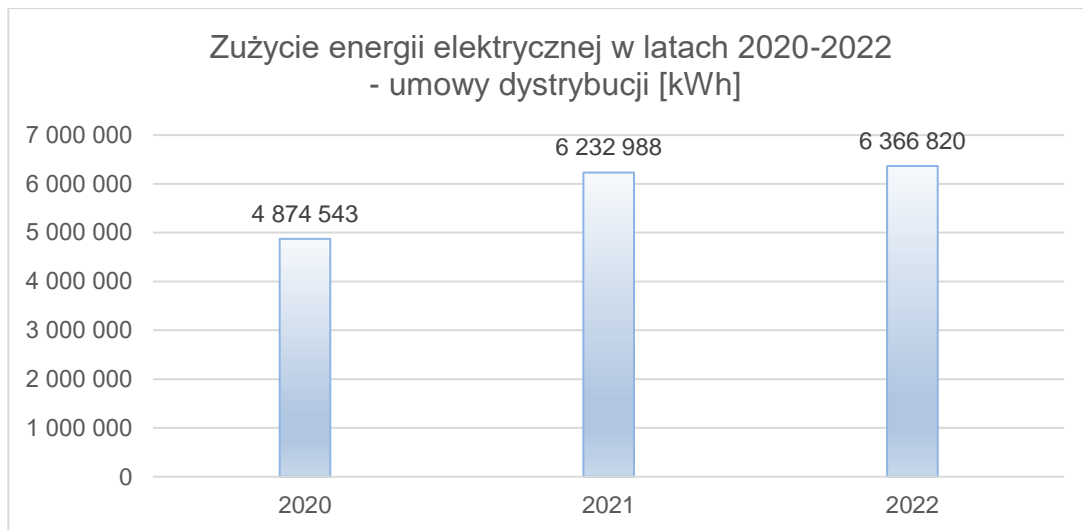
Poniższa tabela przedstawia dane o zużyciu energii elektrycznej w zakresie umów kompleksowych (sprzedaż i dystrybucja) i umów sprzedaży energii elektrycznej w latach 2020-2022.

Rok	Zużycie energii elektrycznej - umowy kompleksowe [kWh]	Zużycie energii elektrycznej - umowy dystrybucji [kWh]	Razem zużycie energii elektrycznej [kWh]
2020	9 317 310	4 874 543	14 191 853
2021	8 977 326	6 232 988	15 210 314
2022	7 835 594	6 366 820	14 202 414

Dane: ENEA Operator Sp. z o.o.

Interpretacją graficzną danych o zużyciu energii elektrycznej w latach 2020- 2022 na terenie Gminy Lubiszyn przedstawia poniższy wykres.





Zużycie energii elektrycznej na terenie gminy wyniosło w 2020 roku 14 191,853 MWh. W roku 2021, po pandemii wirusa Covid-19, nastąpił skokowy wzrost zużycia energii elektrycznej. W latach 2021 - 2022 widoczny jest spadek zużycia energii elektrycznej na terenie gminy z 15 210,314 MWh do 14 202,414 MWh.



5.5. Plan rozwoju systemu elektroenergetycznego na terenie gminy

Na terenie Gminy Lubiszyn planowana jest do wybudowania nowa stacja najwyższych napięć SE Baczyna (w pobliżu istniejących linii napowietrznych 400 kV i 220 kV należących do Polskich Sieci Elektroenergetycznych S.A. - miejscowość Wysoka), do której wprowadzone zostaną planowane do wybudowania elektroenergetyczne linie napowietrzne 110 kV. W zależności od potrzeb dokonywana jest przebudowa i modernizacja istniejących linii napowietrznych i kablowy SN i nn.

ENEA, jako operator systemu dystrybucyjnego, zobowiązany jest (zgodnie z art. 7 ust 1 ustawy Prawo energetyczne), do zawarcia umowy o przyłączenie do sieci z podmiotami ubiegającymi się o przyłączenie do sieci, na zasadzie równoprawnego traktowania, jeżeli istnieją techniczne i ekonomiczne warunki przyłączenia do sieci i dostarczania tych paliw lub energii, a żądający zawarcia umowy spełnia warunki przyłączenia do sieci i odbioru.

Tak więc, mając na uwadze wymogi obowiązującego prawa, operator deklaruje gotowość do realizacji przyłączy i rozbudowy sieci elektroenergetycznej umożliwiającej aktywizację i rozwój gminy, zarówno w zakresie przyłączy komunalnych, jak i podmiotów realizujących działalność gospodarczą. Niezbędnym jednak, dla takiego działania, jest spełnienie przywołanych powyżej technicznych i ekonomicznych warunków przyłączenia.

Natomiast w przypadku przyłączenia do sieci operatora odnawialnych źródeł energii należy mieć na uwadze fakt, iż jednostki wytwórcze niezależnie od mocy wytwórczej, są źródłami o znacznym wpływie na parametry jakościowe energii elektrycznej, które operator musi zapewnić odbiorcom. Parametry energii elektrycznej zostały określone w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007 r. (Dz.U. z 2007 r. nr 93, poz. 623, z późn. zm.). Przed przyłączeniem każdej jednostki wytwórczej, należy dokonać szczegółowej ekspertyzy możliwości przyłączenia, a także wpływu na sieć elektroenergetyczną. Obowiązek zapewnienia tych parametrów spoczywa na Operatorze Sieci Dystrybucyjnej. Ekspertyza może zostać wykonana po złożeniu stosownego wniosku o określenie warunków przyłączenia. Otrzymane wyniki ekspertyzy przedstawiają obliczenia dopuszczające lub wykluczające możliwość przyłączenia źródła wytwórczego oraz sprawdzają, czy po przyłączeniu jednostki wytwórczej nie zostaną przekroczone parametry jakościowe energii elektrycznej, wynikające zarówno z ww. rozporządzenia jak i Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej (IRiESD).



5.6. Ocena systemu elektroenergetycznego

Gmina Lubiszyn jest w całości zelektryfikowana. System elektroenergetyczny zaspakaja potrzeby odbiorców. Przeprowadzane są planowane przeglądy istniejącej infrastruktury energetycznej oraz konserwacje. Dostawcy energii elektrycznej deklarują możliwość podłączenia nowych odbiorców.

System zasilania w energię elektryczną Gminy Lubiszyn jest dobrze skonfigurowany i znajduje się w dobrym stanie technicznym. Pewność zasilania jest zachowana zgodnie z wymaganymi standardami. Rezerwy przesyłowe są zachowane. Zaopatrzenie w energię elektryczną odbywa się z zachowaniem standardów jakościowych obsługi odbiorców określonych Rozporządzeniem „przyłączeniowym” Ministra Gospodarki.

5.7. Prognoza zapotrzebowania energii elektrycznej

Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną oparta została na założeniu, że roczny wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną wynosi 0,3 %, jest to średnia wzrostu zużycia energii elektrycznej w latach 2020-2022.

Przewidywane zapotrzebowanie na energię elektryczną dla Gminy Lubiszyn do roku 2037 przedstawia poniższe zestawienie.

Rok	2022	2027	2032	2037
Prognozowane zużycie [MWh]	14 202,414	14 330,620	14 634,285	14 855,120

Zatem zapotrzebowanie na energię elektryczną w roku 2037 przewidywane jest na poziomie 14 855,120 MWh.



6. System gazowniczy

6.1. Informacje ogólne

Na teren Gminy Lubiszyn dystrybucją paliwa gazowego zajmuje się Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Według informacji otrzymanych z PGNiG S.A Grupa Orlen na terenie Gminy Lubiszyn znajdują się udokumentowane złoża ropy naftowej oraz część udokumentowanego i nie eksploatowanego złoża gazu ziemnego.

Przez teren gminy Lubiszyn przebiega gazociąg wysokiego ciśnienia DN 250 relacji Barnówko - EC Gorzów, MOP 6,3 MPa, rok budowy - 1998, którym dostarczany jest gaz na potrzeby bloku gazowo-parowego elektrociepłowni w Gorzów Wielkopolski.

6.2. Charakterystyka sieci gazowej

Tabela przedstawia dane o ilości czynnych przyłączy gazowych średniego ciśnienia w tym do budynków mieszkalnych w latach 2018-2022 na terenie Gminy Lubiszyn

rok	Czynne przyłącza gazowe [szt.]		
	Średniego ciśnienia	ogółem	w tym do bud. mieszkalnych
2018	98	98	91
2019	132	132	125
2020	149	149	142
2021	190	190	134
2022	217	217	211

Dane: PSG Sp. z o.o.



Tabela przedstawia dane o długości sieci dystrybucji paliwa gazowego na terenie Gminy.

rok	Gazociągi [m]		
	Średniego ciśnienia	Wysokiego ciśnienia	Ogółem
2018	9 672	3 553	13 225
2019	10 344	3 553	13 897
2020	10 549	3 553	14 102
2021	11 225	3 553	14 778
2022	11 352	3 553	14 905

Dane: PSG Sp. z o.o.

6.3. Bilans zapotrzebowanie na paliwa gazowe

Na terenie Gminy Lubiszyn dystrybuowany jest gaz wysokometanowy grupy E.

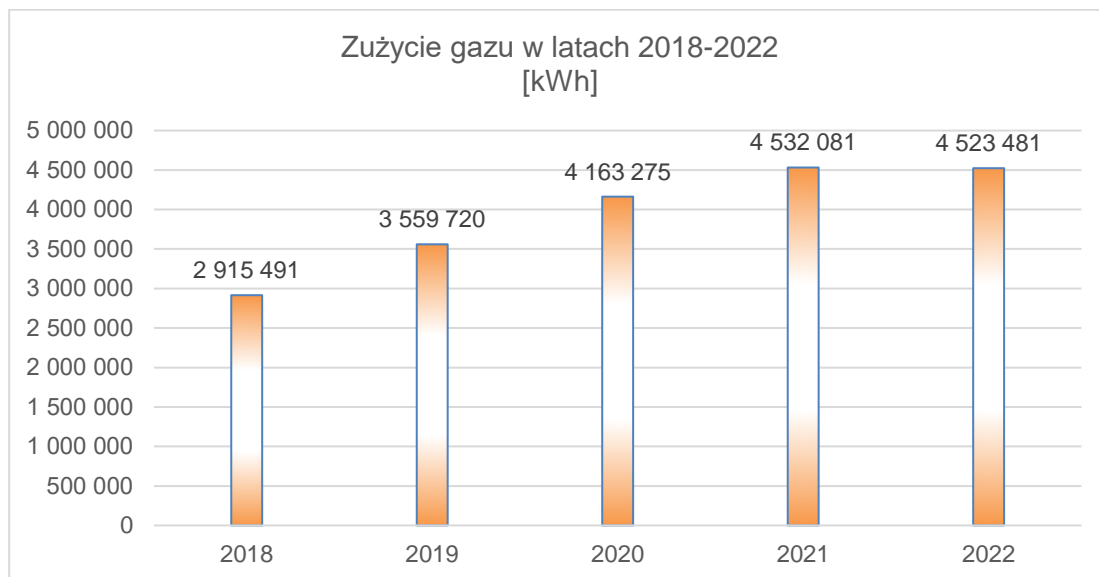
Zużycie paliwa gazowego w latach 2018-2022.

Rok	Zużycie gazu [kWh]
2018	2 915 491
2019	3 559 720
2020	4 163 275
2021	4 532 081
2022	4 523 481

Dane: PSG Sp. z o.o.



Interpretację graficzną danych przedstawia poniższy wykres.



W analizowanym okresie lat 201-2022 zużycie paliwa gazowego rośnie.

6.4. Zamierzenia modernizacyjne i inwestycyjne

Obecnie inwestycją realizowaną na terenie gminy Lubiszyn jest inwestycja pod nazwą „Budowa gazociągu relacji Witnica - Gorzów Wielkopolski i sieci gazowej w Kostrzynie nad Odrą”, który pośrednio zasila w gaz miejscowości w gminie Lubiszyn. PSG sp. z o.o. na bieżąco analizuje wpływające wnioski dot. rozbudowy sieci gazowych/budowy przyłączy gazowych. Każda inwestycja jest przez nas rozpatrywana, a jej realizacja - zgodnie z uwarunkowaniami Ustawy Prawo Energetyczne wraz z aktami wykonawczymi, jest możliwa po spełnieniu kryteriów technicznych oraz ekonomicznej opłacalności inwestycji, po zawarciu umowy z przedsiębiorstwem gazowniczym (zarówno dla gazyfikacji sieciowej jak i wyspowej - LNG). Alternatywnie strefy mogą być zasilane biometanem (biogaz oczyszczony i uzdatniony do jakości gazu ziemnego) z lokalnych biogazowni.



6.5. Ocena stanu aktualnego

Funkcjonująca na terenie gminy infrastruktura służąca do dystrybucji paliwa gazowego jest utrzymywana przez władające nią spółki w dobrym i bardzo dobrym stanie technicznym. Wykonywane są planowane przeglądy, konserwacje oraz kontrole funkcjonującej infrastruktury. Awarie usuwane są na bieżąco. Ponadto dostawcy deklarują gotowość przyłączenia nowych odbiorców.

Planowane są również przez operatora sieci dystrybucji paliwa gazowego inwestycje rozbudowujące infrastrukturę na terenie Gminy Lubiszyn.

6.6. Prognoza zużycia paliw gazowych

Największe zużycie paliwa gazowego w analizowanym okresie odnotowano w roku 2022, wyniosło ono 4 523,481 MWh. Do obliczenia średniego wzrostu licząc rok do roku przyjęto okres lat 2021 do 2022. Średnia wzrostu w tym okresie wnosi 4%. Wartość tę przyjęto do obliczenia prognozy.

Przewidywane zapotrzebowanie na paliwo gazowe Gminy Lubiszyn do roku 2037 przedstawia poniższe zestawienie.

Rok	2022	2027	2032	2037
Prognozowane zużycie [MWh]	4 523,481	5 503,506	6 695,857	8 146,534

Zatem zapotrzebowanie na paliwa gazowe w roku 2037 przewidywane jest na poziomie 8 146,534 MWh.



7. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie energii cieplnej, energii elektrycznej i paliw gazowych

7.1. Wprowadzenie

Racjonalizacja użytkowania ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych sprowadza się do poprawy efektywności energetycznej wykorzystywanych nośników energii, co przyczyni się również do zmniejszenia szkodliwego oddziaływania na środowisko.

Do podstawowych strategicznych założeń mających na celu użytkowanie nośników energii na obszarze gminy należą:

- zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i pewności dostaw w zakresie energii elektrycznej i paliw gazowych,
- dążenie do wzrostu efektywności wykorzystania nośników energii oraz zmniejszenia zapotrzebowania na poszczególne rodzaje energii poprzez wprowadzanie działań racjonalizujących jej wykorzystanie,
- minimalizacja szkodliwego oddziaływania na środowisko.

7.2. Racjonalizacja użytkowania mediów energetycznych

Szacuje się, że 40% energii w krajach Unii Europejskiej pochłaniają budynki. Podstawowymi działaniami zmniejszającymi zużycie energii na potrzeby ogrzewania w budynkach mieszkalnych i użytkowania publicznego są przedsięwzięcia termomodernizacyjne, takie jak: ocieplanie ścian zewnętrznych, ocieplanie stropodachów, uszczelnianie i wymiana starych okien na nowe - energooszczędne, modernizacja instalacji centralnego ogrzewania, a także działania indywidualne jak: stosowanie energooszczędnych źródeł światła, zastępowanie wyeksploatowanych urządzeń grzewczych urządzeniami energooszczędnymi, wykorzystywanie systemu taryf strefowych na energię elektryczną do przesuwania godzin zwiększonego obciążenia elektrycznego na okres poza szczytem energetycznym.

Ponieważ jednak nie istnieją obecnie uregulowania prawne dotyczące emisji zanieczyszczeń z gospodarstw domowych, warunki ekonomiczne zmuszają wielu właścicieli budynków do korzystania na potrzeby grzewcze z najtańszych, zanieczyszczających środowisko źródeł energii pierwotnej (paliwa stałe, odpady).



Oczywiście w miarę wzrostu zamożności ludności trend ten się zmienia na rzecz korzystania ze źródeł zapewniających znacznie wyższy komfort użytkowania ciepła tj.: paliwo gazowe lub olejowe, energia elektryczna oraz wykorzystanie energii odnawialnej.

Dla przyspieszenia przemian w zakresie przechodzenia na nośniki energii bardziej przyjazne dla środowiska oraz działań zmniejszających energochłonność można stosować dodatkowe zachęty ekonomiczne i organizacyjne jak np.:

- stworzenie programu finansowej pomocy dla indywidualnych właścicieli przy zastępowaniu nieekonomicznych, niskosprawnych węglowych urządzeń grzewczych, nowoczesnymi wysokosprawnymi urządzeniami gazowymi, olejowymi oraz wykorzystującymi do celów grzewczych energię elektryczną czy odnawialną,
- doradztwo i pomoc organizacyjną w skorzystaniu z możliwości uzyskania kredytu i premii na termomodernizację, jakie stwarza ustawa termomodernizacyjna oraz inne fundusze dotacyjne, jak np. programy „Czyste Powietrze” czy „Ciepłe Mieszkanie” oraz program dofinansujący montaż fotowoltaiki „Mój Prąd”.

Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego gminy lub wydawane decyzje o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenów, powinny uwzględniać dla nowego budownictwa aspekt ekologiczny, wprowadzania nowoczesne, nie zanieczyszczające środowiska systemy grzewcze, wykorzystujące paliwo gazowe, olej opałowy, energię elektryczną, energię odnawialną. Stosowanie paliwa węglowego ograniczone powinno zostać do przypadków wykorzystania nowoczesnych pieców węglowych, spełniających wymagania ekologiczne.

Warto również wspomnieć, że zapotrzebowanie na energię ciepłą nowych budynków w najbliższych latach, będzie sukcesywnie spadać. Spowodowane będzie to stosowaniem nowych technologii, charakteryzujących się znacznie niższymi dopuszczalnymi współczynnikami przenikania ciepła („U”) dla przegród budowlanych oraz wymogami prawa.

Dotyczy to również budynków użyteczności publicznej należących do gminy. Zarówno w budynkach użyteczności publicznej jak i budynkach wielorodzinnych i jednorodzinnych można podjąć działania, które przyczynią się do poprawy ich bilansu cieplnego.



7.2.1 Termomodernizacja

Najpowszechniej stosowanym sposobem zmniejszenia zużycia energii jest termomodernizacja budynków. Dlatego poświęcony został jej niniejszy rozdział opisujący zasady wsparcia przedsięwzięć termomodernizacyjnych. Zasady wspierania przedsięwzięć termomodernizacyjnych zostały określone w ustawie z dnia 21 listopada 2008 roku o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. z 2014 r. poz. 712).

Ustawa określa zasady finansowania ze środków Funduszu Termomodernizacji i Remontów części kosztów przedsięwzięć termomodernizacyjnych i remontowych. Ustawa definiuje przedsięwzięcia termomodernizacyjne – przedsięwzięcia, których przedmiotem jest:

- a) ulepszenie, w wyniku którego następuje zmniejszenie zapotrzebowania na energię dostarczaną na potrzeby ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej oraz ogrzewania do budynków mieszkalnych, budynków zbiorowego zamieszkania oraz budynków stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego służących do wykonywania przez nie zadań publicznych,
- b) ulepszenie, w wyniku którego następuje zmniejszenie strat energii pierwotnej w lokalnych sieciach ciepłowniczych oraz zasilających je lokalnych źródłach ciepła, jeżeli budynki wymienione w lit. a, do których dostarczana jest z tych sieci energia, spełniają wymagania w zakresie oszczędności energii, określone w przepisach prawa budowlanego, lub zostały podjęte działania mające na celu zmniejszenie zużycia energii dostarczanej do tych budynków,
- c) wykonanie przyłącza technicznego do scentralizowanego źródła ciepła, w związku z likwidacją lokalnego źródła ciepła, w wyniku czego następuje zmniejszenie kosztów pozyskania ciepła dostarczanego do budynków wymienionych w lit. a,
- d) całkowita lub częściowa zamiana źródeł energii na źródła odnawialne lub zastosowanie wysokosprawnej kogeneracji.

Z tytułu realizacji przedsięwzięcia termomodernizacyjnego inwestorowi przysługuje premia na spłatę części kredytu zaciągniętego na przedsięwzięcie termomodernizacyjne, zwana dalej „premią termomodernizacyjną”, jeżeli z audytu energetycznego wynika, że w wyniku przedsięwzięcia termomodernizacyjnego nastąpi:

1. zmniejszenie rocznego zapotrzebowania na energię, o którym mowa w art. 2 pkt 2 lit. a, ustawy:



- a) w budynkach, w których modernizuje się wyłącznie system grzewczy – co najmniej o 10%,
 - b) w budynkach, w których po 1984 r. przeprowadzono modernizację systemu grzewczego – co najmniej o 15%,
 - c) w pozostałych budynkach – co najmniej o 25%, lub
2. zmniejszenie rocznych strat energii, o którym mowa w art. 2 pkt 2 lit. b – co najmniej o 25%, lub
 3. zmniejszenie rocznych kosztów pozyskania ciepła, o którym mowa w art. 2 pkt 2 lit. c – co najmniej o 20%, lub
 4. zamiana źródła energii na źródło odnawialne lub zastosowanie wysokosprawnej kogeneracji.

Wysokość premii termomodernizacyjnej stanowi 20% wykorzystanej kwoty kredytu zaciągniętego na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego z zastrzeżeniem ust. 2.2. ustawy.

Wysokość premii termomodernizacyjnej nie może wynosić więcej niż:

1. 16% kosztów poniesionych na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego
2. dwukrotność przewidywanych rocznych oszczędności kosztów energii, ustalonych na podstawie audytu energetycznego.

W celu skorzystania z funduszu należy szczegółowo zapoznać się z postanowieniami ustawy.

Poniższa tabela przedstawia możliwe do osiągnięcia efekty działań termomodernizacyjnych.

Rodzaj usprawnienia	Oszczędność energii cieplnej
Ocieplenie zewnętrznych przegród budowlanych (ścian, dachu, stropodachu)	10-25%
Wymiana okien na okna o niższym U (współczynniku przenikania) i większej szczelności	10-15%
Wprowadzenie hermetyzacji instalacji i izolowanie przewodów, przeprowadzenie regulacji hydraulicznej i zamontowanie zaworów termostatycznych we wszystkich pomieszczeniach	10-25%
Wprowadzenie podzielników kosztów	10%
Wprowadzenie w węźle cieplnym automatyki pogodowej oraz	5-15%



urządzeń regulacyjnych	
Uszczelnienie okien i drzwi zewnętrznych	5-8%
Wprowadzenie ekranów zagrzejnikowych	2-3%

Źródło: „Termomodernizacja Budynków. Poradnik Inwestora” – Krajowa Agencja Poszanowania Energii S.A. Warszawa

Potencjalnie uzyskane oszczędności energii i sprawności procesu ogrzewania dla różnych układów regulacji w budynku mieszkalnym przedstawia poniższa tabela.

Źródło oszczędności	Zawory termostaticzne we wszystkich pomieszczeniach	Regulacja temperatury na podstawie reprezentatywnego pomieszczenia	Regulacja pogodowa temperatury zasilania (nadażna)	Regulacja pogodowa temperatury zasilania i zawory termostaticzne	Bez automatycznej regulacji (regulacja jakościowa w źródle)
Utrzymywanie wymaganej temperatury w pomieszczeniu	ok. 14%	ok. 14%	ok. 14%	ok. 14%	brak
Ujęcie zysków ciepła w pomieszczeniu	5- 8%	3 - 5%	brak	5 - 8%	brak
Ograniczenie strat transportowych	brak	2 -3%	2 -3%	2 -3%	brak
Obniżenie nocne (8 godz.)	brak	9 - 13%	8 - 12%	8 - 12%	brak
Straty w wyniku histerezy termostatu grzejnikowego	ok. 5%	brak	brak	ok. 2%	brak
Sprawność regulacji temperatury	0,81	0,76	0,79	0,93	0,7

Źródło: Ogrzewnictwo praktyczne pod red. prof. dr hab. inż. H.Koczyk



Przy podejmowaniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych należy kierować się następującymi ogólnymi zasadami:

- termomodernizację struktury budowlanej należy realizować jednocześnie z modernizacją systemu ogrzewania to pozwala na osiągnięcie pełnego efektu oszczędnościowego,
- termomodernizację najlepiej wykonywać jednocześnie z remontem elewacji i pokrycia dachowego lub w ramach remontu kapitalnego - możliwe jest wtedy znaczne obniżenie łącznych kosztów,
- optymalną grubość warstw izolacji termicznej należy określić na podstawie analizy kosztów i efektów ocieplenia. Może okazać się, że bardziej opłacalne będzie zastosowanie materiałów o wyższych parametrach termicznych niż wymagane w obowiązujących przepisach,
- zmiana warunków wentylacji grawitacyjnej, poprzez uszczelnienie budynku często wymaga wprowadzenia nawiewników powietrza w stolarce okiennej lub wentylacji mechanicznej.



7.2.2 Energia ciepła

W zakresie gospodarowania energią ciepłą do działań podnoszących efektywność energetyczną zalicza się:

1. podejmowanie przedsięwzięć związanych ze zwiększeniem efektywności wykorzystania ciepła w obiektach gminnych (termomodernizacja budynków, modernizacja wewnętrznych systemów ciepłowniczych oraz wyposażanie w elementy pomiarowe i regulacyjne, a także wspieranie organizacyjno - prawne przedsięwzięć termomodernizacyjnych, podejmowanych przez użytkowników indywidualnych (np. prowadzenie doradztwa, auditingu energetycznego),
2. popieranie przedsięwzięć polegających na wymianie małych, nieekologicznych kotłowni na kotłownie wykorzystujące paliwa ekologiczne, np. gaz ziemny,
3. promowanie stosowania wysokosprawnych kotłów w indywidualnych systemach grzewczych budynków,
4. dążenie do likwidacji indywidualnego ogrzewania węglowego i popieranie stosowania indywidualnych instalacji ogrzewania gazowego lub odnawialnych źródeł energii,
5. modernizacja wewnętrznych układów c.o. połączona z automatyką regulacyjną pogodową,
6. wspieranie przedsięwzięć związanych z instalacją układów kogeneracyjnych (produkujących ciepło oraz energię elektryczną w skojarzeniu) pracujących w oparciu o zasoby energii odnawialnej bądź lokalnie dostępne paliwa kopalne (np. gaz ziemny),
7. wykonywanie wstępnych analiz techniczno-ekonomicznych dotyczących możliwości wykorzystania lokalnych źródeł odnawialnych,
8. dla nowo projektowanych obiektów, wydawanie decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu uwzględniających proekologiczną i energooszczędną politykę państwa i gminy np. użytkowanie energii przyjaznej ekologicznie, stosowanie energooszczędnych technologii w budownictwie i przemyśle, wykorzystywanie energii odpadowej.



7.2.3 Energia elektryczna

W zakresie gospodarowania energią elektryczną do działań podnoszących efektywność energetyczną zalicza się:

1. stopniowe przechodzenie na stosowanie energooszczędnych źródeł światła w obiektach użyteczności publicznej.
2. stosowanie opraw oświetleniowych o wyższej sprawności,
3. przeprowadzenie optymalizacji rozmieszczenia latarni ulicznych,
4. wyposażenie układów zasilania w automatykę pozwalającą na włączanie i wyłączanie oświetlenia obszarów publicznych w zależności od potrzeb i lokalnych warunków oświetleniowych,
5. tam gdzie to możliwe, sterowanie obciążeniem, polegające na przesuwaniu okresów pracy większych odbiorników energii elektrycznej na godziny poza szczytem energetycznym,
6. w obiektach o niskim zużyciu c.w.u. wprowadzenie wysokosprawnych elektrycznych przepływowych podgrzewaczy wody (należy eliminować inne sposoby przygotowania c.w.u. jako mniej efektywne),
7. wprowadzenie w oświetlenia ulic i miejsc publicznych technologii LED,
8. zastosowanie systemów fotowoltaicznych do produkcji energii elektrycznej. Celem zadania jest zmniejszenie zużycia energii elektrycznej oraz redukcja emisji szkodliwych substancji do środowiska.



7.2.4 Paliwa gazowe

Do racjonalizacji użytkowania paliw gazowych wskazane są następujące działania:

1. stosowanie wysokosprawnych źródeł ciepła,
2. wymiana przepływowych gazowych podgrzewaczy wody na urządzenia uruchamiane jedynie podczas przepływu wody, bez płomienia dyżurnego,
3. wymiana urządzeń, takich jak podgrzewacze wody i kuchenki gazowe, na urządzenia o wyższej sprawności, posiadające systemy odcięcia gazu w przypadku zgaszenia płomienia,
4. podnoszenie świadomości mieszkańców dotyczącej ekonomii i bezpieczeństwa użytkowania gazu ziemnego,
5. cykl szkoleń dla mieszkańców oraz pracowników budynków publicznych w zakresie zmniejszenia zużycia paliwa gazowego,
6. opracowanie programu analizującego i regulującego wykorzystanie gazu w budynkach użyteczności publicznej,
7. przeprowadzenie audytów energetycznych w celu określenia możliwości efektywniejszego wykorzystania paliwa gazowego i ograniczenia strat oraz kosztów energii.



8. Możliwości wykorzystania istniejących rezerw energetycznych gminy, kogeneracji i odnawialnych źródeł energii

W rozdziale tym scharakteryzowano dostępne obecnie na rynku technologie wykorzystujące energię odnawialną do produkcji ciepła oraz zasoby tej energii dostępne na terenie Gminy Lubiszyn. Omówiono również czynniki sprzyjające rozwojowi tych technologii, jak również bariery, które mogą spowalniać wzrost tego typu instalacji. Szczegółowe analizy dla konkretnych inwestycji powinny być przeprowadzane na etapie opracowywania koncepcji wykorzystania energii w poszczególnych obiektach. Uwarunkowania lokalne sprawiają, że zdecydowany wpływ na wybór systemów ogrzewania i związane z tym emisje zanieczyszczeń mają indywidualni właściciele budynków. Dostępne środki kształtowania polityki energetycznej to edukacja i promocja pożądaných systemów grzewczych oraz pozyskiwanie lub wskazywanie środków pomocy finansowej dla inwestorów.

8.1. Kogeneracja

Kogeneracja jest wytwarzaniem ciepła i energii elektrycznej w najbardziej efektywny sposób, czyli w jednym procesie technologicznym, tzw. skojarzeniu. Rozwój gospodarki skojarzonej (jednoczesna produkcja ciepła i energii elektrycznej) uwarunkowana jest wieloma czynnikami. Do najważniejszych należą:

- w miarę stałe w skali roku zapotrzebowanie na ciepło (np. w procesach produkcyjnych, pływalnie),
- korzystanie z paliw, których ceny gwarantują opłacalność produkcji ciepła i energii elektrycznej.

Na terenie Gminy Lubiszyn możliwy jest rozwój gospodarki skojarzonej w dwóch obszarach:

- w zależności od cen gazu ziemnego istnieje możliwość budowy systemów kogeneracyjnych w lokalnych kotłowniach zlokalizowanych w zakładach produkcyjnych i usługowych oraz na potrzeby budownictwa mieszkaniowego, w szczególności rozwijającego się w Kłodawie, Różankach, Chwałęcicach i Santocku.
- istnieje ograniczona możliwość budowy biogazowni produkującej energię elektryczną tzw. energią „zieloną” i umożliwiającej uzyskiwanie dodatkowych przychodów ze sprzedaży tzw. świadectw pochodzenia – „zielonych certyfikatów”. Wymaga ona



jednak oddanie pod uprawę znacznych powierzchni użytków rolnych gminy – ok. 700 ha na biogazownię o mocy elektrycznej 1000 kW.

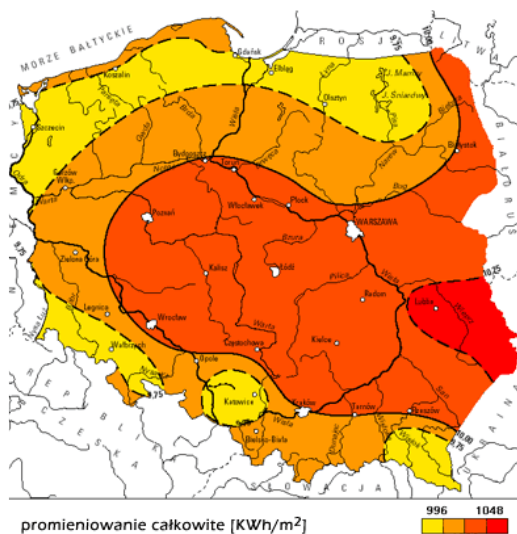
Rozwój kogeneracji w małych kotłowniach przy obiektach gminnych i budynkach wielorodzinnych, z uwagi na niewielkie moce i sezonowość zapotrzebowania na ciepło, wymaga szczegółowej analizy ekonomicznej i technicznej.

8.2. Odnawialne źródła energii

Ta część opracowania zawiera opisy dostępnych technologii wykorzystania lokalnych zasobów energii odnawialnej, obejmujących wykorzystanie energii słonecznej, energii wiatru, odpadów komunalnych, ciepła odpadowego i wentylowanego, energetyki wodnej, biomasy i biogazu.

Energia słoneczna

Ciepło zawarte w ziemi i w wodzie jest ciepłem pochodzącym ze Słońca. Do korzystania z energii odnawialnej niezbędna jest pewna część energii elektrycznej, bowiem darmowa energia odnawialna musi być zawsze w jakiś sposób transportowana i przetwarzana. Gmina Lubiszyn znajduje się w II strefie klimatycznej, zatem istnieją dobre warunki do wykorzystania z energii słonecznej. Poniżej przedstawiono mapę Polski obrazującą wielkość promieniowania słonecznego docierającego do powierzchni Ziemi.





Kolektory słoneczne

Jeśli chce się energię ze Słońca pozyskiwać bezpośrednio za pomocą kolektorów słonecznych, to trzeba pogodzić się z faktem, że nie jest to źródło energii dostarczanej bez przerwy. Nawet w nieco pochmurny dzień ilość energii słonecznej docierająca do kolektorów może być niewystarczająca do ogrzania czynnika absorbującego ciepło. Czyli nie można w ten sposób zapewnić ciągłości ogrzewania. Pewnym rozwiązaniem są zasobniki z wodą, w których to ciepło może być gromadzone. Nie jest ono jednak doskonałe, bo nie jest w stanie pokryć w całości nawet potrzeb w zakresie ciepłej wody użytkowej nie mówiąc już o ogrzewaniu pomieszczeń. Mimo to, kolektory słoneczne zyskują coraz więcej zwolenników. Jednak stanowić one będą zawsze tylko rozwiązanie uzupełniające. W naszej szerokości geograficznej Słońce oferuje około 1000 W mocy na każdy metr kwadratowy napromieniowanej powierzchni. Niezależnie od jakości kolektora może on pobrać tylko pewną jej część. Wynika to z faktu, że nagrzany przez słońce kolektor tym więcej traci do otoczenia, im jego temperatura jest wyższa od temperatury otaczającego go powietrza. W słoneczny dzień, kolektor może z łatwością także nagrzać się do temperatury +100°C. Lecz jeśli rzecz się dzieje na przykład zimą, gdy temperatura powietrza wynosi 0°C, to w takim wypadku różnica temperatur kolektor – otoczenie wyniesie 100°C sprawność absorpcji spadnie do 30% dla zwykłego kolektora płaskiego, natomiast dla najlepszego próżniowego wyniesie ona 45%. Przeliczając procenty na moce, otrzymamy odpowiednio z dostarczanych w piękny słoneczny dzień 1000 W w pierwszym przypadku 350 W, a w drugim 450 W. Nie znaczy to, że reszta ciepła zostanie w całości wykorzystana. Po drodze jeszcze się traci około 7% do 10% tytułem strat na przesyłanie. Ale ta reszta też jest warta wykorzystania. Pogoda jest kapryśna i ilość dni słonecznych w roku jest zmienna i trudno byłoby podać formułę na ilość dostępnej energii. Najlepiej w takim przypadku posłużyć się statystyką, a ta mówi, że najlepsze i najsprawniejsze kolektory słoneczne są w stanie dostarczyć rocznie z każdego metra kwadratowego powierzchni czynnej około 450 kWh energii.

Nasłonecznienie dla rejonu Gminy Lubiszyn wynosi średniorocznie ok. 1040 kWh/m². Przyjmuje się, że energia Słońca będzie wykorzystana za pomocą kolektorów słonecznych do roku 2030 w 1% gospodarstw domowych (czyli powstanie około 100 tego typu instalacji) do ogrzewania ciepłej wody użytkowej.



Pompy ciepła

Pochodząca od Słońca energia cieplna zmagazynowana w ziemi w wodzie lub w powietrzu ma zbyt niską temperaturę, aby mogła być bezpośrednio używana do ogrzewania. Dlatego do korzystania z nieprzebranych zasobów energii odnawialnej potrzebne jest odpowiednie nowoczesne wyposażenie techniczne. Takie urządzenia, które są w stanie energię odnawialną pobrać i przekazać do budynku, jednocześnie podnosząc jej temperaturę, nazywamy pompami ciepła.

Pompy ciepła pobierają energię z otoczenia, czyli jedynie oddają to co pobrały. Nie bez powodu nazwane są one pompami ciepła, a nie generatorami ciepła. System taki nie wymaga konserwacji, nie grozi wybuchem jak piec gazowy i nie wydziela zapachu jak piec olejowy. Pracuje cicho i może być instalowany także w pomieszczeniach użytkowych. Zadaniem pompy ciepła jest pobranie z otoczenia niskotemperaturowej energii i podwyższenie jej temperatury do poziomu umożliwiającego ogrzewanie budynków. Korzystają one przy tym z energii elektrycznej, lecz stanowi ona tylko pewien procent w ogólnym bilansie energii. Zasada pracy wygląda tak: w wewnętrznym obwodzie pompy ciepła znajduje się czynnik chłodniczy, którym jest specjalna ciecz wrząca w temperaturach poniżej -10°C . W wymienniku, do którego dostarczana jest energia cieplna niskotemperaturowa, na przykład woda o temperaturze $+10^{\circ}\text{C}$, odbywa się parowanie czynnika chłodniczego. Jak zawsze parowanie jest pobieraniem ciepła z otoczenia.

W tym przypadku ciecz parująca ma na przykład -10°C i w związku z tym pobiera ciepło od wody i tak „ogrzana” para cieczy, mając już temperaturę $+3^{\circ}\text{C}$ jest zasysana przez elektrycznie napędzana sprężarkę. W sprężarce tej odbywa się wzrost ciśnienia. Po opuszczeniu sprężarki para ta ma ciśnienie około 20 bar co jest równoznaczne z podniesieniem jej temperatury do około $+70^{\circ}\text{C}$. Para o tej temperaturze oddaje ciepło w drugim wymienniku do wody obiegu grzewczego. Oddanie ciepła oznacza jednocześnie zamianę pary w ciecz, czyli jej skroplenie. Dlatego pierwszy z omawianych wymienników jest parownikiem, a drugi skraplaczem. Po skropleniu ciecz przechodzi przez zawór rozprężny, gdzie następuje gwałtowny spadek ciśnienia i rozpylenie czynnika, który znów zaczyna parować i cykl w ten sposób się zamyka.

Pompa ciepła transportuje energię z otoczenia. Jednocześnie zużywana jest energia elektryczna służąca do napędu sprężarki i pomp obiegowych. Współczynnik efektywności energetycznej jest stosunkiem otrzymanej energii grzewczej do włożonej energii elektrycznej. Im większy jest ten współczynnik, tym pompa ciepła pracuje wydajniej.



Wielkość tego współczynnika zależy od konstrukcji pompy ciepła i od temperatury źródła ciepła. Wielkość tego współczynnika mówi wprost o spodziewanych kosztach ogrzewania. Jeżeli znane jest roczne zapotrzebowanie na ciepło w budynku, to po podzieleniu go przez współczynnik efektywności energetycznej, otrzymamy w wyniku ilość energii, za którą trzeba zapłacić. Przypuśćmy, że mamy budynek prawidłowo izolowany o powierzchni użytkowej 200 m², dla którego wyliczono roczne zużycie energii na poziomie 18.000 kWh. Jeśli współczynnik efektywności wynosi na przykład 4,5, to w tym przypadku należałoby zapłacić tylko za 4.000 kWh. Najważniejszym zadaniem jest właściwy wybór sposobu pozyskiwania ciepła. To źródło ciepła decyduje o kosztach eksploatacyjnych. Nawet najlepsza pompa ciepła nie zniweluje jego niedoskonałości. Najłatwiej jest korzystać z ciepła wody jeziora lub stawu. Gdy takich możliwości brak, projektowany jest odpowiedni kolektor gruntowy lub stosuje się urządzenia pobierające ciepło z powietrza. Do oddawania ciepła w pomieszczeniu najlepsze jest ogrzewanie podłogowe, które pozwala na ekonomiczną pracę pompy ciepła i daje najwyższy możliwy komfort. Ogrzewanie podłogowe jest obok kolektora ziemnego najważniejszym składnikiem instalacji grzewczej.

Pompy ciepła gruntowe (solanka/woda)

Najbardziej rozpowszechnione są pompy ciepła pobierające energię z gruntu za pomocą wymiennika gruntowego, przez który przepływa ciecz niezamarzająca zwana solanką. Pozycje tę na rynku zdobyły ze względu na bardzo dobre parametry eksploatacyjne i niezależność od zmian temperatury zewnętrznej. O ile tylko wydajność źródła ciepła (gruntu) i pompa są właściwie dobrane do potrzeb ogrzewanego budynku, to nawet przy temperaturach zewnętrznych -20°C , system będzie pracował prawidłowo. Energia cieplna pobierana jest z poziomego kolektora gruntowego. Po podniesieniu temperatury w pompie ciepła, ogrzana woda zasila układ centralnego ogrzewania pomieszczeń i węzownię w zasobniku do przygotowania ciepłej wody użytkowej. Pompy ciepła solanka/woda mają współczynnik efektywności energetycznej w zakresie 4 do 5. Najczęściej jako źródło ciepła stosuje się kolektory gruntowe, zwane też kolektorami ziemnymi. I nie dzieje się to za sprawą przypadku, gdyż to rozwiązanie posiada dobre parametry energetyczne i jednocześnie jest łatwe do wykonania i do tego niezbyt kosztowne. Dlatego wszędzie tam, gdzie tylko pozwala na to powierzchnia działki, będą miały one zastosowanie. Kolektor gruntowy nie jest źródłem ciepła, jest tylko wymiennikiem wykonanym z rur ułożonych (zakopanych) w gruncie.



Tak naprawdę to i grunt też nie jest źródłem ciepła, a tylko akumulatorem, który gromadzi energię promieniowania słonecznego i ciepło zawarte w opadach atmosferycznych.

W praktyce kolektor ziemny stanowią rury o odpowiedniej długości (1 mb rury to około 20W) podzielone w pętle, zakopane na głębokości 1,2 do 1,5 m i połączone ze sobą w jednym punkcie, z którego biegną dwie rury o większej średnicy do pomieszczenia, w którym pracuje pompa ciepła.

Pompy ciepła wodne (woda/woda)

Pompy ciepła służące do pobierania ciepła z wody gruntowej są konstrukcyjnie identyczne z poprzednio omawianymi pompami typu solanka/woda. Jedyna różnica polega na tym, że o ile w pompie solanka/woda w jej wymienniku krąży niezamarzająca ciecz, to w pompie woda/woda, przepływa woda gruntowa, która jest co prawda schładzana, ale nigdy tak, żeby zamarzła. W związku z tym, układy kontrolne pompy ciepła czuwają nad tym, aby nastąpiło awaryjne wyłączenie urządzenia w przypadku, gdyby woda dopływająca do pompy ciepła miała temperaturę niższą niż +7°C. Woda gruntowa czerpana jest ze studni zasilającej i doprowadzana do parownika pompy ciepła. Tu odbierane jest zawarte w niej ciepło, a ochłodzona woda odprowadzana jest do studni spustowej. Wydajność studni musi gwarantować ciągły pobór wody przy maksymalnym przepływie wody przez pompę ciepła.

Wydatek studni zależy od miejscowych uwarunkowań geologicznych. Niezależnie od wszelkich formalności należy w każdym przypadku wykonać analizę wody, aby móc ustalić, czy woda gruntowa nadaje się do użycia w parowniku pompy ciepła. Pompy ciepła solanka/woda mają współczynnik efektywności energetycznej w zakresie 4 do 5.

To rozwiązanie jest najlepsze pod względem energetycznym, ale instalacje te stanowią raczej wyjątek i najczęściej sięga się do kolektorów gruntowych, które są pracochłonne, skomplikowane i drogie. Bowiem tylko pozornie źródło ciepła w postaci dwóch studni jest rozwiązaniem prostym. Niewiele jest firm studniarskich, które mają doświadczenia w wykonywaniu takich prac, a wymagania są bardzo wysokie. Nawet zakładając, że w danej lokalizacji wody jest pod dostatkiem, a w dodatku jest to woda doskonałej jakości, to i tak jest jeszcze cała masa problemów jakie trzeba będzie pokonać. Obok wydajności, która musi być zagwarantowana na lata, zapewnić trzeba absolutną szczelność całego układu. Właściwie prawie tak, jakby był to zamknięty obwód kolektora gruntowego. Bardzo dobrym rozwiązaniem jest czerpanie ciepła ze stawu za pomocą kolektora rurowego zanurzonego



w wodzie. W takim przypadku efektywność energetyczna jest prawie taka jak dla pompy ciepła woda/woda, a jednocześnie trwałość i niezawodność jest jak dla pomp solanka/woda.

Pompy ciepła powietrzne (powietrze/woda)

Pompy ciepłe powietrze/woda wykorzystują energię słoneczną nagromadzoną w powietrzu. Taka pompa ciepła jest w stanie pobierać energię z powietrza nawet wtedy, gdy ma ono temperaturę -20°C . Jednak ilość uzyskanej energii zależy od temperatury.

Ta sama pompa ciepła będzie oddawać 22 kW przy temperaturze powietrza $+35^{\circ}\text{C}$ i 6 kW, gdy temperatura zewnętrzna spadnie do -20°C . Taka charakterystyka mocy stoi w sprzeczności z potrzebami budynku, gdyż w miarę spadku temperatury zewnętrznej, rosną potrzeby grzewcze, a spada moc pompy ciepła. Dlatego taki rodzaj pompy jako samodzielne ogrzewanie budynku spotkamy rzadko. Pozornie nic nie stoi na przeszkodzie, aby zastosować tak dużą pompę ciepła, która nawet przy -20°C , będzie wystarczająco silna, aby sprostać potrzebom. Instalacja pompy typu powietrze/woda ma wiele zalet. Najważniejsza z nich, to niewielkie nakłady na prace budowlane i instalacyjne. Do normalnej instalacji centralnego ogrzewania wystarczy przyłączyć moduł pompy i już można korzystać z zasobów ciepła zawartego w powietrzu. Odpada konieczność wykonania kosztownych kolektorów czy studni. Jediną wadą jest niższy współczynnik wydajności w porównaniu z pompami woda/woda lub solanka/woda. Ale efektywność energetyczna dobrze dobranej powietrznej pompy ciepła jest większa niż efektywność kłopskich instalacji pracujących z gruntowym wymiennikiem ciepła.

Pompy ciepła do ciepłej wody użytkowej

Istnieją także pompy ciepła przeznaczone tylko do podgrzewania wody użytkowej. Mają one formę bojlera, gdzie w górnej jego części znajduje się mała pompa ciepła typu powietrze/woda. Jak sama nazwa wskazuje, pompa taka podgrzewa wodę w zasobniku kosztem pobierania ciepła z otaczającego ją powietrza. Parownik ma wtedy postać chłodnicy, która zabiera ciepło z powietrza i pompuje je do skraplacza, który jako węzownica jest zanurzony w izolowanym termicznie zasobniku. W efekcie woda w zasobniku podgrzewana jest do 65°C za pomocą powietrza, które ma około 15°C .

Woda w zasobniku podgrzewana jest ciepłem zabranym z powietrza tłoczonego za pomocą wentylatora. Urządzenie ma zastosowanie wszędzie tam, gdzie istnieje nadmiar ciepłego powietrza. Taka sytuacja ma miejsce w kuchniach lokali gastronomicznych lub w piwnicach, gdzie istnieje potrzeba utrzymania niskiej temperatury. Takie rozwiązanie ma



jeszcze jedną cechę, otóż podczas schładzania przepływającego powietrza para wodna ulega skropleniu i jest odprowadzana do kanalizacji. Daje to uboczny bardzo pożądaný efekt osuszania.

Można przyjąć, że na terenie Gminy Lubiszyn w ciągu najbliższych 5 lat powstanie co najmniej 50 instalacji (przy założeniu montażu 5 instalacji rocznie) wykorzystujących pompy ciepła do ogrzewania pomieszczeń i przygotowywania ciepłej wody. Instalacje te powstawać będą głównie dla potrzeb grzewczych w nowo budowanych budynkach jednorodzinnych zlokalizowanych na odpowiednio dużych działkach.

Należy również przeanalizować możliwość instalacji pomp ciepła do ogrzewania obiektów szkolnych i przedszkoli – zwłaszcza tych, gdzie zachodzi konieczność wymiany kotłowni i instalacji grzewczej – rezygnując z eksploatacji systemów grzewczych korzystających z oleju opałowego.

Odzysk ciepła

Odzysk ciepła jest jedną z metod racjonalizacji gospodarowania energią. Odzysk ciepła może być stosowany na poziomie zakładów produkcyjnych, usługowych oraz z powodzeniem w przypadku gospodarstw domowych. Współcześnie produkowane urządzenia lub realizowane procesy produkcyjne, bardzo często uwzględniają odzysk ciepła technologicznego. Ciepło technologiczne może zostać skierowane ponownie do procesu produkcyjnego, zostać akumulowane lub skierowane do innego procesu produkcyjnego. Często wykorzystuje się je częściowo do ogrzania wody lub ogrzewania pomieszczeń.

W przypadku gospodarstw domowych, częściowy odzysk ciepła odbywa się poprzez zastosowanie rekuperacji w systemie wentylacyjnym domu. Usuwane na zewnątrz powietrze z pomieszczeń trafia do centrali wentylacyjnej, gdzie poprzez rekuperator, oddaje część ciepła świeżemu powietrzu dostarczanemu z zewnątrz do wnętrza budynku. Odzysk ciepła w procesie technologicznym lub w przypadku gospodarstwa domowego stanowi znaczną część energii w ogólnym bilansie.

Energetyka wodna

Z powodu niekorzystnych warunków rozwoju dużych elektrowni wodnych, rozwój energetyki wodnej w Polsce w najbliższych latach będzie należał do tzw. Małych Elektrowni Wodnych (MEW), które mogą wykorzystywać potencjał niewielkich rzek, rolniczych zbiorników retencyjnych, systemów nawadniających, wodociągowych, kanalizacyjnych i



kanałów przerzutowych. Według przyjętej nomenklatury są to elektrownie o mocy zainstalowanej nie większej niż 5 MW.

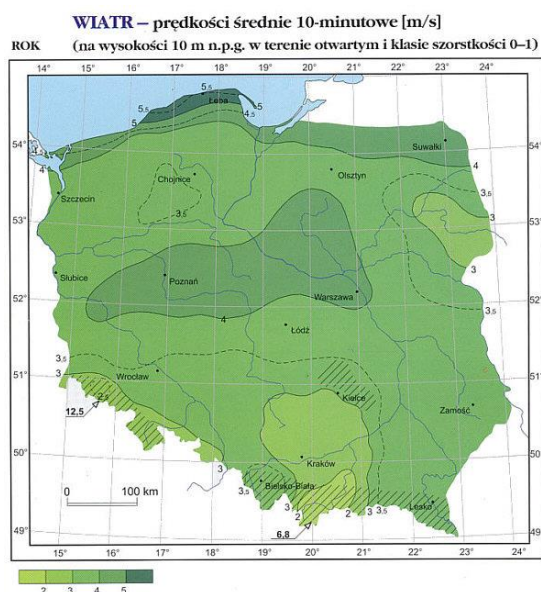
Zalety Małych Elektrowni Wodnych:

- nie zanieczyszczają środowiska i mogą być instalowane w licznych miejscach na małych ciekach wodnych,
- są elementem regulacji stosunków wodnych,
- poprawiają jakość wody, poprzez oczyszczanie mechaniczne na kratkach wlotowych do turbin od pływających zanieczyszczeń oraz zwiększają natlenienie wody, co poprawia ich zdolność do samooczyszczania biologicznego,
- są przeważnie znakomicie wkomponowane w krajobraz,
- mogą być wykorzystywane do celów przeciwpożarowych, rolniczych, małych zakładów przetwórstwa rolnego, melioracji, rekreacji, sportów wodnych oraz pozyskiwania wody pitnej,
- mogą być zaprojektowane i wybudowane w ciągu 1-2 lat, wyposażenie jest dostępne powszechnie, a technologia dobrze opanowana,
- prostota techniczna powoduje wysoką niezawodność i długą żywotność oraz niskie nakłady inwestycyjne,
- wymagają niewielkiego personelu i mogą być sterowane zdalnie,
- rozproszenie w terenie skraca odległości przesyłu energii i zmniejsza związane z tym koszty.



Energetyka wiatrowa

Gmina Lubiszyn zlokalizowana jest w II strefie klimatycznej Polski o dość dobrych warunkach wietrznych. Średnia prędkość wiatru wynosi 3,6 m/s, podczas gdy dla północno-zachodniej części kraju średnia wynosi 4,0 m/s.



Źródło: Atlas klimatu Polski pod redakcją Haliny Lorenc, IMGW. Warszawa 2005

Odpady komunalne

Odpady komunalne mogą być cennym źródłem energii. Jednak w warunkach polskich brak akceptacji społecznej dla budowy spalarni śmieci i niski współczynnik segregacji odpadów powodują, że wykorzystanie energetyczne odpadów komunalnych nie jest rozpowszechnione.

W ostatnich latach pojawiły się technologie pozwalające na bardziej przyjazne środowisku odzyskiwanie energii. Takim urządzeniem jest generator ciepła do zgazowywania odpadów komunalnych. Wsadem mogą być odpady celulozy, odpady opakowaniowe wielomateriałowe, tzw. positowe odpady komunalne czy odpady medyczne.

Generator ciepła do zgazowywania odpadów pozwala zmniejszyć ilość odprowadzanych odpadów na wysypiska śmieci w ilości ok. 350 Mg/rok, z jednoczesnym odzyskiem energii w granicach 540 – 1440 MWh. Wydajność generatora to ok. 200 kg/h, a moc cieplna wynosi ok. 150 kW. Wyprodukowane ciepło może być użyte bezpośrednio do



ogrzewania nadmuchowego pomieszczeń wielkogabarytowych (hale sportowe, przemysłowe).

Inną technologią odzysku energii z odpadów komunalnych jest pozyskiwanie gazu wysypiskowego i wykorzystywanie go do produkcji ciepła i energii elektrycznej.

W przyszłości, po likwidacji znacznej liczby kotłowni węglowych i wprowadzeniu wydajnych systemów segregacji, pojawi się możliwość gromadzenia odpowiedniej ilości masy odpadów, które nadają się do zgazowywania.

Biomasa i biogaz

Na terenie gminy istnieją ograniczone warunki do budowy instalacji produkującej biogaz i produkującej ciepło i energię elektryczną w skojarzeniu. Dla funkcjonowania typowej biogazowni (moc ok. 1MWe) potrzeba np. ok. 700 ha uprawy kukurydzy. Problemem jest również poszukanie odbiorcy znacznych ilości ciepła. Z terenów Nadleśnictwa Bogdaniec z lasów położonych na terenie Gminy Lubiszyn rocznie uzyskuje się ok. 2604 m³ drewna opałowego.



9. Ustawa o odnawialnych źródłach energii

W dniu 11 marca 2015 r. Prezydent RP podpisał ustawę z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii.

Ustawa ta określa:

1. zasady i warunki wykonywania działalności w zakresie wytwarzania:
 - a) energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii,
 - b) biogazu rolniczego – w instalacjach odnawialnego źródła energii,
 - c) biopłynów;
2. mechanizmy i instrumenty wspierające wytwarzanie:
 - a) energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii,
 - b) biogazu rolniczego,
 - c) ciepła – w instalacjach odnawialnego źródła energii;
3. zasady wydawania gwarancji pochodzenia energii elektrycznej wytwarzanej z odnawialnych źródeł energii w instalacjach odnawialnego źródła energii;
4. zasady realizacji krajowego planu działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych;
5. warunki i tryb certyfikowania instalatorów mikroinstalacji, małych instalacji i instalacji odnawialnego źródła energii o łącznej mocy zainstalowanej cieplnej nie większej niż 600 kW oraz akredytowania organizatorów szkoleń;
6. zasady współpracy międzynarodowej w zakresie odnawialnych źródeł energii oraz wspólnych projektów inwestycyjnych.

Jedną z najważniejszych zmian wprowadzanych nową ustawą, w stosunku do obowiązujących przepisów, jest odejście od systemu świadectw pochodzenia energii na system aukcyjny oraz wprowadzenie odrębnych regulacji dla mikroinstalacji w postaci możliwości rozliczania się ich właścicieli z właściwymi przedsiębiorstwami energetycznymi na zasadzie „net-metering”, czyli rozliczenia netto.

W trakcie procesu legislacyjnego przyjęto tzw. poprawkę prosumencką dotyczącą wprowadzenia, po raz pierwszy w Polsce, systemu taryf gwarantowanych dla najmniejszych wytwórców energii z OZE – mikroprosumentów, eksploatujących najmniejsze mikroinstalacje o mocach poniżej 10 kW.



Uchwalona ustawa pozwala na realizację pierwszych inwestycji w systemie taryf gwarantowanych bezpośrednio po wejściu w życie przepisów dotyczących wsparcia, czyli od 1 stycznia 2016 roku.

9.1. Korzyści wynikające z wdrożenia technologii energetycznych OZE

Najogólniej ujmując można stwierdzić, że technologie OZE występują wieloaspektowo w każdym programie rozwoju społeczno-gospodarczego.

Obszarami ich występowania są:

- gospodarka energetyczna,
- gospodarka odpadami,
- gospodarka rolna,
- zarządzanie środowiskiem,
- zarządzanie zasobami ludzkimi i potencjałem lokalnym.

Realizacja różnorodnych programów gminnych, w których występuje aspekt OZE skutkuje następującymi korzyściami:

- spalanie bądź współspalanie biomasy w elektrociepłowniach obniża koszty i cenę za energię elektryczną i ciepło,
- instalowanie kolektorów słonecznych i pomp ciepła istotnie poprawia jakość powietrza,
- ewentualne udokumentowane złoża geotermalne stwarzają możliwość do ich wykorzystania dla celów grzewczych oraz leczniczych i rekreacyjnych,
- eksploatacja kolektorów słonecznych, pomp ciepła i spalanie biomasy w budynkach użyteczności publicznej gminy, obniża wydatki z budżetu gminy na gaz, olej opałowy, a nawet węgiel,
- realizacja programów obejmujących OZE może zmienić na korzyść oblicze gminy, podniesie atrakcyjność dla mieszkańców oraz potencjalnych nowych inwestorów,
- programy wdrażania technologii OZE są miejscem alokacji środków pomocowych krajowych i unijnych. Środki te mogą pochodzić z Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko, Programu Prosument, RPO-Lubuskie, oraz programów



Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej; Czyste Powietrze, Mój Prąd, Ciepłe Mieszkanie,

- zwiększenie lokalnego bezpieczeństwa energetycznego. Uniezależnienie się od dostaw energii z zewnątrz.

9.2. Fotowoltaika

Z publikacji specjalistycznych wynika, że jest to dziedzina OZE najszybciej rozwijająca się, skutkiem czego zwiększyła się ilość dostawców sprzętu oraz firm wykonujących montaż instalacji PV. Dostępne dotacje na zakup i montaż instalacji PV, spowodowały obniżenie jednostkowego kosztu wytwarzania energii elektrycznej.

Szerokie zastosowanie ogniw fotowoltaicznych będzie skutkowało zarówno zmniejszeniem odbioru energii elektrycznej z sieci jak i dostawą energii z tego źródła do sieci dystrybucyjnej. Inwestor instalacji fotowoltaicznej stał się producentem energii dla siebie i innych. W ostatnich latach nastąpił boom inwestycyjny powodujący duży wzrost ilości i mocy wytwórczej instalacji fotowoltaicznych. Obecnie główną grupą inwestorów są osoby indywidualne korzystające z dotacji z programów Mój Prąd i Czyste Powietrze oraz z dotacji udzielanych w ramach projektów prowadzonych przez gminy. Budowane też są przez inwestorów instytucjonalnych duże elektrownie fotowoltaiczne, których moce sięgają kilku MW.

Na mocy umów podpisywanych przez inwestorów i przedsiębiorstwa sprzedające i dystrybuujące energię elektryczną, nie wykorzystana na bieżąco wyprodukowana energia jest wprowadzana do systemu dystrybucyjnego. Na mocy zawartych umów rozliczenie za wyprodukowaną energię i zużytą energię elektryczną następuje w systemie prosumenckim lub systemie net billingu.



9.3. Podsumowanie

Rolniczy charakter Gminy Lubiszyn stanowi potencjał do wykorzystania do produkcji energii z biomasy. Produkcja biomasy na cele energetyczne wymagałaby przeprowadzenia dużego projektu, polegającego na zmianie rodzaju znacznej części upraw pod rośliny energetyczne oraz przygotowania instalacji do wytwarzania w kogeneracji energii elektrycznej i ciepłej oraz jej dystrybucji. Ze względu na dość rozproszony charakter lokalizacji odbiorców inwestycja taka wymaga szczegółowej analizy.

Biorąc pod uwagę warunki nasłonecznienia oraz warunki wietrzne panujące na terenie gminy, można stwierdzić, że istnieje spory potencjał wykorzystania energii słonecznej i wiatru do produkcji energii elektrycznej. Jednak każda lokalizacja farmy fotowoltaicznej lub turbin wiatrowych wymaga szczegółowej analizy środowiskowej, technicznej oraz ekonomicznej.

Do rozwoju odnawialnych źródeł energii na terenie Gminy przyczynią się fundusze dotacyjne, jak np. programy: „Czyste Powietrze”, „Agroenergia”, „Energia dla Wsi”, „Ciepłe Mieszkanie” oraz program dofinansujący montaż fotowoltaiki dla inwestorów indywidualnych „Mój Prąd”.



10. Energia odpadowa z procesów produkcyjnych

We wszystkich procesach energetycznych odprowadzana jest do otoczenia energia przenoszona przez produkty odpadowe (np. spaliny), przez wodę chłodzącą lub w postaci ciepła odpływającego bezpośrednio do otoczenia. Poziom jakościowy energii określony jest jej przydatnością do przetwarzania na inne postacie energii, a zwłaszcza na pracę mechaniczną. Energia odpadowa jest to energia bezużytecznie odprowadzana do otoczenia, jednak dzięki stosunkowo wysokiemu wskaźnikowi jakości, nadająca się do dalszego wykorzystania w sposób ekonomicznie opłacalny.

Można wyróżnić dwa rodzaje energii odpadowej: energię odpadową fizyczną i chemiczną. W przypadku powstawania energii odpadowej w przemyśle, powinno się dążyć do wykorzystania jej w pełni, poprawiając tym samym konkurencyjność cenową wytwarzanych produktów.

Gmina nie ma możliwości angażować się inwestycyjnie w wykorzystanie energii odpadowej na poziomie zakładów przemysłowych.

Na terenie gminy nie funkcjonuje energochłonny przemysł ciężki, znajduje się kilka przedsiębiorstw, które nie są jednak przedsiębiorstwami bardzo energochłonnymi.

Ze względu na stały wzrost cen energii stosowane rozwiązania technologiczne są coraz bardziej efektywne energetycznie. W procesach technologicznych zmniejsza się zużycie energii oraz stosuje rozwiązania umożliwiające odzysk ciepła technologicznego. Stosowane też są rozwiązania wykorzystujące ciepło odpadowe do ogrzewania pomieszczeń, ciepłej wody użytkowej lub ponownego wykorzystania we wstępnej fazie procesu produkcyjnego (podgrzewanie) lub końcowej fazie (suszenie).



11. Lokalne nadwyżki paliw i energii

Na terenie Gminy Lubiszyn znajdują się;

- część udokumentowanego złoża ropy naftowej „Lubiszyn”, dla którego utworzono obszar i teren górniczy „Lubiszyn”, koncesja Nr 9/2001 z dnia 06.07.2021 r. na wydobycie ropy naftowej i towarzyszącego gazu ziemnego.
- część udokumentowanego złoża ropy naftowej i gazu ziemnego „Barnówko – Mostno – Buszewo”, koncesja nr 6/97 z dnia 04.04.1997 r. , ważna do 04.04.2032 r. na wydobycie ropy naftowej, gazu ziemnego oraz współwystępującej siarki,
- część udokumentowanego złoża ropy naftowej i gazu ziemnego „Gajewo” koncesja nr 6/2014 z dnia 31.12.2014 r. na wydobycie ropy naftowej i gazu ziemnego.

Na podstawie tych danych, uzyskanych udostępnionych przez Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo Grupa ORLEN, można stwierdzić, że na terenie gminy istnieją duże zasoby pozwalające na wytwarzanie energii z ropy naftowej i paliwa gazowego.

Kolejnym źródłem pozyskania energii na terenie gminy może stać się lokalizacja biogazowni, choć z uwagi na uwarunkowania społeczne, ekonomiczne i środowiskowe wydaje się to być mało prawdopodobna alternatywa. Rolniczy charakter gminy sprzyja wykorzystaniu tego potencjału. Jednakże każda inwestycja wymaga szczegółowej analizy środowiskowej i ekonomicznej. Znaczna część gminy stanowi cenny obszar przyrodniczy chronionej prawem. Dlatego odnawialne źródła energii mogą odegrać znaczną rolę w wytwarzaniu energii na terenie Gminy Lubiszyn.



12. Zakres współpracy z sąsiednimi gminami

Gmina Lubiszyn graniczy:

- z miastem Gorzów Wielkopolski,
- Gminą Bogdaniec,
- Gminą Dębno,
- Gminą Kłodawa,
- Gminą Myślibórz,
- Gminą Nowogródek Pomorski,
- Gminą Witnica.

W trakcie opracowywania niniejszego dokumentu, wykonano ankietyzację gmin sąsiednich, w celu określenia możliwej współpracy pomiędzy gminami. W ankiecie postawiono pytania o możliwości współpracy w zakresie:

- zaopatrzenia w ciepło,
- zaopatrzenia w paliwa gazowe,
- zaopatrzenia w energię elektryczną,
- wykorzystania energii odpadowej oraz energii odnawialnej,
- działań zmierzających do obniżenia emisji zanieczyszczeń.

W ankiecie zapytano również o ewentualne plany inwestycyjne z Gminą Lubiszyn w wyżej wymienionym zakresie. Pisma otrzymane w odpowiedzi stanowią załączniki do niniejszego opracowania.

Gmina Lubiszyn oraz gminy sąsiednie połączone są za pomocą infrastruktury technicznej zaopatrzącej gminy w paliwo gazowe, a także energię elektryczną, które to stanowią elementy krajowego systemu przesyłowego.

W związku z powyższym, współpraca pomiędzy gminami może odbywać się również na poziomie przedsiębiorstw energetycznych.

Gmina Lubiszyn uczestniczy w Gorzowskiej Grupie Zakupowej, której działalność dotyczy:

- dostaw energii elektrycznej do lokali i obiektów będących w gospodarowaniu danej gminy,
- dostawie energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia drogowego,
- kompleksowej dostawie gazu ziemnego.



Współpraca międzygminna dotyczy wymiany informacji oraz dokonywanie uzgodnień przy tworzeniu miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, a także studium uwarunkowań i zagospodarowania przestrzennego terenów znajdujących się z bliskim sąsiedztwie.

Ponadto gminy mają możliwość współpracy przy tworzeniu schematów zarządzania energią na terenie gmin, poprzez wymianę doświadczeń oraz tworzenie ponadgminnych programów, których celem byłoby zmniejszenie niskiej emisji np. poprzez tworzenie programów likwidowania niskosprawnych źródeł ciepła opalanych węglem czy też promocję odnawialnych źródeł energii.

Obecnie nie istnieją wspólne instalacje pozyskiwania czy wytwarzania energii, które powstałyby na poziomie współpracy międzygminnej.

Wprowadzenie w życie Ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. (z późniejszymi zmianami) o odnawialnych źródłach energii stwarza nową perspektywę również dla samorządów do wytwarzania i pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych. Wsparciem finansowym w tym zakresie może być Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Wymienione gminy posiadają potencjał w zakresie pozyskania energii odnawialnej. Połączenie tych zasobów w system, przyczyniłoby się do wzrostu jakości życia ich mieszkańców z uwagi na mniejsze zanieczyszczenie powietrza oraz wzrost bezpieczeństwa energetycznego.

W szczególności współpraca może dotyczyć tworzenia wspólnych przedsięwzięć w zakresie budowy biogazowni czy elektrowni fotowoltaicznych i wiatrowych.

Współpraca z sąsiadującymi gminami w zakresie gospodarki energetycznej może dotyczyć:

- dostawy mediów energetycznych do gmin, zgodnie z planami inwestycyjnymi i strategią rozwoju,
- wymiany informacji oraz dokonywania uzgodnień przy tworzeniu miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, a także studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin, terenów znajdujących się w bliskim sąsiedztwie,
- tworzenie schematów zarządzania energią na terenie gminy poprzez wymianę doświadczeń oraz tworzenie ponadgminnych programów, których celem byłoby



eliminacja niskiej emisji, wzajemnego wykorzystania potencjału w zakresie pozyskania energii odnawialnej.

Forma współpracy międzygminnej może odbywać się na zasadach spółdzielni energetycznej. Zgodnie z definicją zawartą w ustawie o odnawialnych źródłach energii, przedmiotem działalności spółdzielni energetycznych jest wytwarzanie energii elektrycznej, biogazu lub ciepła w instalacjach odnawialnych źródeł energii i równoważenie zapotrzebowania energii elektrycznej lub ciepła, na potrzeby własne spółdzielni energetycznej i jej członków, przyłączonych do zdefiniowanej obszarowo sieci dystrybucyjnej elektroenergetycznej o napięciu znamionowym niższym niż 110 kV lub sieci dystrybucyjnej gazowej, lub sieci ciepłowniczej.



13. Podsumowanie i wnioski

Niniejszy „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Lubiszyn”, stanowi ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian w okresie piętnastoletnim zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe do 2037 roku.

Obecne zapotrzebowanie na energię dla Gminy Lubiszyn wynosi:

Energia cieplna - 39 450,226 MWh

Energia elektryczna - 14 202,414 MWh

Paliwa gazowe - 4 523,481 MWh

W piętnastoletnim okresie prognozowane zapotrzebowanie na energię w 2037 roku wyniesie:

Energia cieplna - 50 642,879 MWh

Energia elektryczna - 14 855,120 MWh

Paliwa gazowe - 8 146,534 MWh

Na terenie Gminy Lubiszyn największe zapotrzebowanie na energię występuje w sektorze mieszkalnym, gdzie energia wykorzystywana jest na potrzeby ogrzewania. Zapotrzebowanie energii na ogrzewanie wynosi 39 450,226 MWh rocznie.

W znacznej większości podstawowym paliwem wykorzystywanym na cele ogrzewania budynków jest węgiel i jego pochodne oraz w mniejszym stopniu drewno opałowe. Wniosek ten wynika z bilansu zużycia paliw gazowych na terenie gminy oraz wielkości zapotrzebowania na energię do ogrzewania. Następuje stały wzrost ilości powierzchni mieszkalnej, co powoduje wzrost zapotrzebowania na energię cieplną. Energia ta wytwarzana jest w lokalnych systemach grzewczych budynków w instalacjach do spalania paliw stałych takich jak węgiel i jego pochodne, drewno oraz paliwo gazowe.

Obecne zapotrzebowanie na energię cieplną do ogrzewania budynków wynika z bardzo energochłonnego standardu budynków budowanych do lat osiemdziesiątych. Jednak obowiązujące przepisy w tym wymagania Warunków Technicznych dla budownictwa, powodują zmianę w kierunku budownictwa energooszczędnego.



Obecnie wznoszone budynki wykonane są w znacznie lepszym standardzie pod względem energooszczędności niż w latach poprzednich. W przypadku budynków starszych, zużywających znaczne ilości energii na ich ogrzewanie, wskazane jest wykonanie termomodernizacji.

W nowych budynkach oddawanych do użytkowania podstawowy paliwem ogrzewania jest gaz oraz pompy ciepła. Na terenie gminy sieć gazowa nie jest rozległa i obejmuje niewielki jej obszar. Budynki nie stanowią na tyle dużych skupisk, aby inwestycje rozbudowy sieci gazowej spełniały warunki ekonomiczne dla dystrybutora paliwa gazowego.

W ostatnich latach nastąpił ogromny wzrost zainteresowania inwestorów instalacjami pomp ciepła. Inwestycje te wspierane są dofinansowaniem przez program „Moje ciepło”, zatem należy spodziewać się, że na terenie gminy nowe oraz termomodernizowane budynki będą wyposażane w pompy ciepła.

Wsparciem dla inwestorów planujących termomodernizację może być Program „Czyste Powietrze”. Gmina Lubiszyn w dniu 26 lipca 20221 roku uruchomiła punkt konsultacyjno-informacyjny, w którym mieszkańcy Gminy mogą otrzymać niezbędne informacje o programie oraz złożyć wnioski o dofinansowanie termomodernizacji budynku jednorodzinnego.

W analizowanym okresie rośnie również zapotrzebowanie na energię elektryczną. Jest to ogólny trendu wzrostu zapotrzebowania na energię charakterystyczny dla państw i gospodarek w państwach rozwiniętych i rozwijających się. Wynika to z rosnącej liczby urządzeń zasilanych energią elektryczną mających zastosowanie w codziennym życiu, handlu, produkcji i usługach.

System zasilania w energię elektryczną Gminy Lubiszyn jest dobrze skonfigurowany i znajduje się w dobrym stanie technicznym. W zależności od potrzeb dokonywana jest przebudowa i modernizacja istniejących linii energetycznych. Przyłączanie odbiorców odbywa się na bieżąco w zależności od potrzeb. Pewność zasilania jest zachowana zgodnie z wymaganymi standardami.

Zaopatrzenie w energię elektryczną odbywa się z zachowaniem standardów jakościowych obsługi odbiorców określonych Rozporządzeniem „przyłączeniowym” Ministra Gospodarki. Utwierdza to w przekonaniu o zaspokojeniu wymaganych dostaw energii i zabezpieczeniu niezbędnej infrastruktury. Ponadto dystrybutor energii elektrycznej Energa Operator S.A. realizuje plany rozwoju w zakresie modernizacji rozbudowy infrastruktury



technicznej gminy obejmujące modernizację i rozbudowę sieci oraz przyłączenia nowych odbiorców.

Możliwości dostarczania energii elektrycznej i paliw gazowych, deklarowane przez dostawców w pełni zaspokoją prognozowane zapotrzebowanie. Każdy z dostawców deklaruje rozwój sieci dystrybucyjnej w miarę rosnącego zapotrzebowania oraz, co ważne, przeprowadza niezbędne zabiegi konserwacyjne obecnej infrastruktury. Dostawcy energii posiadają plany lub deklarują gotowość do realizacji inwestycji na terenie gminy. Utwierdza to w przekonaniu o zaspokojeniu wymaganych dostaw energii i zabezpieczeniu niezbędnej infrastruktury.

Niniejszy dokument sporządzono zgodnie z wymogami ustawy Prawo energetyczne.



Załączniki

1. Pismo z Urzędu Gminy Bogdaniec
2. Pismo z Urzędu Miasta Gorzów Wielkopolski
3. Pismo z Urzędu Gminy Dębno
4. Pismo z Urzędu Gminy Witnica
5. Pismo z Urzędu Gminy Kłodawa
6. Pismo Enea Sp. z o.o.
 - 6.1 Enea Sp. z o.o. dane
7. Pismo GAZ-SYSTEM S.A
8. Pismo PSG Sp. z o.o
9. Pismo PGNiG Grupa ORLEN S.A.
 - 9.1 PGNiG Grupa ORLEN S.A - mapa