

Projekt

**UCHWAŁA NR VI/.../24
RADY MIEJSKIEJ W LEŻAJSKU**

z dnia 18 września 2024 r.

w sprawie uchwalenia „Założeń do planu zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepłą i paliwa gazowe dla Miasta Leżajska”.

Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt. 15 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz.U.2024.609 z późn. zm.) oraz art. 19 ust. 8 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo energetyczne (Dz.U.2024.266 z późn. zm.)

Rada Miejska w Leżajsku uchwala, co następuje:

- § 1. Uchwala „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Leżajska”, stanowiące załącznik do niniejszej Uchwały.
- § 2. Wykonanie Uchwały powierza Burmistrzowi Leżajska.
- § 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.



Założenia do planu
zaopatrzenia w ciepło, energię
elektryczną i paliwa gazowe
dla Miasta Leżajskiego na lata
2024-2039

Leżajsk 2024

ZAMAWIAJĄCY



Miasto Leżajsk

ul. Rynek 1
37-300 Leżajsk
tel: 17 242 73 33

WYKONAWCA



Energia dla Miast sp. z o.o.

ul. Powstańców Śląskich 1
43-190 Mikołów
tel. 662 239 612
mail: biurot@energiadlamiast.pl

OPRACOWANIE

Kamil Krzoski
Michał Mroskowiak
Anna Owsikowska
Katarzyna Płonka-Peła
Wojciech Płachetka

SPIS TREŚCI

1.	Wprowadzenie	4
2.	Ogólna charakterystyka Miasta Leżajsk	6
3.	Ogólna Położenie i układ komunikacyjny miasta	6
4.	Stan jakości powietrza	13
5.	Stan zaopatrzenia w ciepło	16
6.	Stan zaopatrzenia w energię elektryczną	26
7.	Stan zaopatrzenia w paliwa gazowe	35
8.	Prognoza zmian potrzeb energetycznych do 2039 r.	39
9.	Ocena bezpieczeństwa energetycznego Miasta Leżajska	46
10.	Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych	49
11.	Możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii	51
12.	Zakres współpracy z innymi gminami	66
13.	Możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej	68
14.	Zgodność z polityką energetyczną państwa i województwa	69
	Podsumowanie - wnioski	74
	Spis rysunków	76
	Spis tabel	78

1. Wprowadzenie

Opracowanie dokumentu pn. „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Leżajska na lata 2024 - 2039” znajduje swoje podstawy w art. 7 ust. 1 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym, zgodnie z którym do zadań własnych gminy należy zaspokajanie zbiorowych potrzeb wspólnoty w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną i ciepłą, a także w paliwa gazowe.

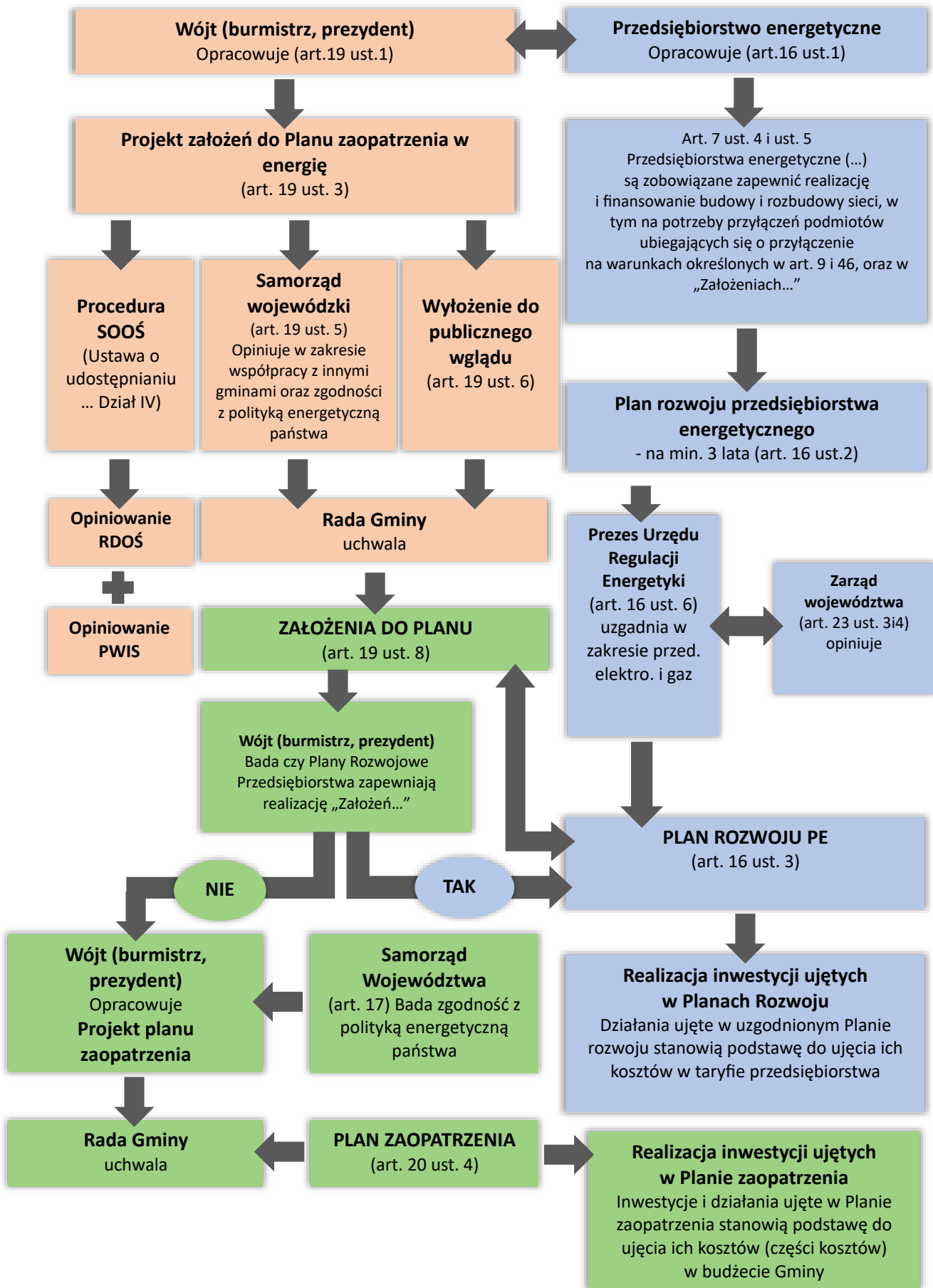
Zadanie to zostało uszczegółowione w ustawie z dnia 10 kwietnia 1997 r. prawo energetyczne (dalej jako: pr. energ.), która przypisuje gminie zadanie własne związane z planowaniem i organizacją zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Art. 19 ustawy Prawo Energetyczne zobowiązuje wójta do opracowania założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, zwany również skrótowo, jako "projekt założeń".

Projekt założeń powinien określać:

- 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 instalacjach odnawialnego źródła energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych;
- możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu art. 6 ust. 2 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej;
- zakres współpracy z innymi gminami.

Dodatkowo, projekt podlega opiniowaniu przez samorząd województwa w zakresie koordynacji współpracy z innymi gminami oraz w zakresie zgodności z polityką energetyczną państwa.

Projekt założeń sporządza się dla obszaru gminy co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata.



Rysunek 1. Poglądowy schemat procedur tworzenia dokumentów lokalnego planowania energetycznego wynikających z Prawa energetycznego (źródło: opracowanie własne)

2. Ogólna charakterystyka Miasta Leżajsk

Niniejszy rozdział opracowania prezentuje charakterystykę istniejącego stanu miasta Leżajsk w kolejnych sektorach funkcjonowania jednostki samorządu terytorialnego, które w sposób bezpośredni lub pośredni są polem działań dla energetyki. W tej części opracowanie wyznacza charakterystykę miasta w kierunku jego lokalizacji z uwzględnieniem warunków klimatycznych, aktualnego stanu środowiska, analizę aktualnej sytuacji demograficznej, mieszkaniowej oraz gospodarczej.

3. Ogólna Położenie i układ komunikacyjny miasta

Miasto Leżajsk położone jest w północno-wschodniej części województwa podkarpackiego, w powiecie leżajskim. Miasto jest siedzibą powiatu, pełniąc funkcje administracyjne, gospodarcze, kulturalne i oświatowe dla okolicznych miejscowości. Leży w dolinie Sanu, na skraju dawnej Puszczy Sandomierskiej. Powierzchnia Leżajska wynosi 2 058 ha.



Rysunek 2. Położenie miasta Leżajsk na tle powiatu leżajskiego (źródło: opracowanie własne)

Miasto Leżajsk składa się z następujących jednostek osadniczych:

- zespołu staromiejskiego,
- XVII-wiecznego zespołu klasztornego OO. Bernardynów wraz z otoczeniem,
- osady Siedlanka, przysiółków - Podzwierzyniec, Podklasztor, Podolszyny,
- zespołów zabudowy wytworzonych przy trasach (dawnych i obecnych) prowadzących do Leżajska, tj. ulicach Rzeszowskiej, Mickiewicza, Opalińskiego.
- osady kolonistów niemieckich z k. XVIII wieku – Gillershof (obecnie ul. Moniuszki).

Miasto Leżajsk graniczy z następującymi gminami:

- gminą Kuryłówka - od wschodu,
- gminą Nowa Sarzyna – od zachodu,
- gminą Leżajsk – od północy i południa.

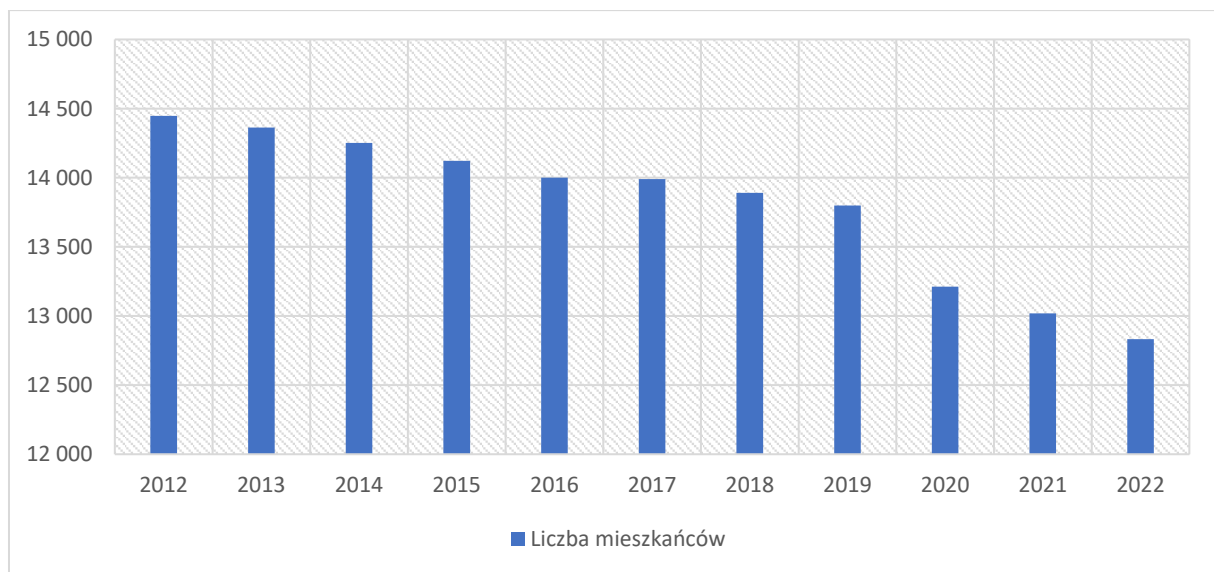
Obsługę komunikacyjną miasta oraz powiązania zewnętrzne zapewnia układ drogowy i kolejowy. Przez teren Leżajska przebiega droga krajowa nr 77, a także dwie drogi wojewódzkie: DW nr 877 i DW nr 875. Przez miasto biegnie również czynna w ruchu pasażerskim linia kolejowa Przeworsk-Lublin. Największa liczba połączeń dotyczy kierunków Stalowa Wola i Przeworsk.



Rysunek 3. Układ komunikacyjny miasta Leżajska (źródło: google.com)

Demografia

Według danych GUS liczba mieszkańców Leżajska od 2011 r. znajduje się w trendzie spadkowym. W roku 2022 liczba mieszkańców miasta wyniosła 12 833 osób (dane GUS). Liczbę mieszkańców w latach 2011-2022 przedstawiono na wykresie. Szacuje się, że, zużycie energii na jednego mieszkańca w Leżajsku wynosi 24,5 GJ. Według danych GUS opublikowanych w 2023 r. w Polsce udział gospodarstw domowych w krajowym zużyciu energii (bez paliw silnikowych) wyniósł 20,2 %. Przeciętnie w krajowych gospodarstwach domowych zużywano 24,5 GJ energii w przeliczeniu na 1 mieszkańca, co plasowało Polskę na średnim poziomie europejskim wynoszącym 24,5 GJ/1 mieszkańca.¹ Jeżeli więc wskaźnik jednostkowego średniego zużycia energii pozostanie na podobnym poziomie, a liczba mieszkańców dalej będzie spadać, można założyć, że potrzeby energetyczne w zakresie zasilania gospodarstw domowych również będą się obniżać.

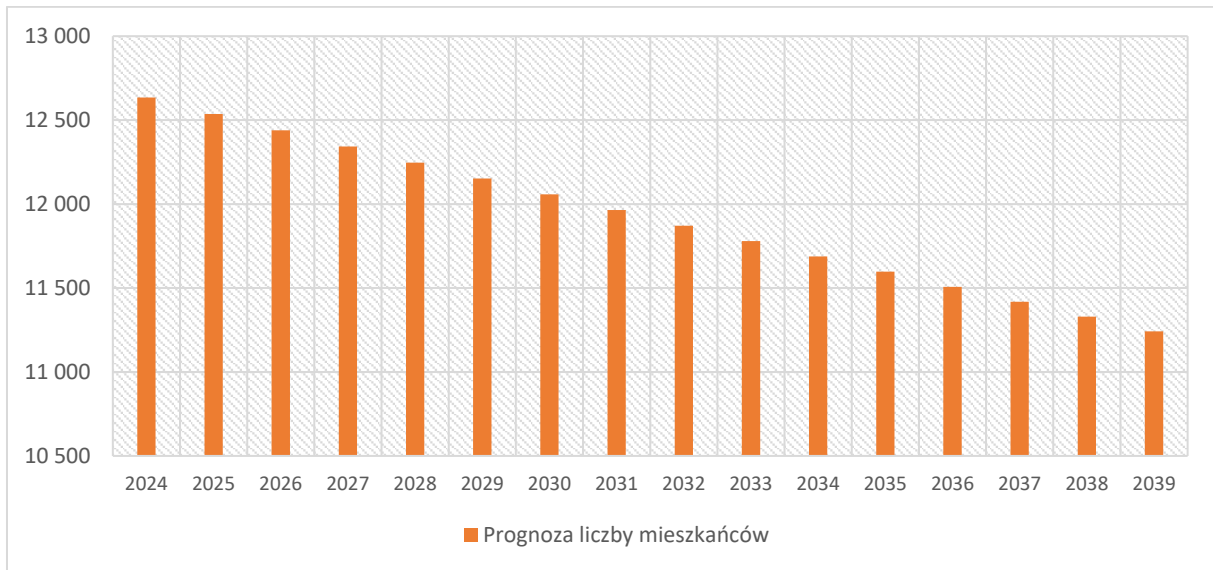


Rysunek 4. Liczba mieszkańców Leżajska w latach 2012-2022 (źródło: dane GUS)

Prognozę liczby mieszkańców do roku 2039, zakładając obecny trend spadkowy, przedstawiono na wykresie poniżej. Jeżeli trend depopulacyjny nie zostanie zatrzymany, liczba mieszkańców miasta spaść może poniżej 11 300 osób.

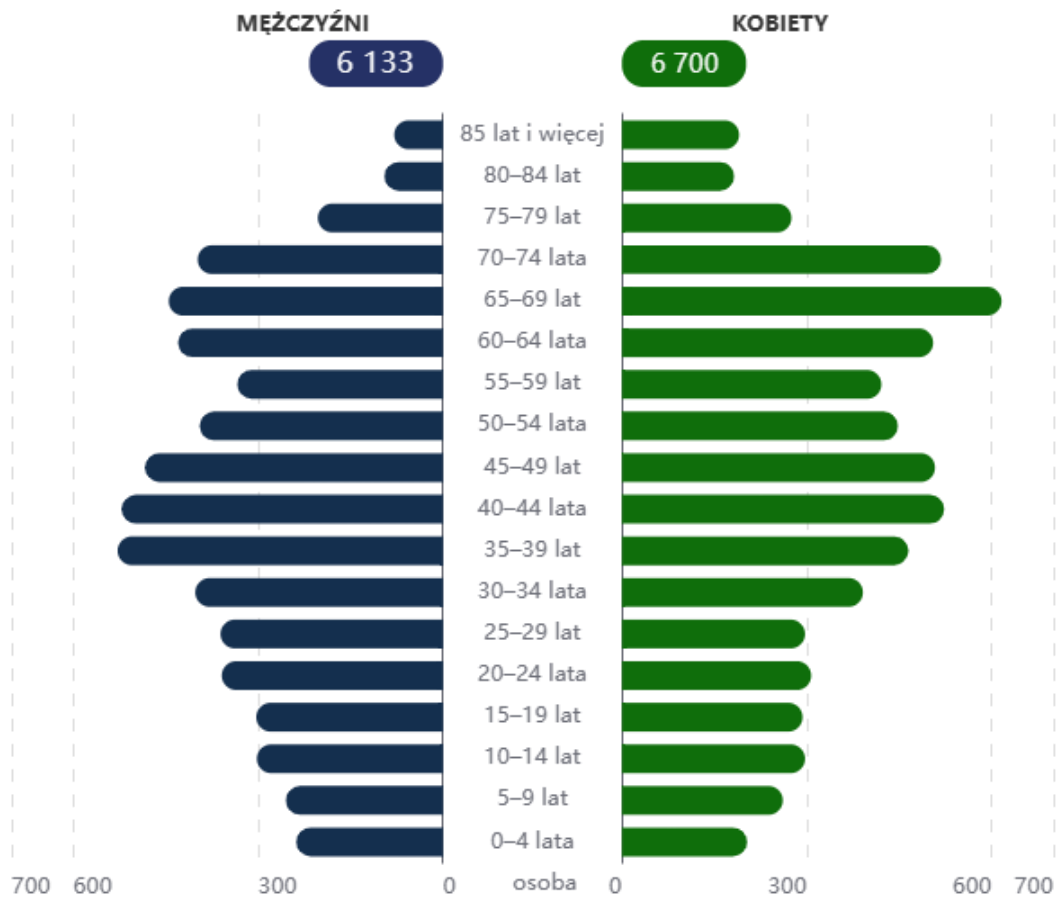
¹ Zużycie energii w gospodarstwach domowych 19.05.2023 r. w 2021 r., GUS, 2023 r.

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
 dla Miasta Leżajska na lata 2024-2039



Rysunek 5. Prognoza liczby mieszkańców Leżajska do roku 2039 (źródło: opracowanie własne)

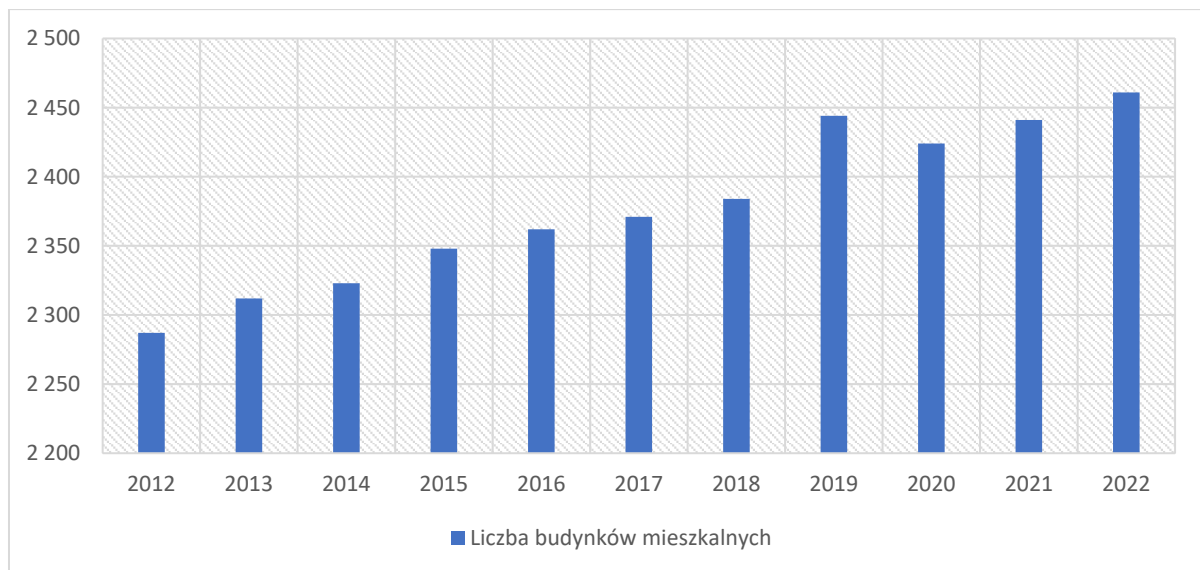
Wraz ze spadkiem ludności zmienia się również struktura wiekowa ludności. Jak pokazuje poniższy wykres, rośnie liczba seniorów, a maleje liczba dzieci. Miasto Leżajsk, tak jak i cały kraj, dotyka problem braku zastępowalności pokoleniowej.



Rysunek 6. Ludność wg. płci i wieku w Leżajsku, dane za rok 2022 (źródło: <https://svs.stat.gov.pl>)

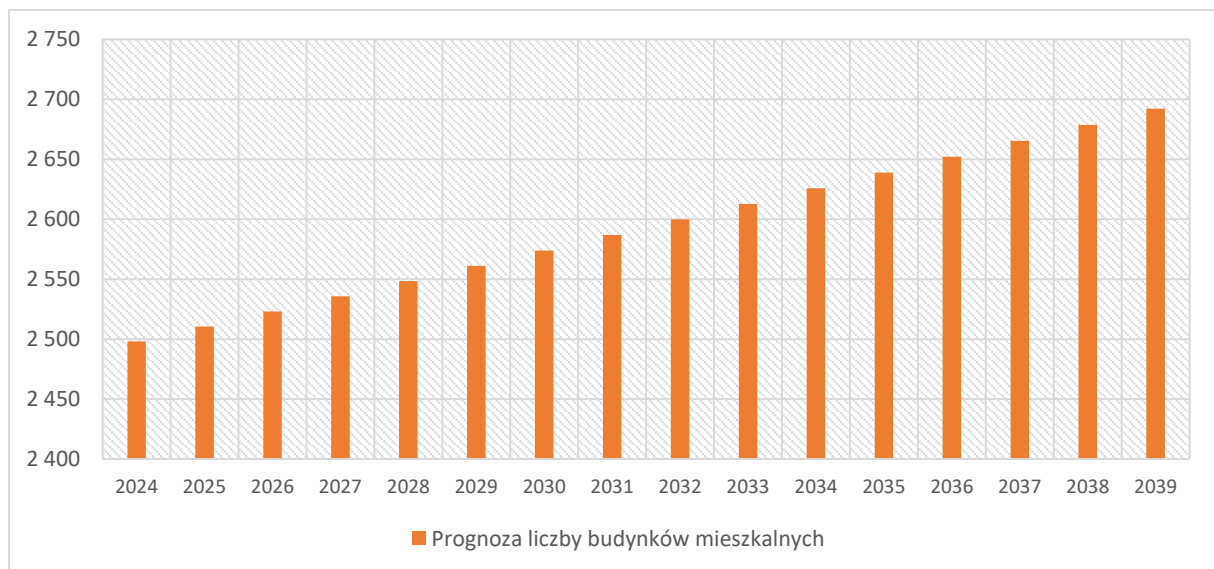
Zasoby mieszkaniowe

Zgodnie z danymi statystycznymi, zasoby mieszkaniowe w Leżajsku zwiększają się o ok. kilkanaście budynków rocznie.



Rysunek 7. Liczba budynków mieszkalnych na terenie Leżajska w latach 2012 -2022 (źródło: dane GUS)

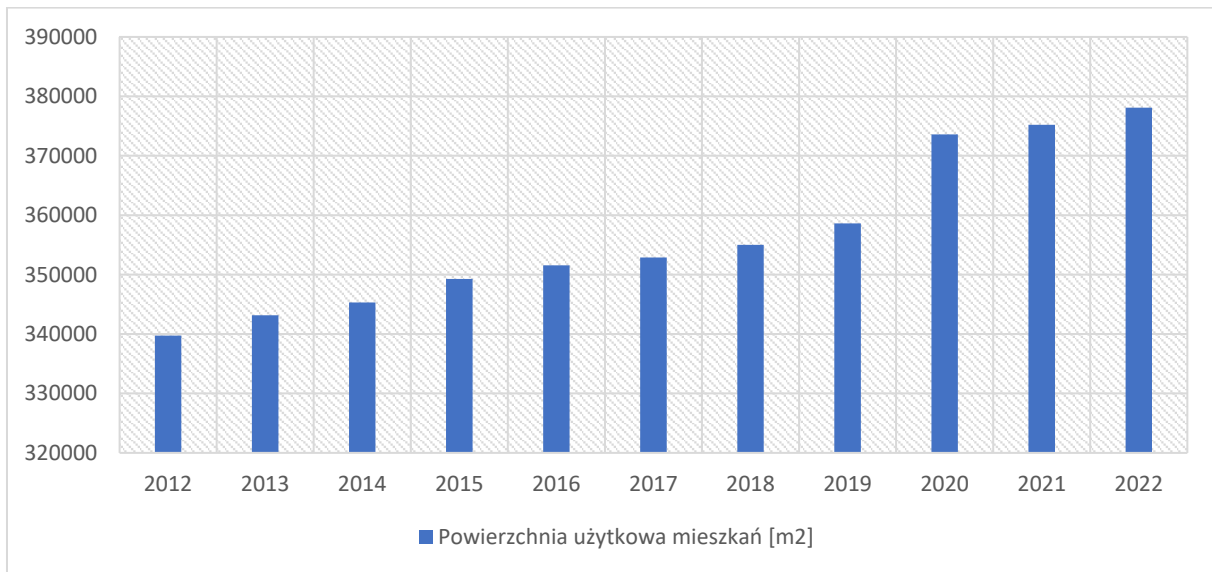
Perspektywę liczby budynków mieszkalnych do roku 2039, przedstawiono na rysunku.



Rysunek 8. Prognoza liczby budynków na terenie Leżajska do roku 2039 (źródło: opracowanie własne)

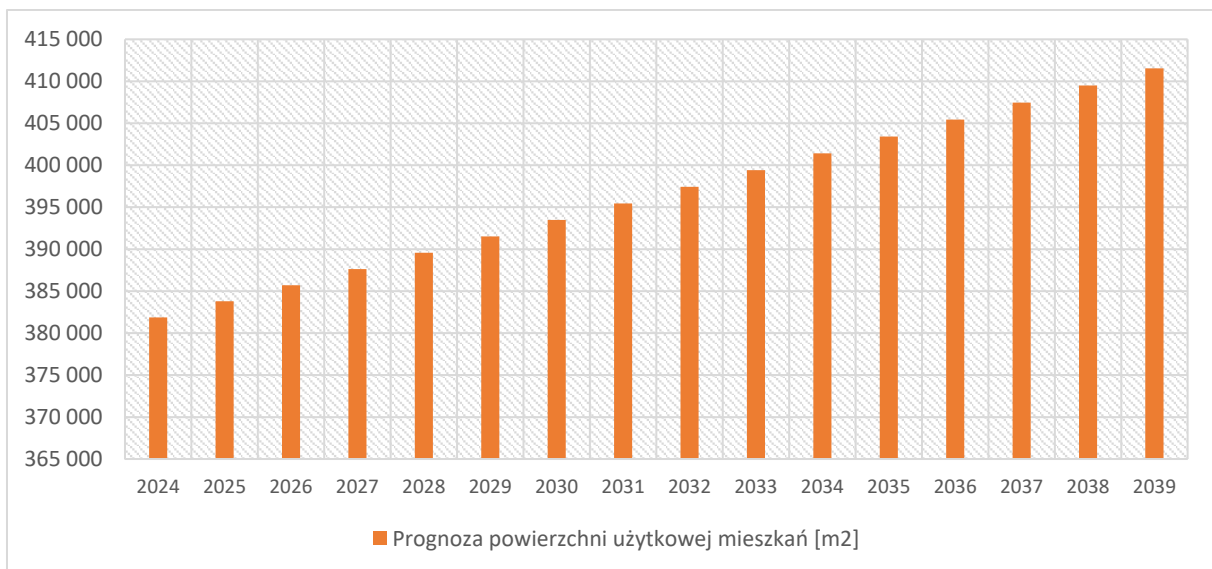
Podobnie jak liczba mieszkańców. Liczba mieszkań ma bezpośredni wpływ na potrzeby energetyczne na obszarze miasta. Zapotrzebowanie na ciepło domu tradycyjnego to średnio 150 kWh/m² na rok. Większa powierzchnia łączna mieszkań i budynków mieszkalnych na terenie miasta to większe zapotrzebowanie na ciepło. Choć należy wskazać, że obecna norma efektywności energetycznej budynków WT 2021 zakłada maksymalny poziom zapotrzebowania energetycznego budynku na poziomie 70 kWh/m²/rok.

Kształtowanie się łącznej powierzchni mieszkań na terenie Leżajska w latach 2012-2022, przedstawiono na wykresie.



Rysunek 9. Powierzchnia użytkowa mieszkań na terenie Leżajska (źródło: dane GUS)

Prognozę powierzchni mieszkań do 2039 r. przedstawiono na wykresie.

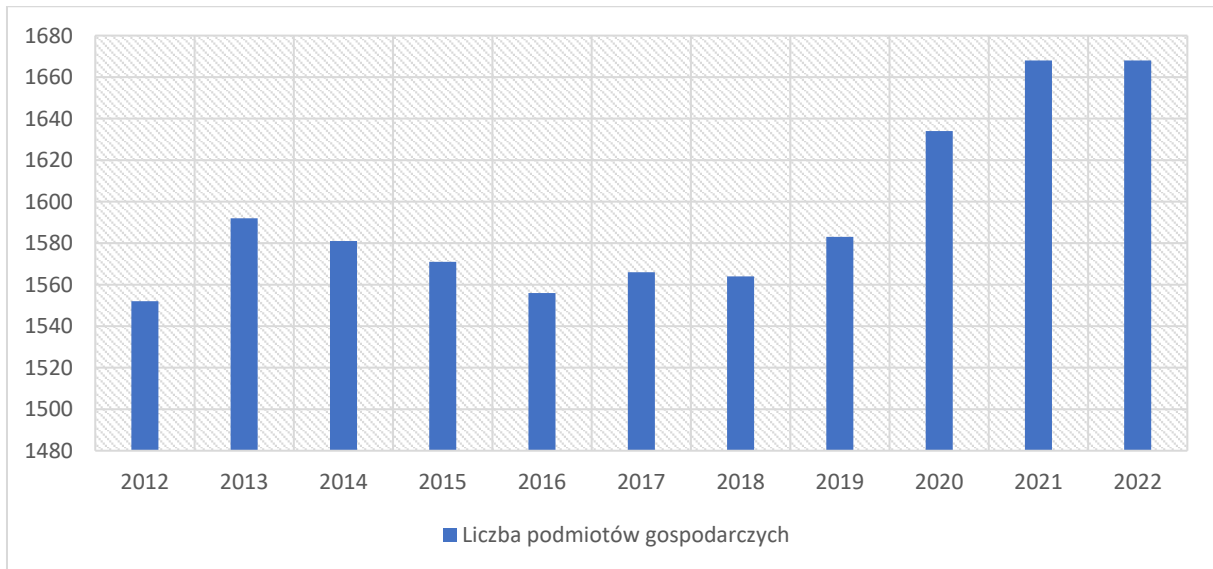


Rysunek 10. Prognoza powierzchni użytkowej mieszkań na terenie Leżajska do roku 2039
(źródło: opracowanie własne)

Aktywność gospodarcza

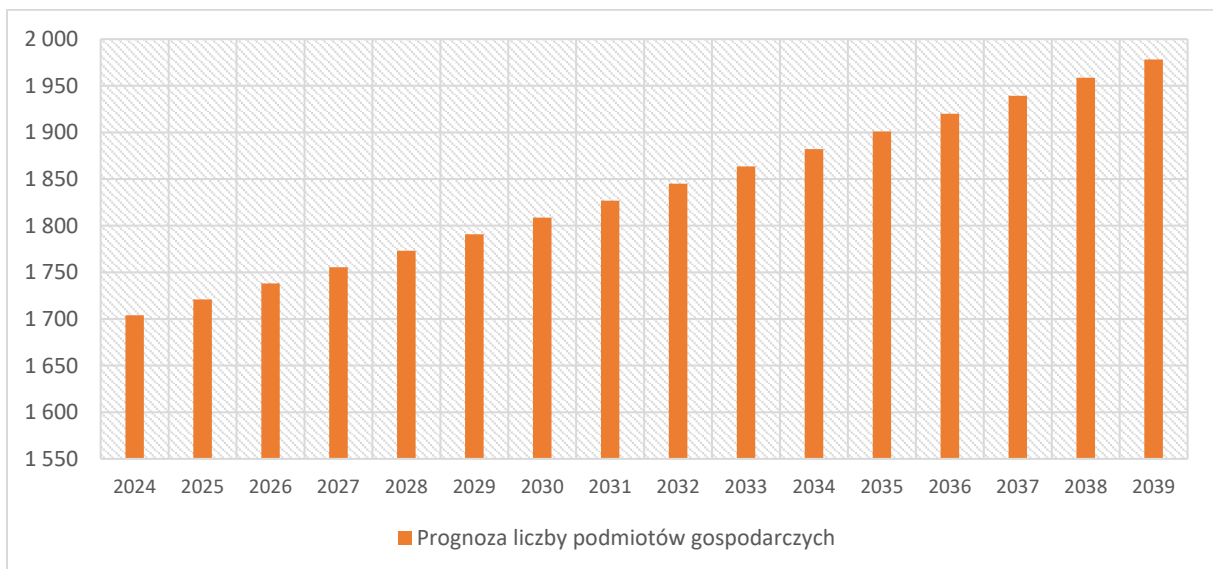
Zgodnie z danymi statystycznymi liczba podmiotów działających gospodarczo na terenie Leżajska z roku na rok zwiększa się. Jest to niewątpliwie pozytywne zjawisko, jednakże w przypadku przedsiębiorstw z branży produkcyjnej ich działalność może znacząco wpływać na bilans energetyczny na obszarze gminy.

Liczbę podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie Leżajska w latach 2012-2022 przedstawiono na wykresie.



Rysunek 11. Liczbę podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie Leżajska w latach 2012-2022
(źródło: dane GUS)

Prognozę liczby podmiotów gospodarczych do 2039 r. przedstawiono na wykresie.



Rysunek 12. Prognoza liczby podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie Leżajska do roku 2039
(źródło: opracowanie własne)

Choć rośnie ogólna liczba podmiotów gospodarczych działających na terenie Leżajska, to istotna jest jednak ich struktura. Jak pokazują dane zamieszczone w tabeli, rośnie liczba podmiotów najmniejszych, zatrudniających do 9 osób. Liczba podmiotów małych (zatrudniających między 10 i 49 osób) nieznacznie spada. Brak jest podmiotów średnich (zatrudniających między 50 i 249 osób).

Tabela 1. Struktura przedsiębiorstw działających na terenie Leżajska wg. liczby zatrudnionych (źródło: dane GUS)

Wielkość przedsiębiorstwa wg. liczby zatrudnionych [%]	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
0-9	95,37%	95,27%	95,08%	95,58%	95,65%	95,74%	95,74%
10-49	3,41%	3,32%	3,45%	3,16%	3,12%	3,06%	3,06%
50-249	1,09%	1,28%	1,34%	1,14%	1,10%	1,08%	1,08%
250-999	0,13%	0,13%	0,13%	0,13%	0,12%	0,12%	0,12%

4. Stan jakości powietrza

Ponieważ w okresie zimowym, głównym źródłem zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery są indywidualne źródła ciepła, nie sposób rozpatrywać sytuacji energetycznej obszaru bez przedstawienia sytuacji Leżajska w zakresie jakości powietrza.

Ocenę taką umożliwia Raport opracowany w Regionalnym Wydziale Monitoringu Środowiska w Rzeszowie Departamentu Monitoringu Środowiska Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska pn. „Roczna ocena jakości powietrza w województwie podkarpackim”.

Stan jakości powietrza na terenie miasta Leżajsk zanalizowano na podstawie danych publikowanych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Rzeszowie, w ramach monitoringu powietrza oraz „Rocznej oceny jakości powietrza w województwie podkarpackim, raport wojewódzki za rok 2022”.

Województwo podkarpackie podzielono na 2 strefy ochrony powietrza:

- miasto Rzeszów PL1801;
- strefa podkarpacka PL1802.

Leżajsk należy do podkarpackiej strefy ochrony powietrza.

W wyniku klasyfikacji, w zależności od analizy stężeń w danej strefie można wydzielić następujące klasy stref:

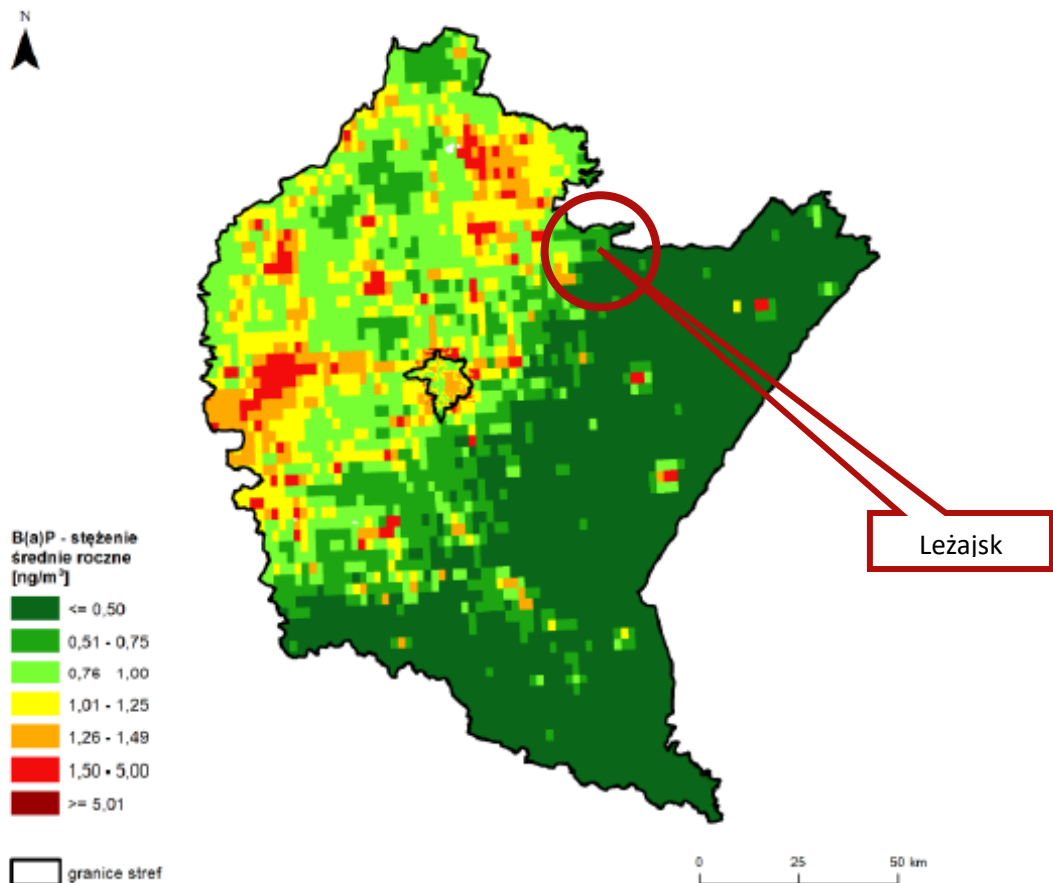
- klasa A – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają poziomów dopuszczalnych i poziomów docelowych,
- klasa B – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne, lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji,
- klasa C – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji, w przypadku, gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne i poziomy docelowe,
- oraz dla ozonu:

- ✓ klasa D1 – stężenia ozonu nie przekraczają poziomu celu długoterminowego,
- ✓ klasa D2 – stężenia ozonu przekraczają poziom celu długoterminowego.

Tabela 2. Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych pod kątem ochrony zdrowia (źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie podkarpackim raport wojewódzki za rok 2022)

Kod strefy	Nazwa strefy	SO ₂	NO ₂	C ₆ H ₆	CO	O ₃	PM ₁₀	As (PM ₁₀)	Cd (PM ₁₀)	Ni (PM ₁₀)	BaP (PM ₁₀)	PM _{2,5}
PL1802	Strefa podkarpacka	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A

Zgodnie z danymi pochodzącymi z Rocznej oceny jakości powietrza w województwie podkarpackim w strefie podkarpackiej doszło do przekroczeń dopuszczalnego poziomu B(a)P – czyli substancji która powstaje głównie w czasie spalania paliw stałych w indywidualnych źródłach ciepła, przekraczając dopuszczalne normy. Na poniższym rysunku przedstawiono mapę stężeń B(a)P w województwie podkarpackim.



Rysunek 13. Mapa stężeń B(a)P (źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie podkarpackim)

Rozwiązanie dla przekroczeń stężeń substancji szkodliwych przynieść ma tzw. *uchwała antysmogowa*.

Sejmik Województwa Podkarpackiego w dniu 23 kwietnia 2018 r. przyjął uchwałę antysmogową tj. Uchwałę nr LII/869/18 w sprawie wprowadzenia, na obszarze województwa podkarpackiego, ograniczeń lub zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw.

Ograniczenia w zakresie eksploatacji dotyczą instalacji, w których następuje spalanie paliw stałych w rozumieniu ustawy Prawo energetyczne w szczególności kotłów, kominków i pieców, jeżeli:

- dostarczają ciepło do systemu centralnego ogrzewania lub,
- wydzielają ciepło lub,
- wydzielają ciepło i przenoszą je do innego nośnika.

W przypadku ww. instalacji dopuszcza się wyłącznie eksploatację tych, które spełniają minimum standard emisyjny zgodny z 5. klasą pod względem granicznych wartości emisji zanieczyszczeń zgodnie z rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Finansów w sprawie wymagań dla kotłów na paliwo stałe. Zatem wolno instalować już tylko kotły spełniające normę emisyjną 5. klasy.

Uchwała wchodząc w życie wskazała jednocześnie terminy wymiany kotłów i pieców w Województwie Podkarpackim, które zostały zakupione przed 1 czerwca 2018r., i na dzień dzisiejszy nie spełniają standardów zgodnych z 5. klasą pod względem granicznych wartości emisji zanieczyszczeń.

Terminy wymiany kotłów:

- do 1 stycznia 2022 r. dla kotłów eksploatowanych ponad 10 lat od daty produkcji lub nieposiadających tabliczki znamionowej,
- do 1 stycznia 2024 r. dla kotłów eksploatowanych od 5 do 10 lat od daty produkcji,
- do 1 stycznia 2026 r. mieszkańcy województwa będą musieli pozbyć się kotłów eksploatowanych do 5 lat od daty produkcji,
- dopiero od 1 stycznia 2028 r. nie będzie można użytkować kotłów spełniających wymogi emisyjne klas 3. i 4. normy PN-EN 303-5:2012.

5. Stan zaopatrzenia w ciepło

Stan aktualny

a. Ogólny opis systemu dostarczania ciepła do odbiorców.

Niniejszy rozdział charakteryzuje miasto Leżajsk w zakresie aktualnego stanu i potrzeb energetycznych w poszczególnych sektorach, są to kolejno: ciepłownictwo, elektroenergetyka oraz zaopatrzenie w gaz. Opis obejmuje zaspokajane potrzeby oraz poszczególnych dystrybutorów.

Ogólny opis systemu dostarczania ciepła

Na terenie miasta Leżajska dostarczaniem ciepła zajmuje się Veolia Wschód Sp. z o.o. Zakład w Leżajsku. Veolia sp. z o.o. prowadzi działalność w zakresie wynikającym z uzyskanych koncesji polegającą na wytwarzaniu, przesyłaniu i dystrybucji ciepła w wodzie i parze dla potrzeb centralnego ogrzewania oraz technologii odbiorców przyłączonych do sieci ciepłowniczej zlokalizowanych na terenie Gminy Leżajsk oraz Gminy Miasto Leżajsk. Źródło ciepła oparte jest na paliwach kopalnych tj. węgla kamiennym i gazie ziemnym. Ciepło dostarczane jest w postaci pary wodnej siecią parową na potrzeby technologiczne oraz grzewcze odbiorców przemysłowych, a także w postaci gorącej wody siecią ciepłowniczą na potrzeby grzewcze mieszkalnictwa, urzędów, szkół, przedsiębiorstw produkcyjnych i usługowych.

Veolia Wschód Sp. z o.o. jest właścicielem Ciepłowni w Zakładzie Leżajsk, eksploatuje miejską sieć ciepłowniczą którą dzierżawi od MZK Leżajsk pracuje w układzie rozgałęzionym o łącznej długości 7,02 km obsługującej 26 węzłów cieplnych. Ponadto eksploatuje sieć ciepłowniczą parową zlokalizowaną w dzielnicy fabrycznej Miasta Leżajska i Gminy Leżajsk pracującą w układzie rozgałęzionym o łącznej długości 1,666 km zasilającej 4 odbiorców pary.

Parametry (temperatura i przepływ) czynnika grzewczego na zasilaniu sieci cieplnych regulowane są na podstawie opracowanego na każdy sezon grzewczy „Programu pracy sieci ciepłowniczych. Sieci cieplne są sterowane w sposób automatyczny przez układy sterowania, które mają za zadanie utrzymywać wprowadzone przez obsługę źródła ciepła wartości zadane współczynnika obciążenia cieplnego i ciśnienia dyspozycyjnego sieci. Sieci cieplne zostały wybudowane na początku lat 80-tych ubiegłego wieku. Wykonano je tradycyjną metodą w technologii napowietrznej i kanałowej z izolacją z wełny mineralnej podwieszanej, osłoniętej płaszczem ochronnym stalowym i cementowym. Natomiast sieci cieplne zmodernizowane wykonane są w technologii „rur preizolowanych”. Parametry techniczne w zakresie dostawy ciepła regulowane są przez automatykę zainstalowaną w wymiennikowniach ciepła i Ciepłowni.

Ogólna charakterystyka źródeł ciepła

W źródle ciepła, zlokalizowanym Stare Miasto 509 zainstalowane są kotły zgodnie z poniższym zestawieniem. Łączna moc zainstalowana pochodząca z przetworzenia węgla kamiennego w trzech kotłach parowych oraz gazu ziemnego w trzech kotłach gazowych wynosi 31,5 MW (moc osiągalna 23,65 MW).

Tabela 3. Charakterystyka źródeł ciepła (źródło: Veolia sp. z o.o.)

KOTŁY							
Typ	-	OR-16 Nr 2	OR-16 Nr 3	OR-16 Nr 4	ED-6	ED-4	Vitomax 200HS M73C
Producent	-	FAKOP Sosnowiec	FAKOP Sosnowiec	FAKOP Sosnowiec	SEFAKO Sędziszów	SEFAKO Sędziszów	Viessmann
Rok budowy/uruchomienia	-	1978/1981	1978/1981	1977/1984	1997/1998	1999/1999	2020
Rodzaj paliwa	-	węgiel miał II	węgiel miał II	węgiel miał II	gaz ziemny	gaz ziemny	gaz ziemny
Wydajność	[t/h]	10	10	10	4	4	4
Moc	[MWt]	7,85	7,85	7,85	2,71	2,64	2,6
Temperatury pary (°C)	°C	425	425	425	198	197	204
Ciśnienie (MPa)	MPa	4	4	4	1,4	1,4	1,4

Odbiorcy ciepła na terenie Miasta Leżajska

Zestawienie odbiorców przemysłowych zasilanych za pośrednictwem parowej oraz wodnej sieci ciepłowniczej przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 4. Wykaz odbiorców z podziałem na moc zamówioną (źródło: Veolia sp. z o.o.)

Lp.	Grupy Odbiorców ciepła	Moc zamówiona ogółem [MWt]
1	Odbiorcy przemysłowi pary technologicznej (cele technologiczne i grzewcze): 4-ech odbiorców, w tym: Hortino ZPOW Leżajsk, grupa Żywiec Browar Leżajsk, Styropianex i Styropianex Holding	19,656
2	Odbiorcy przemysłowi zasilania z sieci wodnej (cele grzewcze): BMF Polska	0,4
Razem		20,056

Zestawienie odbiorców zasilanych za pośrednictwem wodnej sieci ciepłowniczej przedstawiono w poniższych tabelach. W pierwszej z nich uwzględnieni są odbiorcy zasilani bezpośrednio z sieci za pośrednictwem węzłów indywidualnych, w kolejnych odbiorcy zasilani za pośrednictwem węzłów grupowych.

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Miasta Leżajska na lata 2024-2039

Tabela 5. Wykaz odbiorców ciepła (źródło: Veolia sp. z o.o.)

Lp.	Odbiorca	Ogrzewany budynek	Zamówiona moc cieplna [kW]
1	Spółdzielnia Mieszkaniowa, ul. Kołłątaja 1 B 37-300 Leżajsk	Kopernika 1	218
2		Kopernika 2	218
3		Kopernika 3	178
4		Kopernika 4	202
5		Kopernika 6	202
6		Mickiewicza 57	238
7		Mickiewicza 63	202
8	Wspólnota Mieszkaniowa Budynku Nr 5, ul. Kopernika 5, 37-300 Leżajsk	Kopernika 5	199
9	Wspólnota Mieszkaniowa Budynku Nr 53, ul. Mickiewicza 53, 37-300 Leżajsk	Mickiewicza 53	202
10	Wspólnota Mieszkaniowa Budynku Nr 63 A, ul. Mickiewicza 63 A, 37-300 Leżajsk	Mickiewicza 63 A	181
11	Orange Polska S.A. Al. Jerozolimskie 160, 02-326 Warszawa	Rejon Telekomunikacyjny w Leżajsku	255
12	Zespół Szkół Technicznych, im. Tadeusza Kościuszki, ul. Mickiewicza 67, 37-300 Leżajsk	Warsztaty Szkolne	240
13		Pracownia komputerowa	60
14		Dydaktyczny "A"	486
15	Bank PEKAO S.A. ul. Grzybowska 53/57, 00-950 Warszawa, I Oddział w Leżajsku, ul. Mickiewicza 52, 37-300 Leżajsk	Mickiewicza 54	44
17	Powiat Leżajski, ul. Kopernika 8, 37-300 Leżajsk	Kopernika 8	86
18	"Lekarz Rodzinny" Mariusz i Mateusz Kocój, sp. cywilna, ul. Kołłątaja 2/2, 37-300 Leżajsk	ul. Kołłątaja 2	20
19	Sąd Okręgowy w Rzeszowie, Plac Śreniawitów 3, 35-959 Rzeszów	Mickiewicza 47, Leżajsk	107
20	Zespół Szkół Licealnych, im. Bolesława Chrobrego, ul. M.C. Skłodowskiej 6, 37-300 Leżajsk	Skłodowskiej 6	500
21	"STOKROTKA" Sp. z o.o. ul. Projektowa 1, 20-209 Lublin	Kopernika 5A, Leżajsk	80
22	Fabryka Maszyn Leżajsk Sp. z o.o.	ul. Hutnicza 1, Leżajsk	500
23	MOSiR w Leżajsku, ZSP nr 2	ul. Skłodowskiej 8, Leżajsk	759
Razem			5 322

W poniższej tabeli zestawiono wykaz obiektów zasilanych z wymiennikowi grupowej W1.

Tabela 6. Wykaz obiektów zasilanych z wymiennikowi grupowej W1 (źródło: Veolia sp. z o.o.)

Lp.	Odbiorca	Ogrzewany budynek	Zamówiona moc cieplna [kW]
1	Spółdzielnia Mieszkaniowa, ul. Kołłątaja 1 B, 37-300 Leżajsk	Kopernika 7	233
2		Kopernika 9	242
3		Kopernika 11	166
4		Skłodowskiej 1	256
5		Skłodowskiej 3	104
6		Skłodowskiej 5	258
7		Skłodowskiej 7	182
8		Skłodowskiej 9	134
9		Br. Śniadeckich 2	398
10		Br. Śniadeckich 4	324
11		Br. Śniadeckich 6	324
12		Kopernika (bud. magaz.)	20
Razem			2 641

W poniższej tabeli zestawiono wykaz obiektów zasilanych z wymiennikowi grupowej W2.

Tabela 7. Wykaz obiektów zasilanych z wymiennikowi grupowej W2 (źródło: Veolia sp. z o.o.)

Lp.	Odbiorca	Ogrzewany budynek	Zamówiona moc cieplna [kW]
1	Spółdzielnia Mieszkaniowa, ul. Kołłątaja 1 B, 37-300 Leżajsk	Staszica 2	186
2		Staszica 4	186
3		Staszica 8	94
4		Kołątaja 1B	50
5		Kołątaja 1	96
6		Kołątaja 1 A	85
7		Kołątaja 3 - kl. II	94
8		Kołątaja 3 - kl. IV	94
9		Kołątaja 5	93
10		Kołątaja 6	186
11		Kołątaja 8	93
12		Kołątaja 10	187
14	Zakład Fryzjerski - Wojciech Stadnik, ul. Kołłątaja 4 a, 37-300 Leżajsk	Kołątaja 4a	5
15	Śliwa Stanisław, Giedlarowa 781, 37-300 Leżajsk	Kołątaja 4b	5
16	P & M Sp. z o.o. Sp. Komandytowa, 36-52 Nienadówka 726	Kołątaja 1 B lok. 1 i 2 Leżajsk	72
17	Miejski Zakład Komunalny Sp. z o.o. w Leżajsku ul. Żwirki i Wigury 3, 37-300 Leżajsk	Kołątaja 5, Wydział Wodociągów	28
Razem			1 554

W poniższej tabeli zestawiono wykaz obiektów zasilanych z wymiennikowi grupowej W3.

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe
dla Miasta Leżajska na lata 2024-2039

Tabela 8. Wykaz obiektów zasilanych z wymiennikowi grupowej W3 (źródło: Veolia sp. z o.o.)

Lp.	Odbiorca	Ogrzewany budynek	Zamówiona moc cieplna [kW]
1	Leżajska Spółdzielnia Mieszkaniowa, ul. Broniewskiego 1, 37-300 Leżajsk	Broniewskiego 1	182
2		Broniewskiego 3	119
3	Wspólnota Mieszkaniowa Nieruchomości Nr 5, ul. Broniewskiego 5/1, 37-300 Leżajsk	Broniewskiego 5	116
4	Żołyniak Wanda, ul. Sandomierska 101, 37-300 Leżajsk	Broniewskiego 1A/2	8
Razem			395

Ilość węzłów

Veolia Wschód eksploatuje 3 szt. węzłów grupowych własnych oraz 23 szt. węzłów indywidualnych obcych. W poniższej tabeli zestawiono liczbę odbiorców i punktów pomiarowych ciepła sieciowego w podziale na grupę odbiorców.

Tabela 9. Liczba odbiorców i punktów pomiarowych ciepła sieciowego w podziale na grupę odbiorców (źródło: Veolia sp. z o.o.)

Lp.	Grupa taryfowa	Liczba odbiorców	Liczba punktów pomiarowych							
			2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1	P	4	5	5	6	6	6	5	5	5
2	W-P1	13	Bd	bd	bd	bd	23	23	23	24
3	W-P2	7	Bd	bd	Bd	bd	33	33	33	33
4	W	1	2	2	2	2	1	1	1	1

W poniższej tabeli zestawiono sprzedaż ciepła w podziale na grupę odbiorców w latach 2016 – 2023.

Tabela 10. Sprzedaż ciepła w podziale na grupę odbiorców w latach 2016 - 2023 (źródło: Veolia sp. z o.o.)

Lp.	Grupa taryfowa	Sprzedaż ciepła [GJ]							
		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1	P	213 714	179 078	220 843	189 048	168 817	189 048	184 437	120 947
2	W-P1	-	-	-	-	2 643	2 829	19 180	18 454
3	W-P2	-	-	-	-	3 161	3 383	16 208	14 582
4	W	46 276	47 474	45 368	42 097	34 246	2 829	1 755	1 761

W poniższej tabeli zestawiono moce zamówione w latach 2016 – 2023.

Tabela 11. Moce zamówione w latach 2016 - 2023 (źródło: Veolia sp. z o.o.)

Lp.	Grupa taryfowa	Moc zamówiona [MW]							
		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1	P	24,208	24,208	23,667	23,367	23,367	21,967	19,656	19,656
2	W-P1	-	-	-	-	-	4,563	4,997	5,322
3	W-P2	-	-	-	-	-	4,57	4,59	4,59
4	W	9,221	9,221	9,221	11,105	9,603	0,4	0,4	0,4

Ocena stanu infrastruktury

Ogólna charakterystyka źródeł ciepła

Sieci podziemne w wykonaniu tradycyjnym kanałowym stanowią ok. 55 % eksploatowanych sieci ciepłych i zewnętrznych instalacji odbiorczych. W eksploatacji znajdują się sieci kanałowe łupinowe oraz murowane. Izolacja termiczna rurociągów sieci wykonana jest z waty szklanej lub wełny mineralnej zabezpieczonej płaszczem cementowym lub płaszczem z papy na folii aluminiowej. Pierwsze odcinki sieci wybudowane zostały w latach 80- tych XX wieku.

W analizowanym okresie nie nastąpiła żadna awaria, w związku z powyższym można ocenić, że odcinki sieci są w stanie nie budzącym zastrzeżeń.

W 2003 r. wymieniono na rury preizolowane 442 m sieci ciepłowniczej przebiegającej w kanale z tradycyjną izolacją ciepłochronną. W 2019 r. wymieniono na rury preizolowane 105 m sieci ciepłowniczej przebiegającej w kanale wzdłuż ul. Mickiewicza do skrzyżowania z ul. Kołłątaja. Sieci z rur preizolowanych wykonane są w technologii ABB. W latach 2021-2023 Veolia Wschód zmodernizowała przyłącza ciepłownicze z technologii rury kanałowe na nowe na technologię preizolowanej:

- 2021 roku do budynku Starostwa Powiatowego na ul. Kopernika DN25, długości 30m,
- 2022 roku do budynku Poczty Polskiej na ul. Mickiewicza DN50, długości 30m.
- 2023 roku do budynku mieszkalnego na ul. Staszica DN80 , Długości 15m.

W analizowanym okresie nie doszło do żadnej awarii sieci przesyłowych i rozdzielczych podziemnych w technologii rur preizolowanych. Stan techniczny sieci nie budzi zastrzeżeń.

W miejskim systemie ciepłowniczym pracują węzły/wymiennikownie:

- grupowe:
 - a) wymiennikownia nr 1 - ul. Br Śniadeckich 4
 - b) wymiennikownia nr 2 - ul. Kołłątaja 5
 - c) wymiennikownia nr 3 - ul. Broniewskiego 1
- indywidualne.

Wymiennikownie grupowe eksploatowane przez Veolia Wschód oparte są o wymienniki typu JAD i płytowe APV, wyposażone w pompy obiegowe, cyrkulacyjne i stabilizacyjne. Zabezpieczeniem instalacji c.o. w części wymiennikowni grupowych jest system zamknięty z układem pomp uzupełniająco - stabilizujących wraz ze zbiornikiem wody uzupełniającej i zaworami bezpieczeństwa w części naczynie wzbiornicze przeponowe wraz z zaworem bezpieczeństwa, Wymiennikownie posiadają liczniki ciepła oraz wodomierze do pomiaru ubytków nośnika ciepła.

W źródle ciepła i w wymiennikowniach działa system telemetrii, którego zadaniem jest zdalne monitorowanie i kontrolowanie pracy źródła ciepła oraz grupowych wymienników cieplnych ze stanowiska dyspozytorskiego. System ten umożliwia bieżące monitorowanie parametrów ciepła przesyłanego sieciami do wymiennikowi i do odbiorców, archiwizacja danych dotyczących parametrów, bieżącą analizę dostarczanych parametrów, właściwą regulację parametrów sieci w zależności od warunków atmosferycznych, nadzór nad pracą urządzeń, a także wspiera obsługę w podejmowaniu decyzji mających podstawowe znaczenie dla bezpiecznego i ekonomicznie uzasadnionego działania.

W analizowanym okresie nie doszło do żadnej awarii w węzłach grupowych. Wymiennikownie indywidualne należą wyłącznie do odbiorców ciepła. Wyposażone są w wymienniki typu JAD lub płytowe lutowane, pompy obiegowe i cyrkulacyjne. Zabezpieczeniem instalacji c.o. systemu zamkniętego jest naczynie wzbiornicze przeponowe wraz z zaworem bezpieczeństwa. Części wymiennikowni wyposażona jest w pełną automatykę pogodową, wszystkie węzły są opomiarowane licznikami ciepła.

W analizowanym okresie nie doszło do żadnej awarii wymiennikowni indywidualnych.

Działania z zakresu modernizacji źródeł ciepła na terenie Leżajska.

W perspektywie do roku 2030 planowane są inwestycje odtworzeniowe oraz modernizacyjne istniejącej ciepłowni, których głównym celem jest utrzymanie dyspozycyjności oraz całkowite odejście od paliwa węglowego. Planowane jest zastąpienie kotłów węglowych OR-16 nowym kotłem biomasowym wodnym o mocy do 2 MWt, zastosowanie ciepła pochodzącego z kogeneracji wykorzystującej w procesie produkcji ciepła i energii elektrycznej biogaz oraz konwersja części istniejących kotłów węglowych na biomasę. Po zrealizowaniu powyższych inwestycji system ciepłowniczy będzie efektywny energetycznie, do wytwarzania ciepła w min. 50% będą wykorzystywane odnawialne źródła energii, pozostała część ciepła wytwarzana będzie z gazu.

Planowane do zrealizowania w latach 2024 ÷ 2026 inwestycje modernizacyjne w zakresie przesyłu i dystrybucji ciepła kształtowane będą w oparciu o stan techniczny infrastruktury, przyszłe zapotrzebowanie na ciepło, programy wsparcia oraz opłacalność ekonomiczną inwestycji.

W poniższej tabeli zestawiono planowane inwestycje modernizacyjne na lata 2024 ÷ 2026 - w zakresie przesyłania i dystrybucji

Tabela 12. Planowane inwestycje modernizacyjne na lata 2024 - 2026 - w zakresie przesyłania i dystrybucji
(źródło: Veolia sp. z o.o.)

Miejsce wykonywanych prac	Rodzaj wykonywanych prac	Jedn. miary	Ilość	Wartość (tys. zł)	Wykonawca	Rok realizacji
Sieć woda-niskie	Wymiana odcinka sieci ciepłowniczej DN 100- instal odbiorcze wodna	mb.	15	15	Veolia Wschód Zakład Leżajsk	2024
Sieć woda-niskie	Wymiana ciepłomierzy/wodomierzy- instal odbiorcze wodna	szt.	13	20	Veolia Wschód Zakład Leżajsk	2024
Sieć para	Wymiana ciepłomierzy/wodomierz y-sieć parowa	szt.	2	7,2	Veolia Wschód Zakład Leżajsk	2025
Sieć parowa PN	Wymiana izolacji i płaszcz z blachy stalowej ocynkowanej napowietrznego odcinka rurociągu parowego DN250	mb	312	100	Veolia Wschód Zakład Leżajsk	2026
Sieć parowa PN	Wymiana izolacji i płaszcz z blachy stalowej ocynkowanej napowietrznego odcinka rurociągu kondensatu DN200	mb	804	205	Veolia Wschód Zakład Leżajsk	2026

Działania z zakresu modernizacji źródeł ciepła na terenie miasta Leżajska.

Dla wszystkich mieszkańców Leżajska, zainteresowanych pozyskaniem środków na wymianę nieefektywnego źródła ciepła i/lub wykonaniem termomodernizacji domu w siedzibie Miejskiego Ośrodka Pomocy Społecznej w Leżajsku uruchomiono Gminny Punkt Konsultacyjno-Informacyjny Programu „Czyste powietrze”. W Punkcie przeszkoleni pracownicy bezpłatnie udzielają mieszkańcom Leżajska szczegółowych informacji dotyczących zasad ubiegania się o dotację, wydają zaświadczenia o dochodach, uprawniające do ubiegania się o podwyższony poziom dofinansowania, pomagają w wypełnieniu wniosku o dofinansowanie, udzielają też informacji dotyczących złożenia wniosku o płatność.

Punkt działa w siedzibie Miejskiego Ośrodka Pomocy Społecznej w Leżajsku, w każdy poniedziałek i wtorek, w godzinach 12.30 - 15.30 oraz w każdą środę, w godzinach 12.00 - 16.00. Można również kontaktować się telefonicznie pod numerem: (17) 242 04 97, wew. 33 i 535 528 660.

Na przestrzeni lat 2021 – 2022 zmodernizowano następującą ilość kotłowni:

- 2021 r. – 186 szt.
- 2022 r. – 133 szt.

Sytuacja rynkowa

Perspektywa zmian zapotrzebowania na energię ciepłą dotyczy zarówno wolumenu potrzeb energetycznych, jak i jej struktury.

Wolumenowa prognoza zapotrzebowania uzależniona jest od następujących czynników:

1. Powierzchnia budynków na terenie miasta - wzrost powierzchni budynków przekłada się wprost na wzrost zapotrzebowania na energię ciepłą;
2. Efektywność energetyczna budynków - średni wskaźnik potrzeb energetycznych budynków wynosi w warunkach polskich 150 kWh/m². W przypadku budynków zmodernizowanych, możliwe jest osiągnięcie wskaźnika nawet o połowę niższego, wynoszącego 70 kWh/m². Prowadzenie projektów termomodernizacyjnych może przyczynić się do globalnego zapotrzebowania na energię ciepłą. Kluczowe wsparcie w projektach termomodernizacyjnych zapewnia program „Czyste Powietrze”.

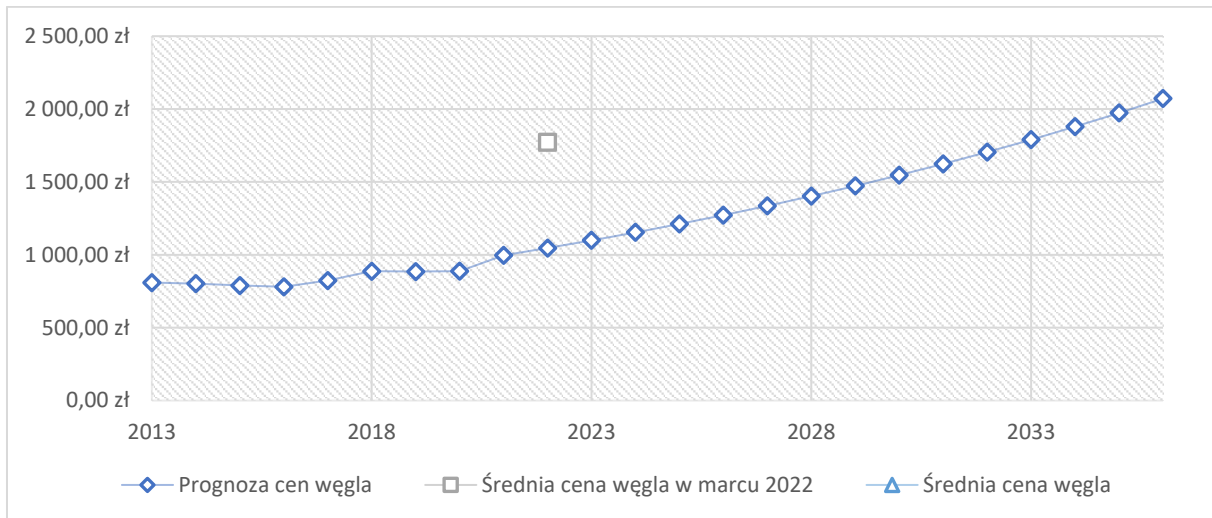
Strukturalna prognoza zapotrzebowania uzależniona jest od następujących czynników:

1. Zmiany prawne – zakaz stosowania kotłów węglowych w budynkach jednorodzinnych wprowadzony „uchwałą antysmogową”, wymuszają stopniową wymianę kotłów węglowych na alternatywne źródła ciepła i rozbudowę sieci ciepłowniczej;
2. Koszty nowych technologii – rosnąca dostępność rozwiązań opartych na pompach ciepła przyczynia się do upowszechnienia tej formy ogrzewania – zwłaszcza w nowym budownictwie;
3. Koszty paliw i energii – rosnące koszty paliw konwencjonalnych (węgiel, gaz, ropa), przyczyniają się do poszukiwania alternatywnych form ogrzewania obiektów – w szczególności w oparciu o biomasę oraz pompy ciepła,

Kształtowanie się cen węgla kamiennego w Polsce uwarunkowane jest sytuacją na rynkach międzynarodowych. Ceny węgla w Polsce nie mogą znacząco odbiegać od cen węgla importowanego do Unii Europejskiej. Analizując ceny można zauważyć, iż w ciągu ostatnich lat, z powodu rosnącego popytu na węgiel w gospodarce Chin i Stanów Zjednoczonych, ceny importowanego węgla wykazywały trend rosnący. Bardzo duże zmiany przyniósł rok 2022. W wyniku wojny na terenie Ukrainy, średnie ceny węgla wzrosły kilkukrotnie sięgając w sprzedaży detalicznej nawet 3 000 zł za tonę. Analizując wpływ cen na pojedyncze gospodarstwo domowe i przyjmując, że przeciętny dom potrzebuje na zimę 5 t węgla, wzrost cen węgla spowodował, że roczne koszty ogrzewania dla gospodarstwa domowego w skali roku urosły nawet o 7 500 zł. Początek roku 2023 przyniósł uspokojenie cen surowców, jednakże prognozy branżowe wskazują, że ceny węgla będą w perspektywie kolejnych lat rosły kształtując się na poziomie 1500-2000 zł/tonę.

Prognozę cen węgla do 2036 r., przedstawiono na wykresie.

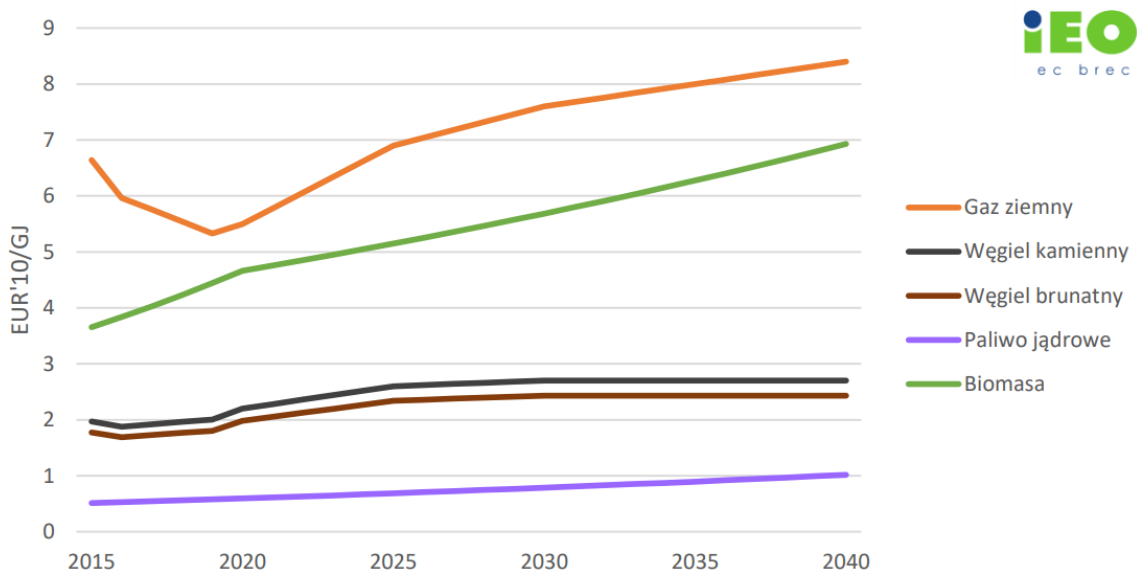
Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Leżajska na lata 2024-2039



Rysunek 14. Prognoza ceny 1 t węgla do 2038 roku (źródło: opracowanie własne)

Instytut Energetyki Odnawialnej (IEO), w przygotowanym raporcie: *Analiza trendów cen energii wraz z prognozą do 2030 r.* wskazał, że wzrost kosztów wytwarzania i co za tym idzie cen dostaw ciepła w ciepłowniach węglowych wyniesie co najmniej o 34%.

Prognozę cen tych nośników energii sporządzoną przez IEO prezentuje wykres.



Rysunek 15. Prognoza ceny nośników energii do 2040 r. (źródło: Instytut Energetyki Odnawialnej)

Wskazany wyżej, przegląd perspektyw w zakresie cen nośników energii, przynosi następujące konkluzje:

1. Rosnąć będą koszty paliw wykorzystywanych w ciepłownictwie i indywidualnych źródłach ciepła;
2. Wzrost kosztów odczuwalny będzie najbardziej przez najbiedniejszych – osoby których nie stać na termomodernizację domu lub wymianę źródła ciepła;
3. Na obszarze miasta Leżajska rozwijać się może zjawisko ubóstwa energetycznego, a więc sytuacji w której wydatki na ogrzewanie i energię elektryczną przekraczają zdolności domowych budżetów.

6. Stan zaopatrzenia w energię elektryczną

Stan aktualny

Dystrybucją energii elektrycznej na terenie miasta Leżajsk zajmuje się PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów, Rejon Energetyczny Leżajsk.

Na terenie miasta Leżajsk znajdują się 2 Główne Punkty Zasilające (GPZ) miasto.

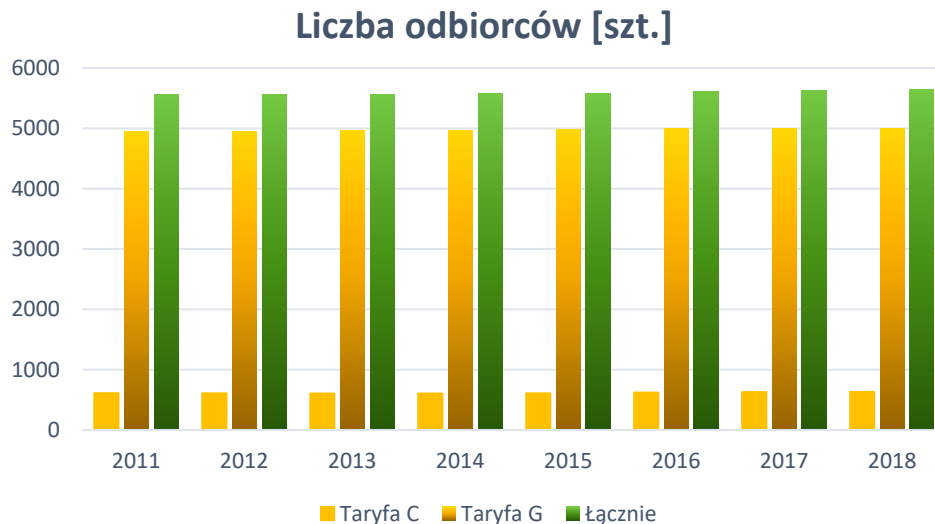
Dane odnośnie ilości odbiorców oraz zużycia energii elektrycznej na terenie miasta Leżajsk pozyskano od PGE Dystrybucja S.A. Oddział w Rzeszowie.

Ze względu na brak możliwości otrzymania danych za 2022 i 2023 r. posłużono się ostatnimi danymi z podziałem na poszczególne trasy i odbiorców otrzymanymi od PGE Dystrybucja S.A. Oddział w Rzeszowie. W celu zobrazowania aktualnego zużycia energii elektrycznej posłużono się ww. danymi oraz dokonano analizy dotyczącej zmiany liczby ludności, budynków oraz przedsiębiorstw na terenie Leżajska.

*Tabela 13. Liczba odbiorców energii elektrycznej na terenie miasta Leżajsk w latach 2011-2018
(źródło: PGE Dystrybucja S.A. Oddział w Rzeszowie)*

Rok	Liczba odbiorców [szt.]		
	Taryfa C*	Taryfa G	Łącznie
2011	610	4950	5560
2012	608	4957	5565
2013	605	4960	5565
2014	604	4967	5571
2015	608	4978	5586
2016	620	4992	5612
2017	630	4997	5627
2018	632	5005	5637

* W przedstawionym wykazie odbiorcy energii elektrycznej rozliczani wg taryfy B zostali zaliczeni do taryfy C. W 2018 roku było to łącznie 15 dużych podmiotów rozliczanych z 20 punktów pomiarowych.



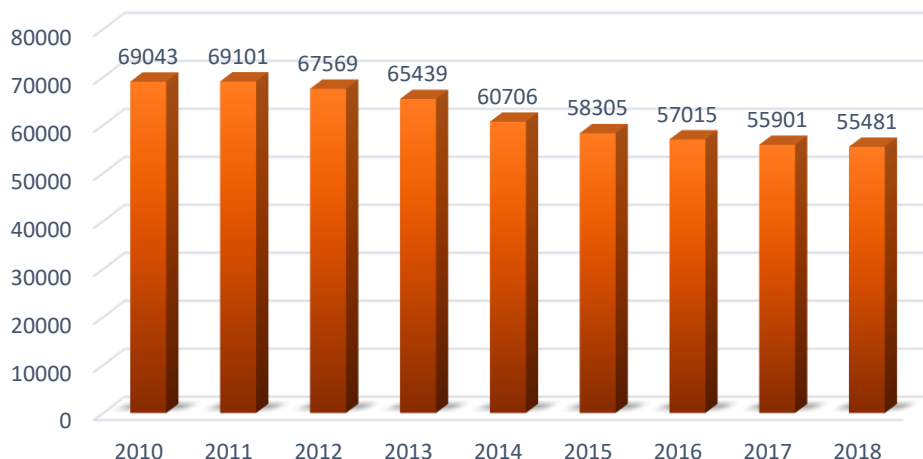
Rysunek 16. Liczba odbiorców energii elektrycznej na terenie miasta Leżajsk w latach 2011-2018 (źródło: opracowanie własne)

Tabela 14. Zużycie energii elektrycznej [MWh] na terenie miasta Leżajsk w latach 2010-2018 (źródło: PGE Dystrybucja S.A. Oddział w Rzeszowie)

Ogólne zużycie [MWh]			
	Taryfa C*	Taryfa G	Łącznie
2010	29520	39523	69 043
2011	29549	39552	69 101
2012	28171	39398	67 569
2013	26741	38698	65 439
2014	22690	38016	60 706
2015	21379	36926	58 305
2016	20338	36677	57 015
2017	19541	36360	55 901
2018	18998	36483	55 481

* W taryfie C zawiera się zużycie energii elektrycznej z taryfy B

Zużycie energii elektrycznej [MWh]



Rysunek 17. Zużycie energii elektrycznej [MWh] na terenie miasta Leżajska w latach 2010-2018 (źródło: opracowanie własne)

Łączne zużycie energii elektrycznej na terenie miasta Leżajska w 2018 roku wynosiło 55 481 MWh, w tym 18 998 MWh z taryfy C i 36 483 MWh z taryfy G. Ilość odbiorców energii elektrycznej na terenie miasta w 2018 roku wynosiła 5 637. Na przestrzeni lat 2010-2018 można zauważyć, że liczba odbiorców z roku na rok sukcesywnie wzrasta. W przeciągu ostatnich 10 lat odnotowuje się jednak malejące zapotrzebowanie na energię elektryczną na terenie miasta Leżajska – w porównaniu z rokiem 2010 wartość ta spadła o 13 562 MWh. Spadek zużycia energii elektrycznej na terenie miasta przy jednoczesnym wzroście liczby odbiorców może świadczyć o rosnącej świadomości mieszkańców i przedsiębiorców – coraz częściej stosowane są środki poprawy efektywności energetycznej.

Planowane prace inwestycyjne na terenie Miasta Leżajska.

PGE Dystrybucja S.A. Oddział w Rzeszowie planuje przyłączenia nowych odbiorców w ramach zgłaszanych potrzeb.

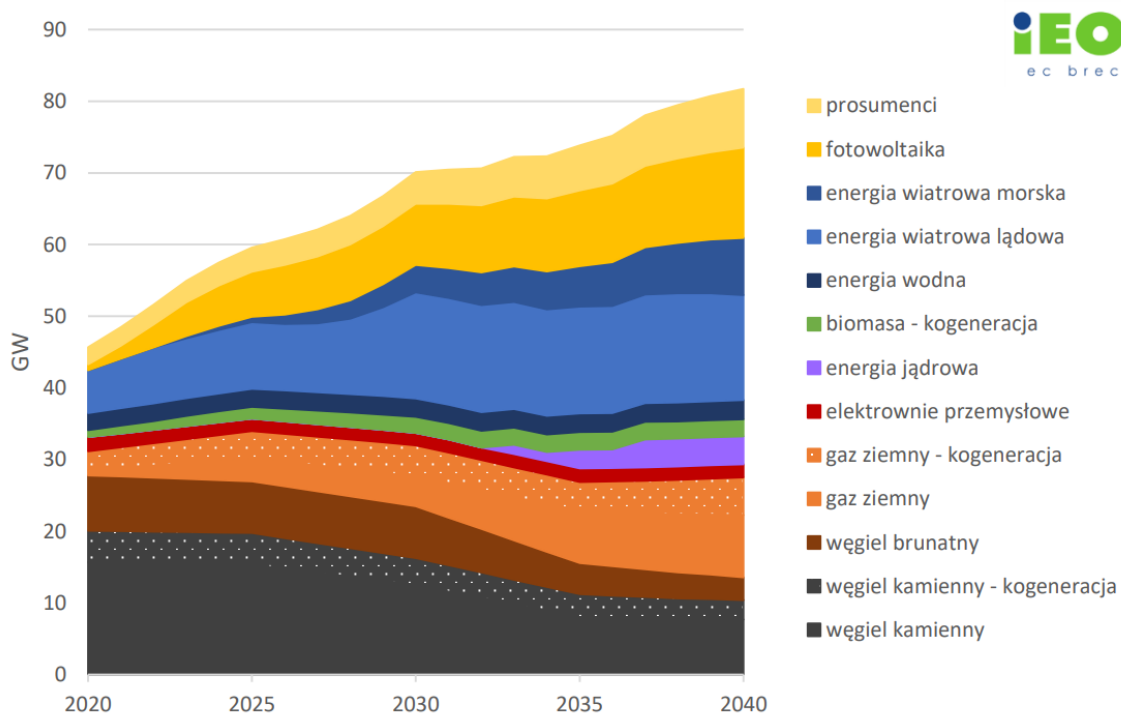
Sytuacja rynkowa

Perspektywy rynkowe, wyznacza Polityka Energetyczna Polski 2040 (PEP 2040), która stanowi wizję strategii Polski w zakresie transformacji energetycznej, w myśl której w 2040 r. ponad połowę mocy zainstalowanych będą stanowiły źródła zeroemisyjne.

Szczególną rolę odegra w tym procesie wdrożenie do polskiego systemu elektroenergetycznego morskiej energetyki wiatrowej i instalacji fotowoltaicznych. Są to dwa strategiczne obszary, które uzupełniać będą inwestycje w technologie jądrowe.

Równoległe do wielkoskalowej energetyki, rozwijać się będzie energetyka rozproszona i obywatelska – oparta na lokalnym kapitale i społecznościach energetycznych.

Punktem wyjściowym PEP 2040 jest projekt Krajowego Planu na rzecz Energii i Klimatu (KPEiK) z 2019. Dokument ten zawiera informacje dotyczące planowanego miksu energetycznego Polski wraz z założeniami technicznymi i eksploatacyjnymi. Na bazie KPEiK, Instytut Energetyki Odnawialnej sporządził prognozę krajowego miksu energetycznego, który obrazuje grafika zamieszczona poniżej.

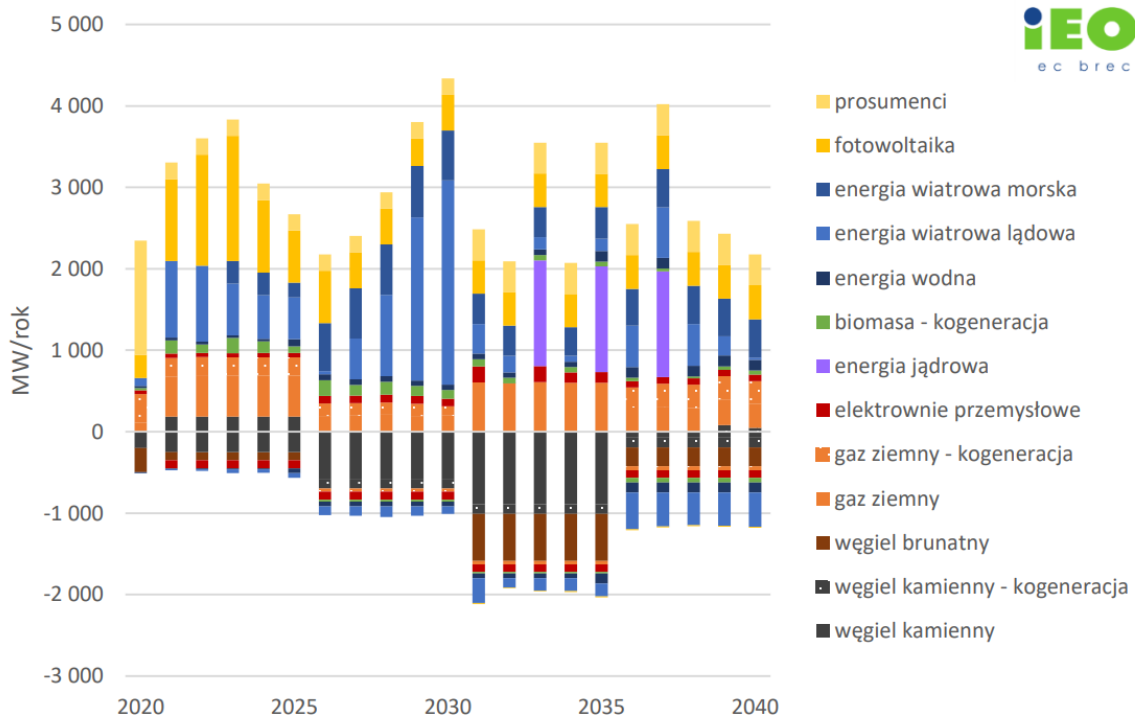


Rysunek 18. Prognoza miks energetycznego (źródło: Instytut Energetyki Odnawialnej)

Wykres pokazuje, że do 2040 roku zostanie wyłączonych 9,7 GW elektrowni i elektrociepłowni opalanych węglem kamiennym oraz 4,5 GW elektrowni opalanych węglem brunatnym. Źródła te zastępowane będą przede wszystkim przez technologie zeroemisyjne – fotowoltaikę, energetykę wiatrową oraz – po 2035 r. - energię jądrową.

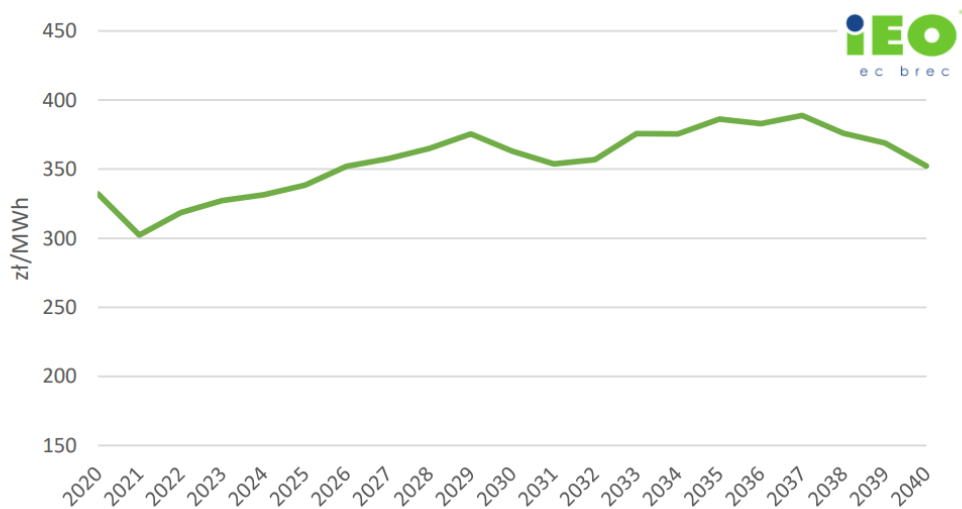
W 2040 węgiel będzie pokrywał 21% zapotrzebowania na energię elektryczną, energia wiatrowa lądowa – 18%, energia wiatrowa morska – 16%. Energetyka gazowa będzie odpowiedzialna za 16% generacji, energetyka jądrowa 12%, a fotowoltaika (łącznie z prosumentami) będzie stanowić 10,5% produkcji krajowej.

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Leżajska na lata 2024-2039



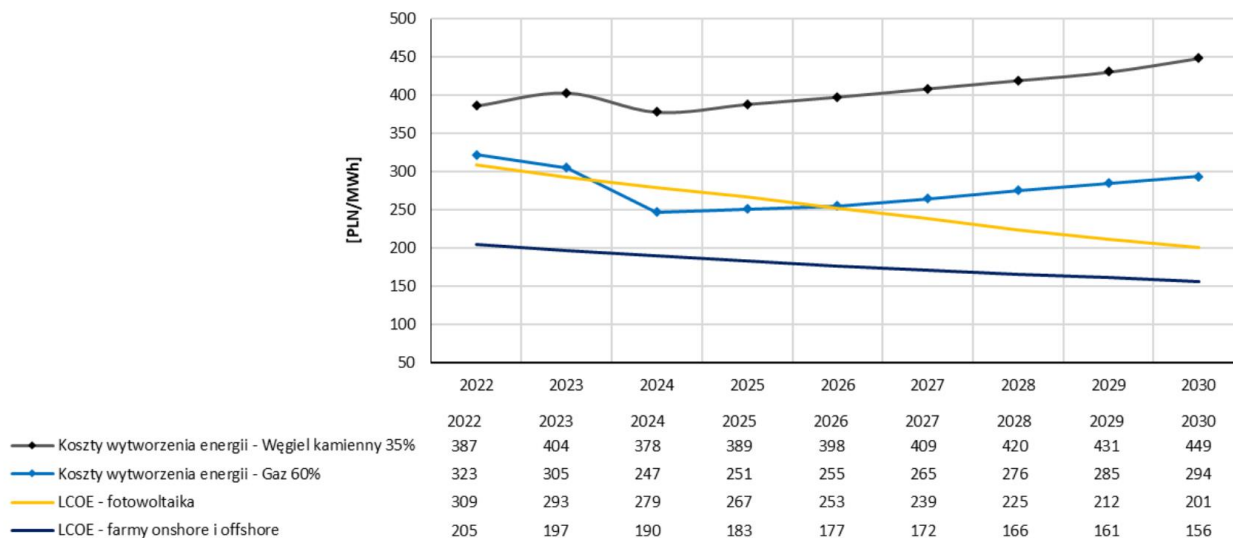
Rysunek 19. Bilans wyłączeń i nowych mocy wprowadzanych do krajowego systemu elektroenergetycznego (źródło: Instytut Energetyki Odnawialnej)

Zarówno w założeniach PEP 2040 jak i raportach branżowych, zakładano, że transformacja polskiego systemu energetycznego, choć niepozobawiona wyzwań i wymagająca ogromnych nakładów inwestycyjnych, przebiegać będzie stopniowo, a dzięki perspektywie Funduszy Europejskich na lata 2021-2027 uda się sfinansować również niezbędne inwestycje infrastrukturalne, dzięki czemu ceny energii do 2040 zachowywać powinny się stabilnie, co przedstawia wykres zamieszczony poniżej.



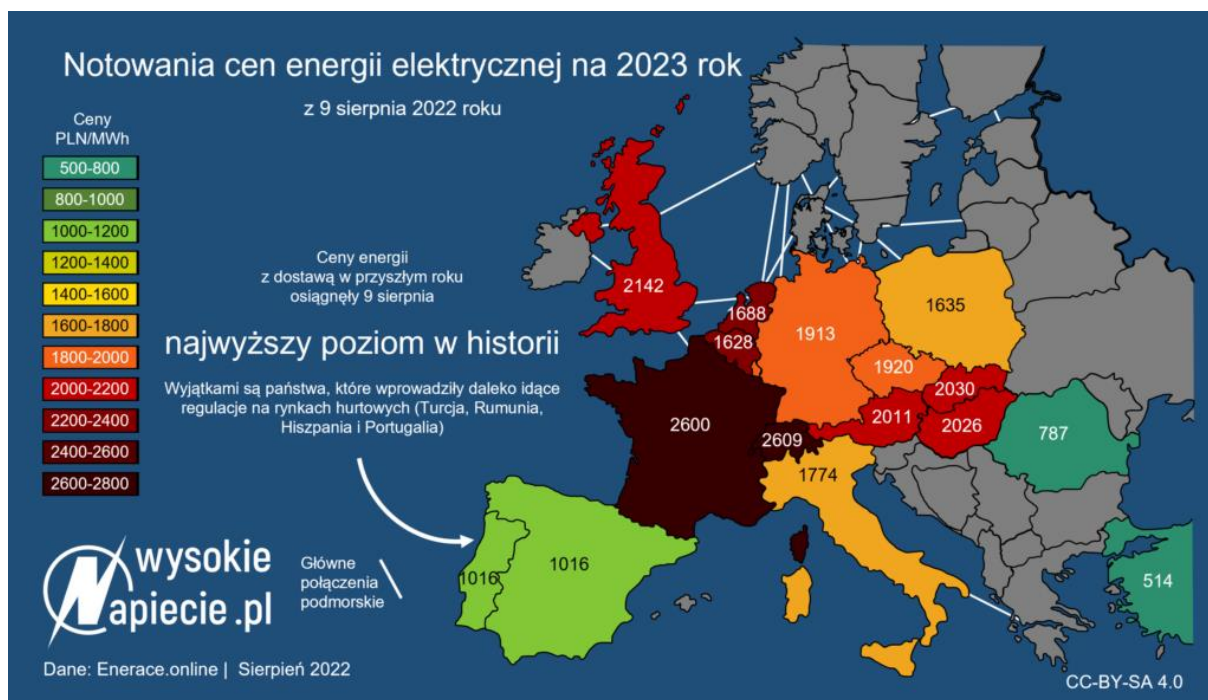
Rysunek 20. Prognoza cen energii na rynku hurtowym w perspektywie 2040 r. (źródło: Instytut Energetyki Odnawialnej)

Podobną perspektywę zawiera raport Instytutu Projektów i Analiz z grudnia 2021 r. Wskazuje on, bardziej szczegółowo, że o ile rosnąć będą koszty wytwarzania energii ze źródeł konwencjonalnych (z uwagi na rosnące ceny uprawnień do emisji CO₂), o tyle koszty wytwarzania energii w źródłach odnawialnych będą się zmniejszać.



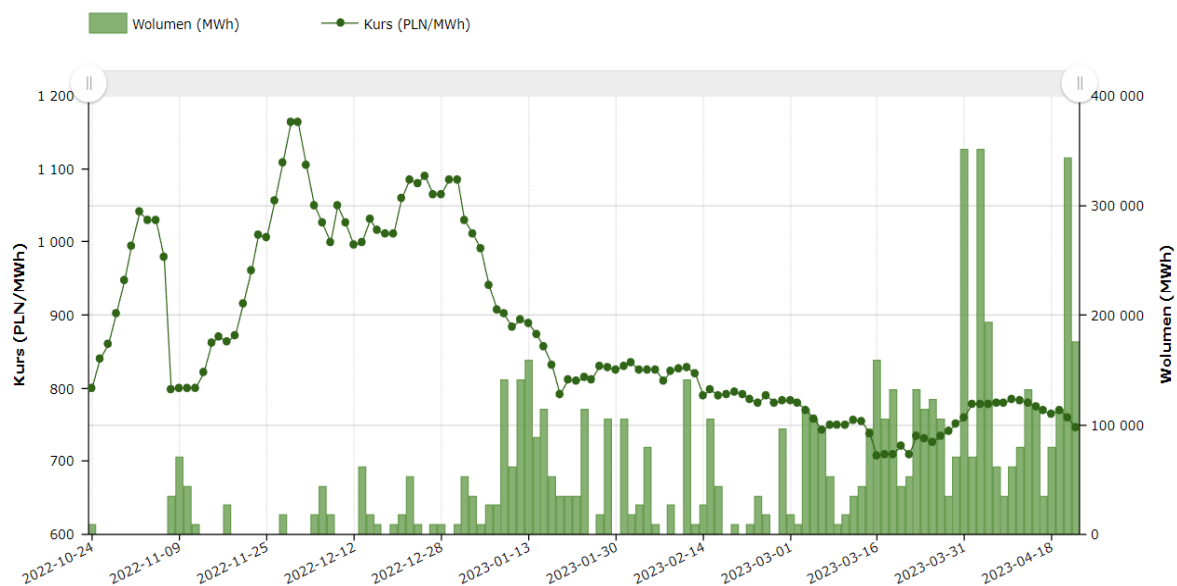
Rysunek 21. Prognoza cen energii na rynku hurtowym w perspektywie 2040 r. (źródło: Instytut Projektów i Analiz)

Perspektywę zrównoważonej transformacji, całkowicie odmienił wybuch wojny na Ukrainie, który spowodował niekontrolowany wzrost cen surowców energetycznych, które osiągnęły swoje historyczne maksima – podobnie jak ceny energii elektrycznej na całym, europejskim rynku.



Rysunek 22. Kontraktowe ceny energii na 2023 r. na rynku europejskim (źródło: Wysokie Napięcie)

Perspektywę zmian cen kontraktów terminowych, prezentuje wykres Towarowej Giełdy Energii. Pokazuje on, że po rynkowych turbulencjach, cena energii uległa ustabilizowaniu, jednakże jest to poziom dwukrotnie wyższy, niż miało to miejsce przed wybuchem wojny na Ukrainie.

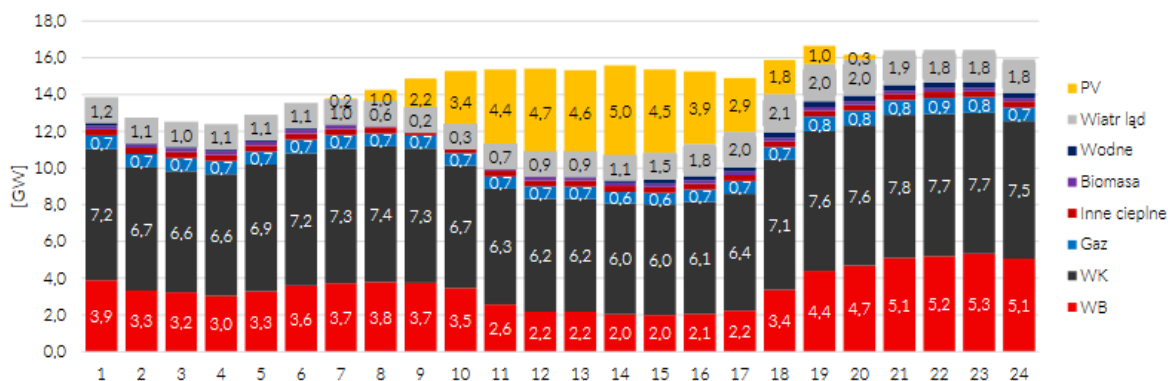


Rysunek 23. Cena energii na rynku terminowym (źródło: Towarowa Giełda Energii)

Analizując perspektywę kształtowania się cen energii, należy jednak podkreślić, iż oprócz okoliczności podnoszących cenę energii, występują również zjawiska, które cenę energii mogą obniżać, a tym samym wpływać negatywnie na wynik finansowy inwestycji. Zjawiskiem tym, jest tzw. *duck curve* (krzywa kacza). Jest to szczególna sytuacja rynkowa, powstająca w sytuacji nadprodukcji energii w instalacjach fotowoltaicznych względem zapotrzebowania systemu elektroenergetycznego. Powstaje ona w miesiącach wiosennych i letnich – w godzinach przedpołudniowych i popołudniowych – a więc w czasie największej generacji energii w źródłach fotowoltaicznych.

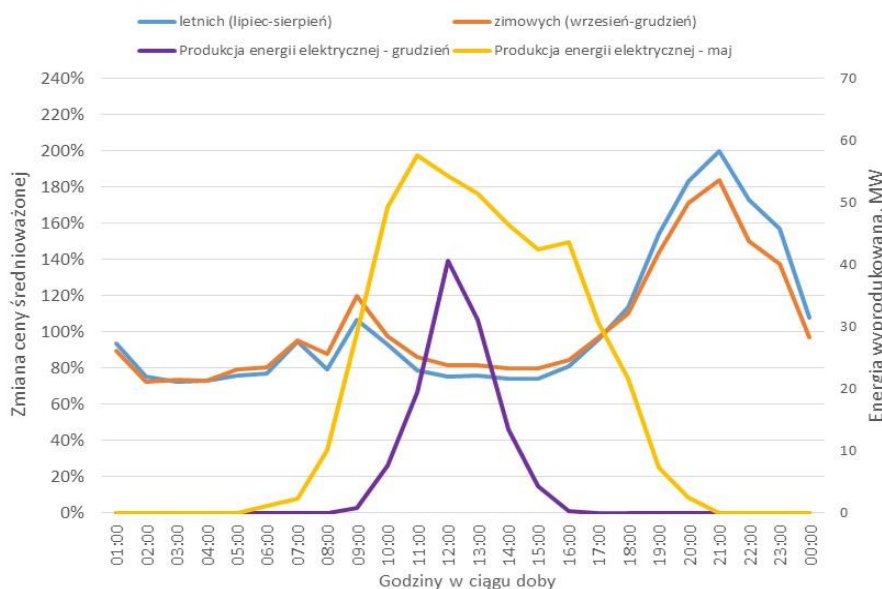
Zjawisko to obrazuje grafika zamieszczona poniżej, przygotowana przez Instytut Jagielloński. Wykres pokazuje, że energia fotowoltaiczna „wypiera” z krajowego systemu elektroenergetycznego konwencjonalne źródła energii, w których wytwarzania energii jest droższe. Gdy fotowoltaika działa jako uzupełnienie systemu elektroenergetycznego wpływ ten jest minimalny – nieprzekraczający kilkunastu procent. Jednakże wraz z upowszechnianiem się technologii fotowoltaicznych zjawisko to będzie się pogłębiać, wpływając na ceny energii i tym samym rentowność instalacji działających bez magazynów energii.

DUCK CURVE W POLSCE: WPŁYW GENERACJI PV NA PRACĘ ŹRÓDEŁ WYTWÓRCZYCH OPARTYCH O WĘGIEL BRUNATNY I WĘGIEL KAMIENNY



Rysunek 24. Zjawisko "krzywej kaczej" (źródło: Instytut Jagielloński)

Symulację, jak zjawisko *krzywej kaczej*, wpływa na ceny energii elektrycznej wskazano poniżej. Wykres wskazuje cenę energii w przekroju dobowym - obliczany z wykorzystaniem wag określających udział efektywności wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł fotowoltaicznych na terytorium Polski w poszczególnych godzinach doby, z perspektywy całej doby dostawy. Po wypłaszczeniu krzywej cenowej w godzinach pracy instalacji fotowoltaicznych, dynamiczny wzrost ceny energii elektrycznej ma miejsce w okolicy godziny 19:00 aż do szczytu wieczornego w godzinie 21:00-22:00. Cena energii w szczycie wieczornym stanowi nawet 200% ceny średniej w danym dniu. W okresie największej generacji energii elektrycznej ze źródeł PV cena energii osiąga wartość ok. 80% średnioważonej ceny energii.



Rysunek 25. Wpływ krzywej kaczej na cenę energii w profilu dobowym (źródło: opracowanie własne)

Konkluzje wynikające z sytuacji rynkowej oraz perspektyw makroekonomicznych:

1. Krajowy mikś energetyczny ulega transformacji. Miejsce źródeł konwencjonalnych, zajmować będą źródła odnawialne.
2. Średnie ceny energii w kontraktach terminowych na lata nadchodzące wynoszą 750-800 zł/MWh. Są one dwukrotnie wyższe od prognoz rynkowych sporządzanych przed wybuchem konfliktu na Ukrainie. Mimo ustabilizowania się sytuacji rynkowej, ceny energii nie wrócą do poziomu z końca 2021 r. Choć wysokie ceny energii obciążają gospodarkę, są korzystne dla wytwórców energii ze źródeł odnawialnych.
3. Duża liczba inwestycji w źródła fotowoltaiczne niezwiązanych z zaspokojeniem potrzeb odbiorców energetycznych, a nastawiona na sprzedaż energii do sieci, prowadzi do powstania zjawiska *krzywej kaczej* – energia sprzedawana do sieci w godzinach pracy instalacji fotowoltaicznej będzie niższa niż w pozostałych godzinach doby. W konsekwencji, obniżyć się będzie rentowność instalacji fotowoltaicznych nastawionych wyłącznie na sprzedaż energii do sieci, zyskiwać będą projekty powiązane z magazynami energii, które pozwolą sprzedawać wytworzoną energię po wyższej cenie w czasie wieczornego szczytu zapotrzebowania energetycznego.

7. Stan zaopatrzenia w paliwa gazowe

Stan aktualny

Na Gminy Miejskiej Leżajsk, Operatorem Systemu Dystrybucyjnego sieci gazowych jest Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. ul. Wojciecha Bandrowskiego 16, 33-100 Tarnów, Oddział Zakład Gazowniczy w Jaśle, ul. Floriańska 112, 38-200 Jasło. Do naszych zadań należy: prowadzenie ruchu sieciowego, budowa, rozbudowa, konserwacja oraz remonty infrastruktury gazowej, dokonywanie pomiarów jakości i ilości transportowanego gazu. Na terenie gminy zlokalizowane są sieci gazowe niskiego oraz średniego ciśnienia.

Na obszarze Leżajska PSG Sp. z o.o. dostarcza gaz ziemny wysokometanowy typu E (dawniej GZ-50):

- ⇒ ciepło spalania - dla systemu Gazu ziemnego wysokometanowego E: od $38,0 \text{ MJ/m}^3$ ($10,555 \text{ kWh/m}^3$), gdzie $\text{HSN}_{\min} = 38,0 \text{ MJ/m}^3$ ($10,555 \text{ kWh/m}^3$),
- ⇒ Do Systemu dystrybucyjnego nie może być dostarczane Paliwo gazowe o wartości ciepła spalania niższej niż wartość opałowa - nie mniejsza niż $31,0 \text{ MJ/m}^3$; $\text{HSN}_{\text{mingr}} = 34,0 \text{ MJ/m}^3$ ($9,444 \text{ kWh/m}^3$) dla systemu gazu ziemnego wysokometanowego grupy E.

W poniższej tabeli przedstawiono liczbę odbiorców paliwa gazowego na terenie Miasta Leżajska w latach 2016- 2023.

Tabela 15. Liczba odbiorców gazu na terenie miasta Leżajska w latach 2016 - 2023

(źródło: Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy Jaśle)

Obszar	Liczba odbiorców [szt.]							
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Miasto Leżajsk	4490	4503	4516	4539	4577	4617	4662	4674

W poniższej tabeli przedstawiono zużycie paliwa gazowego na terenie Miasta Leżajska w latach 2016- 2023.

Tabela 16. Zużycie gazu na terenie miasta Leżajska w latach 2016 - 2023

(źródło: Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy Jaśle)

Obszar	Zużycie gazu [tys. m ³]							
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Miasto Leżajsk	4141	4314	4416	4428	4558	5377	5259	4772

W poniższej tabeli zestawiono długość czynnej sieci gazowej z podziałem na rodzaj ciśnienia w latach 2016 – 2023.

Tabela 17. Długości czynnej sieci gazowej z podziałem na rodzaj ciśnienia w latach 2016 - 2023
(źródło: Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy Jaśle)

Rok	Długość [m]	
	niskie	średnie
2016	57 510	12 119
2017	63 546	12 864
2018	63 667	12 853
2019	63 999	13 777
2020	65 555	15 442
2021	65 938	14 860
2022	67 823	16 242
2023	68 467	16 491

W poniższej tabeli zestawiono liczbę czynnych przyłączy gazowych z podziałem na rodzaj ciśnienia w latach 2016-2023

Tabela 18. Liczba czynnych przyłączy gazowych z podziałem na rodzaj ciśnienia w latach 2016-2023
(źródło: Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy Jaśle)

Rok	Ilość [szt.]	
	niskie	średnie
2016	40 857	2 787
2017	33 636	2 584
2018	34 211	2 753
2019	34 336	2 829
2020	34 722	3 028
2021	34 841	3 131
2022	35 454	3 387
2023	35 482	3 518

Na terenie miasta Leżajska znajdują się następujące stacje redukcyjno-pomiarowe:

- SRP Leżajsk ul. Jarosławska.

Stan infrastruktury sieci dystrybucyjnej ocenia się jako dobry.

Planowane prace inwestycyjne na terenie miasta Leżajska.

Nowe zadania związane z przyłączeniem do sieci gazowej odbiorców na terenie Miasta Leżajsk, Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. prowadzi, jeżeli istnieją techniczne i ekonomiczne warunki przyłączenia. Ich realizacja, na wniosek zainteresowanego, wymaga uzyskania warunków przyłączenia do sieci gazowej oraz zawarcia umowy o przyłączenie do sieci gazowej.

W Planie Rozwoju Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na paliwo gazowe na lata 2024-2028 uzgodnionego 29 stycznia 2024 roku, decyzją Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki znak: DRG.DRG.-3.4311.43.2023.RTu - jest ujęte zadanie z terenu Miasta Leżajska dotyczące modernizacji stacji gazowej wraz z nawianialnią gazu w m. Leżajsk oraz gazociąg łączący stację gazową - redukcyjną z zespołem zaporowo-upustowym.

Sytuacja rynkowa

Gaz stanowi jedno z kluczowych paliw Unii Europejskiej. W 2021 r. 27 państw UE zużyło 412 mld m³ gazu. Gaz służy głównie do wytwarzania prądu, ogrzewania mieszkań i do procesów przemysłowych. Ponad 30% gospodarstw domowych w UE jest ogrzewanych gazem, a w przypadku przedsiębiorstw, gaz ziemny był jednym z elementów transformacji energetycznej – odchodzenia od węgla na rzecz czystszej i mniej emisyjnego gazu.

W 2021 r. 83% gazu ziemnego w UE pochodziło z importu, z czego z obszaru Rosji sprowadzano połowę importowanego gazu. Od inwazji Rosji na Ukrainę import gazu z Rosji do UE znacznie się zmniejszył. Spadek ten został zrekompensowany głównie gwałtownym wzrostem importu skroplonego gazu ziemnego (LNG), zwłaszcza z USA. W listopadzie 2022 r. udział gazu rosyjskiego na rynkach europejskich spadł ogółem do poziomu 12,9%.

Dążąc do zabezpieczenia podaży, państwa członkowskie UE zgodziły się zmniejszyć w okresie od 1 sierpnia 2022 r. do 31 marca 2023 r. swoje zapotrzebowanie na gaz o 15% w porównaniu do średniego zużycia w ciągu ostatnich pięciu lat.

Tym samym, rosyjska inwazja na Ukrainę wyznaczyła zwrot kierunku transformacji energetycznej Unii Europejskiej, w którym miejsce gazu zajmować będzie dalsza elektryfikacja oparta o źródła odnawialne i energetykę jądrową.

Popyt na gaz ziemny nie powinien zatem znacząco rosnąć – wręcz przeciwnie, spodziewać się można polityki zniechęcającej do wybierania tego źródła energii, czemu niestety sprzyjać może cena tego paliwa. W 2024 r. wygaśnie obowiązek urzędowego zatwierdzania cen gazu. Urząd Regulacji Energetyki (URE) co roku określał dostawcom maksymalną cenę gazu. Centralne sterowanie cenami spowodowało, że odbiorca indywidualny płaci za gaz nawet ok. 50 proc. mniej niż przedsiębiorcy i odbiorcy przemysłowi. Planowane, pełne uwolnienie cen gazu, może skutkować wzrostem kosztów dla odbiorcy końcowego. Z uwagi na działania ostonowe, nastąpiło ustawowe zamrożenie cen gazu na poziomie ok 200 zł/MWh. Cena ta nie odzwierciedla realnych kosztów gazu, którego cena na rynkach giełdowych w III kwartale 2022 r. wahała się w granicach 400-500 zł. Brak dalszych regulacji chroniące odbiorców,

mogą spowodować, że ogrzewanie gazem stanie się jedną z najdroższych form pozyskiwania ciepła w gospodarstwach domowych.

Fluktuację cen gazu w latach 2021-2022, przedstawiono na wykresie.

Ceny gazu ziemnego w Europie

CENA KONTRAKTÓW TERMINOWYCH NA GAZ ZIEMNY NA GIEŁDZIE TOWAROWEJ ICE

Dane dzienne, z zamknięcia giełdy, euro za megawatogodzinę



Źródło: ICE, tradingeconomics.com



Rysunek 26. Ceny gazu w latach 2021 - 2022 (źródło: <https://polskieradio24.pl/42/273/artukul/3063794,w-2023-r-chcemy-ograniczyc-ceny-gazu-nie-tylko-dla-gospodarstw-domowych-minister-klimatu-o-nowej-ustawie>)

Konkluzje wynikające z sytuacji rynkowej oraz perspektyw makroekonomicznych:

- Zgodnie z polityką REPowerEU gaz przestawać będzie perspektywicznym źródłem ciepła, planowane jest bowiem wprowadzenie regulacji zakładających:
 - od 2027 zakaz instalacji pieców węglowych, olejowych i gazowych w nowym budownictwie,
 - od 2030 zakaz instalacji kotłów gazowych w modernizowanych domach.
- Docelowo w ramach pakietu Fit for 55 do 2050 nastąpić ma całkowite odejście od ogrzewania budynków gazem.
- Konieczność pozyskiwania gazu z innych kierunków niż rosyjski, skutkuje wzrostem cen tego paliwa.

8. Prognoza zmian potrzeb energetycznych do 2039 r.

Do oceny bezpieczeństwa energetycznego miasta, konieczne jest przeprowadzenie symulacji, obrazującej jak zmieniać się mogą potrzeby energetyczne odbiorców – zarówno w zakresie zapotrzebowania ogólnego, jak i w podziale na poszczególne nośniki. Miejsce źródeł opartych na paliwa kopalne zajmują technologie zeroemisyjne – przede wszystkim wykorzystujące energię elektryczną, która wypiera rozwiązania konwencjonalne nie tylko w obszarze energii cieplnej (pompy ciepła), ale również w motoryzacji (elektromobilność).

W powiecie leżajskim, na 1000 mieszkańców, przypadają 534 samochody osobowe (dane GUS). Pozwala to szacować liczbę samochodów w Leżajsku na liczbę ok. 6000 pojazdów.

Średnie zużycie energii elektrycznej w samochodzie osobowym wynosi 0,20 kWh/km, natomiast średni przebieg roczny 15 252 km². Na tej podstawie oszacować można, że jeden samochód elektryczny pobiera z sieci 3 050 kWh/rok – niemal dwukrotnie więcej niż przeciętne gospodarstwo domowe.

Zgodnie z szacunkami rządowymi liczba samochodów osobowych będzie utrzymywała się na poziomie 26–27 mln sztuk, z czego flota samochodów elektrycznych osiągnąć może w perspektywie najbliższych kilku lat 600 tys. sztuk. Oznaczać to będzie, że w ogólnej liczbie samochodów pojazdy elektryczne stanowiąc będą 2,5%. Szacunki te mają charakter bardzo ostrożny, bowiem według szacunków europejskich, udział samochodów elektrycznych w ogólnej flocie pojazdów w 2030 wyniesie ma 24%³.

Podsumowanie wpływu na zużycie energii elektrycznej na terenie miasta, przedstawiono w tabeli.

Tabela 19. Wpływ elektromobilności na zapotrzebowanie na energię elektryczną (źródło: opracowanie własne)

Pozycja	Zużycie energii elektrycznej
Zużycie energii roczne – udział pojazdów elektrycznych 2,5%	1 910,87 MWh/rok
Zużycie energii roczne – udział pojazdów elektrycznych 24%	18 344,36 MWh/rok
Zużycie energii elektrycznej w sektorze gospodarstw domowych	58 400 MWh/rok

Jak pokazują dane wskazane w tabeli, potencjalnie, rozwój elektromobilności może mieć istotny wpływ na wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną w mieście.

Na potrzeby niniejszego opracowania przyjęto scenariusze rozwojowe miasta Leżajska indywidualnie dla poszczególnych sektorów w zakresie potrzeb energetycznych możliwie uwzględniających prognozowany rozwój miasta. W prognozie uwzględniono zarówno dokumenty szczebla krajowego

² Czynniki determinujące i wielkość średniorocznych przebiegów samochodów osobowych w krajach wysoko zmotoryzowanych, Maciej Menes, Instytut Transportu Samochodowego 2014 r.

³ <https://wgospodarce.pl/informacje/124839-co-czwarte-auto-w-europie-bedzie-elektryczne-do-2030-roku>

dotyczące rozwoju polskiej gospodarki i zużycia paliw (w tym Polityka energetyczna Polski do roku 2040), a także dane zbierane w skali krajowej i europejskiej. Ponadto, uwzględnione zostały pozyskane informacje od gestorów sieci dystrybucyjnych, ze szczególnym uwzględnieniem planów rozwojowych, a także w zakresie zmian liczby ludności i planowanego rozwoju mieszkalnictwa.

Na podstawie danych zawartych w uogólnionej charakterystyce trendów społeczno-gospodarczych analizowanego obszaru przedstawiono 3 scenariusze rozwoju społeczno-gospodarczego do 2039 roku tzn. prawdopodobny, neutralny oraz wzrostowy. Poniżej opisano założenia jakie przyjęto w poszczególnych scenariuszach.

Scenariusz „Prawdopodobny” – zaktualizowany projekt Polityki Energetycznej Polski do 2040 r. obejmuje analizę prognostyczną zapotrzebowania na energię elektryczną. Na lata 2024-2039, prognozowany jest dalszy umiarkowany wzrost zużycia energii o 1,29% rocznie, wzrost zużycia gazu ziemnego o 1,22 % rocznie oraz spadek zużycia ciepła o 0,93% rocznie.

- Wzrost konsumpcji energii elektrycznej związany będzie ze zwiększonym wykorzystaniem urządzeń – w szczególności klimatyzacyjnych;
- W przemyśle na zużycie energii elektrycznej wpływać będzie rosnąca produkcja wyrobów przemysłowych oraz automatyzacja zakładów produkcyjnych.
- Rosnący stopień gazyfikacji oraz wymóg wymiany kotłów węglowych na inne – mniej emisyjne źródło ciepła wpływa na wzrost wykorzystania paliwa gazowego, które jest jednym z najbardziej ekonomicznie uzasadnionych zastępników węgla.

Przyjęty został trend odpowiadający trendowi krajowemu wynikającego z Polityki Energetycznej Polski do 2040 roku.

Scenariusz „Neutralny” - jak pokazują dane zbierane w skali krajowej i europejskiej, poziom i dynamika zużycia paliw i energii w poszczególnych krajach lub regionach świata zależy przede wszystkim od liczby mieszkańców, stopnia rozwoju gospodarczego i cywilizacyjnego oraz struktury i efektywności użytkowania energii. Zależności te zastosować można również do prognoz dokonywanych dla mniejszych obszarów badawczych (gminy lub powiatu).

Prognoza taka opiera się na wyznaczeniu wskaźnika zużycia danego paliwa/energii na jednego mieszkańca (w oparciu o dane uśrednione za ostatnie 5 lat), a następnie wyznaczeniu trendu demograficznego oraz w zakresie liczby i powierzchni lokali mieszkalnych. Z jednej strony, spadająca liczba mieszkańców, przekładać się będzie na zmniejszone zużycie paliw i energii – mniej będzie bowiem odbiorców paliw. Z drugiej strony, rosnąca liczba i powierzchnia budynków mieszkalnych wpływa na wzrost zużycia paliw i energii.

Scenariusz „Wzrostowy” – scenariusz opiera się na silnych założeniach wzrostowych, będących kontynuacją obecnie odnotowywanych trendów (mimo rozwoju energetyki prosumenckiej, zaledwie w ciągu ostatnich pięciu lat zużycie energii elektrycznej z sieci elektroenergetycznej wzrosło o blisko 10% - podobny trend wykazuje zużycie gazu).

Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną

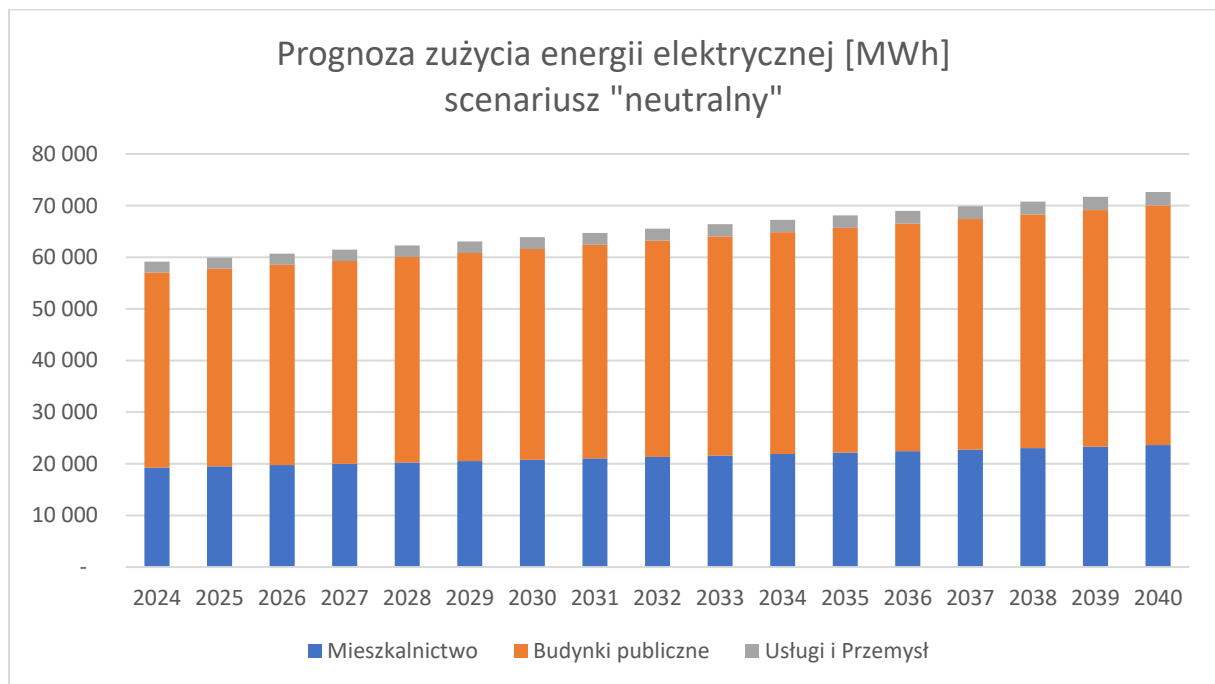
Prognozę zapotrzebowania na energię elektryczną wyznaczono na podstawie następujących założeń:

- prognozowany dalszy spadek liczby ludności na terenie miasta,
- niewielki prognozowany wzrost liczby podmiotów gospodarczych na terenie miasta,
- wzrost zużycia energii elektrycznej obserwowany w ostatnich latach,
- wzrost popularności paneli fotowoltaicznych i magazynów energii,
- rozwój elektromobilności oraz pomp ciepła zasilanych energią elektryczną

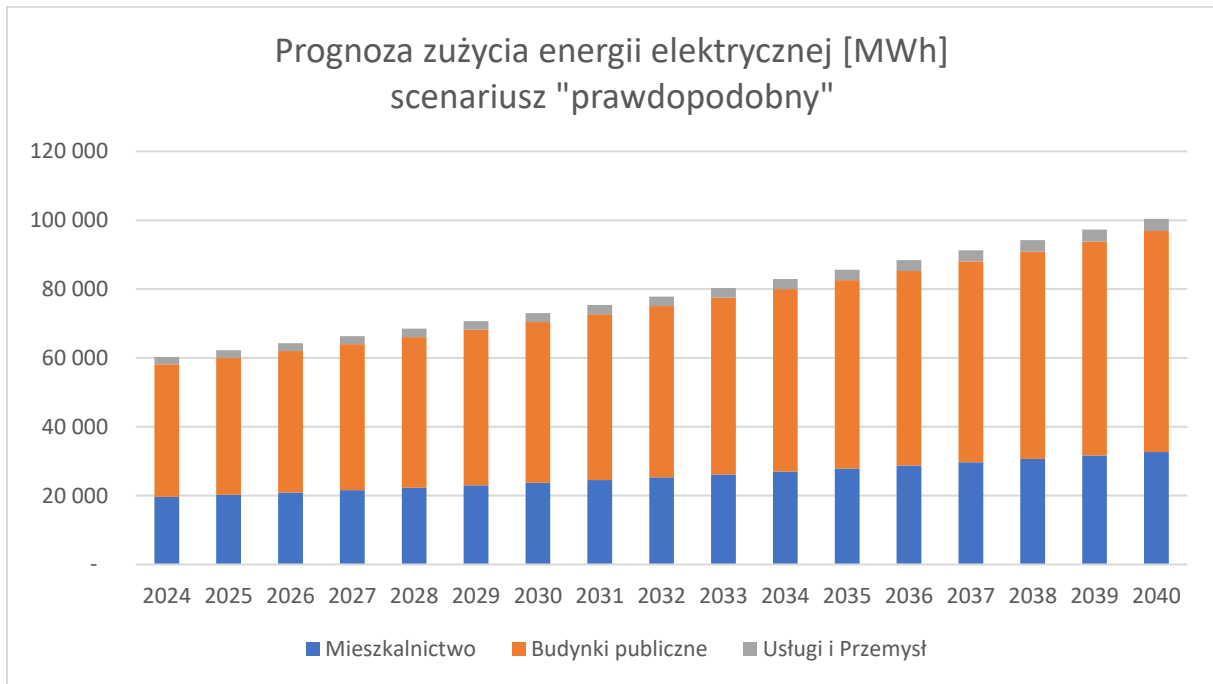
W związku z powyższymi założeniami opracowano prognozę zużycia energii elektrycznej. Prognozę zapotrzebowania na energię elektryczną wyznaczono dla 3 wariantów.

W scenariuszach przyjęto następujące roczne trendy wynikające z opisanych wcześniej założeń:

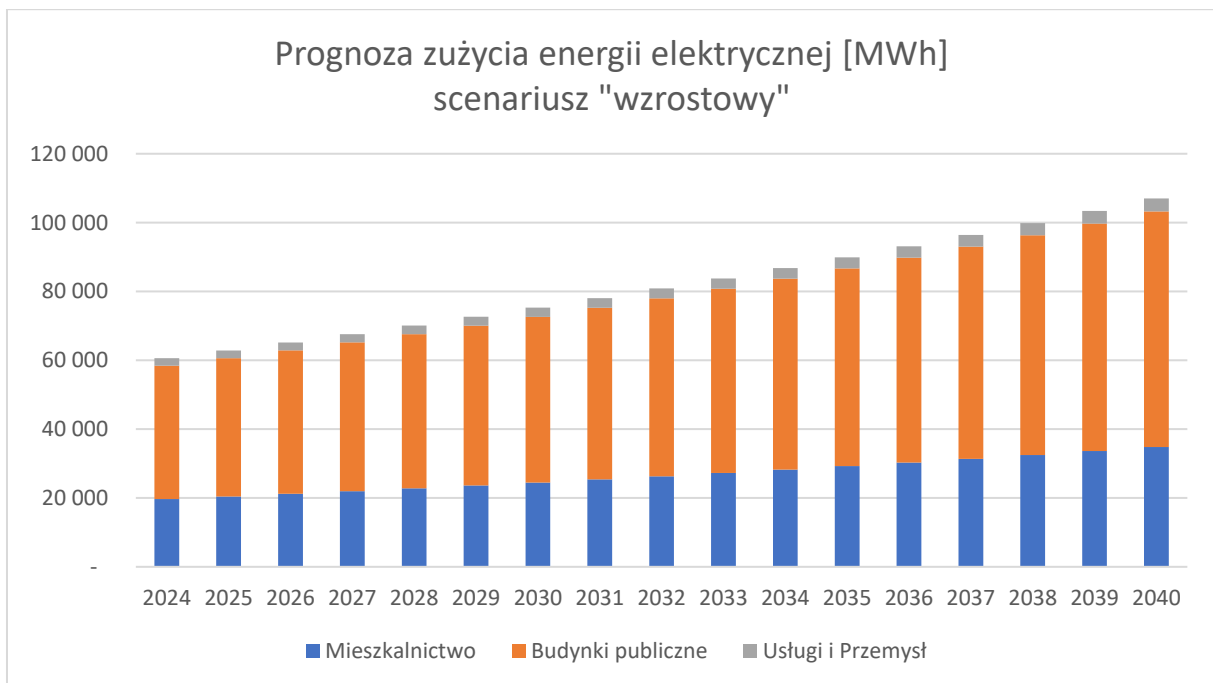
- Scenariusz „Neutralny” +1,29% r/r;
- Scenariusz „Prawdopodobny” +3,24% r/r;
- Scenariusz „Wzrostowy” +3,75% r/r.



Rysunek 27. Prognoza zużycia energii elektrycznej - scenariusz „neutralny” (źródło: opracowanie własne)

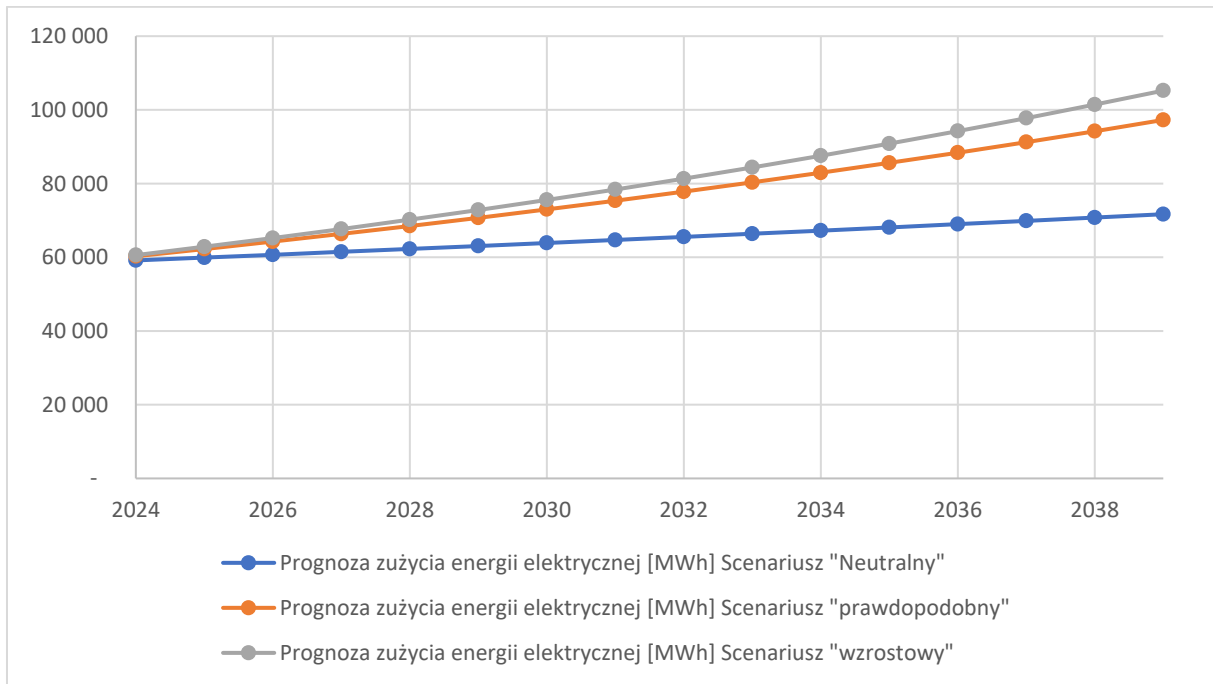


Rysunek 28. Prognoza zużycia energii elektrycznej - scenariusz „prawdopodobny” (źródło: opracowanie własne)



Rysunek 29. Prognoza zużycia energii elektrycznej - scenariusz „wzrostowy” (źródło: opracowanie własne)

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Leżajska na lata 2024-2039



Rysunek 30. Prognoza zużycia energii elektrycznej w scenariuszach (źródło: opracowanie własne)

Prognoza zapotrzebowania na paliwa gazowe

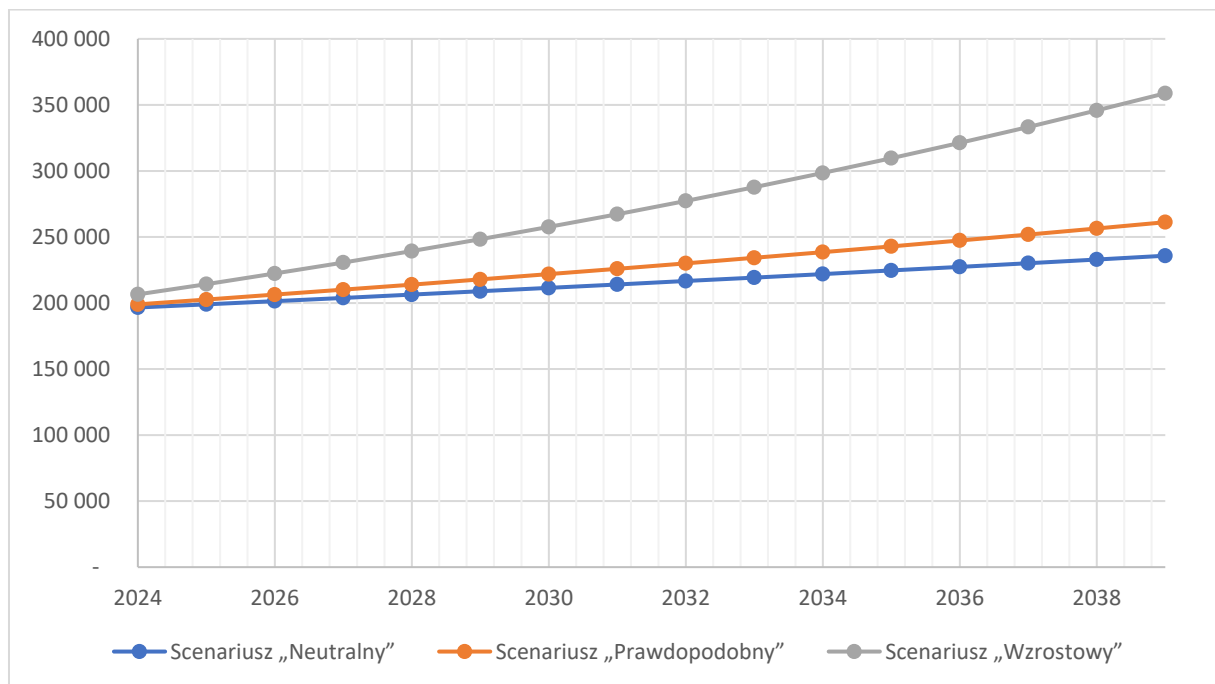
Oprócz tendencji ogólnokrajowych wzrost zapotrzebowania na paliwa gazowe oceniono również na podstawie historycznego zużycia gazu na terenie miasta Leżajska. Na przestrzeni ostatnich lat odnotowano ogólny wzrost zużycia paliwa gazowego. W związku z wymogami jakie stawia tzw. uchwała antysmogowa, a także w związku z dofinansowaniem przedsięwzięć termomodernizacyjnych (m.in. w ramach programu „Czyste Powietrze”), prognozuje się dalszy wzrost zużycia tego paliwa na terenie miasta.

W kolejnych latach bardzo istotną zmianę na rynku paliw mogą przynieść działania państw UE, które utrzymały działania prawno-administracyjne mające na celu ogólne zmniejszenie zużycia gazu ziemnego. W tym kontynuowane były prace polegające na ograniczeniu popytu na surowiec ze strony państw UE.

W scenariuszach przyjęto następujące roczne trendy wynikające z opisanych wcześniej założeń:

- Scenariusz „Neutralny” +1,22% r/r;
- Scenariusz „Prawdopodobny” +1,83% r/r;
- Scenariusz „Wzrostowy” +3,75% r/r;

Zestawienie scenariuszy zapotrzebowania na paliwa gazowe, przedstawiono na poniższych wykresach.



Rysunek 31. Prognoza zapotrzebowania na paliwa gazowe w scenariuszach (źródło: opracowanie własne)

Prognoza zapotrzebowania na ciepło

Prognozę zapotrzebowania na energię cieplną wyznaczono na podstawie następujących założeń:

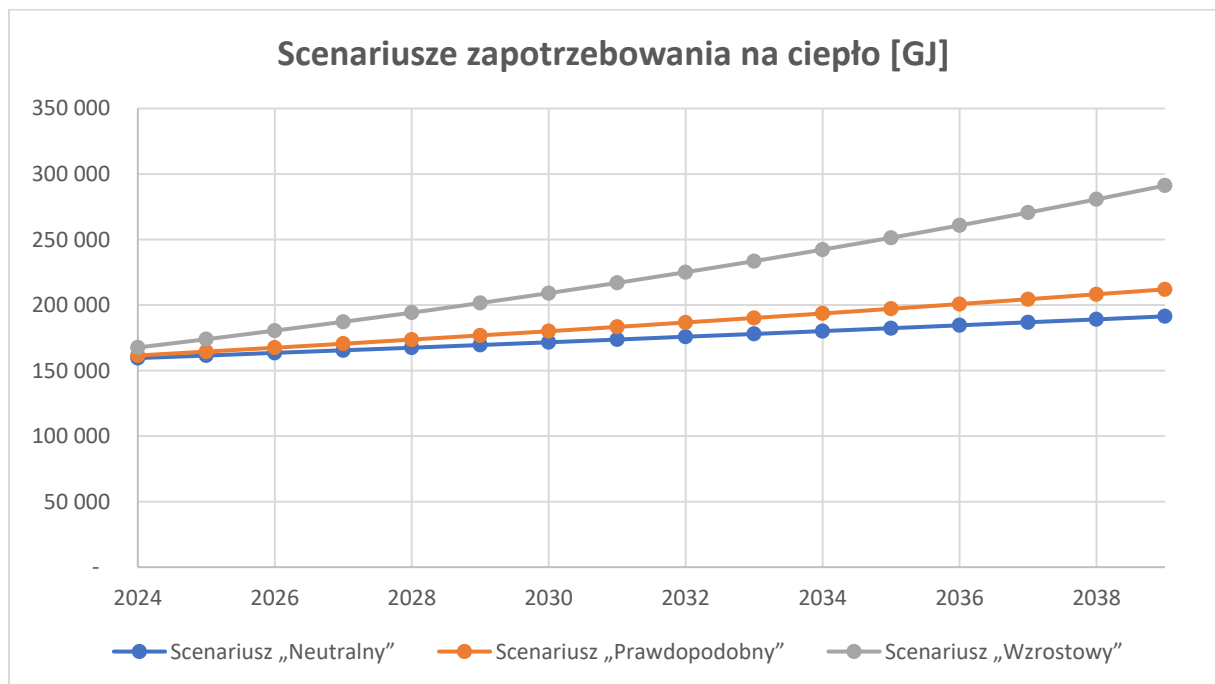
- prognozowany dalszy spadek liczby ludności na terenie miasta,
- wzrost średniej powierzchni mieszkań na terenie miasta,
- stopniowa poprawa efektywności energetycznej istniejących budynków oraz budowa nowych – w lepszym standardzie energetycznym,
- konieczność modernizacji źródeł ciepła w celu spełnienia zaostrzających się norm na emisję zanieczyszczeń do powietrza – redukcja udziału węgla w mieszkaniu cieplnym.

Warto zaznaczyć, że w obszarze zapotrzebowania na ciepło, wzrost ten skorelowany jest również ze zużyciem energii (z uwagi na wykorzystanie pomp ciepła) oraz zużyciem gazu (głównie wykorzystywanego na cele grzewcze).

W scenariuszach przyjęto następujące roczne trendy wynikające z opisanych wcześniej założeń:

- Scenariusz „Neutralny” +1,22% r/r;
- Scenariusz „Prawdopodobny” +1,83% r/r;
- Scenariusz „Wzrostowy” +3,75% r/r;

Zestawienie scenariuszy zapotrzebowania na ciepło z podziałem na sektory przedstawiono na poniższych wykresach.



Rysunek 32. Prognoza zapotrzebowania na ciepło w scenariuszach (źródło: opracowanie własne)

9. Ocena bezpieczeństwa energetycznego Miasta Leżajska

W brzmieniu art. 3 pkt 16) ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (podstawie: t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 266) bezpieczeństwo energetyczne jest stanem gospodarki umożliwiającym pokrycie bieżącego i perspektywicznego zapotrzebowania odbiorców na paliwa i energię w sposób technicznie i ekonomicznie uzasadniony, przy zachowaniu wymagań ochrony środowiska.

Bezpieczeństwo energetyczne należy rozumieć nie tylko jako zróżnicowanie źródeł dostaw nośników energii ale również zapewnienie pewności ich dostaw po cenie akceptowalnej dla społeczeństwa i gospodarki.

Bezpieczeństwo energetyczne w dużym stopniu uzależnione jest od rozwoju i stanu infrastruktury, przy pomocy której energia elektryczna, ciepło oraz paliwa gazowe dostarczane są odbiorcom końcowym

Najprostszym wskaźnikiem bezpieczeństwa energetycznego kraju jest samowystarczalność energetyczna, rozumiana jako stosunek ilości energii pozyskiwanej w kraju do ilości energii zużywanej. Do połowy lat 90. wskaźnik ten wynosił ok. 0,98, co zapewniało Polsce wysoki stopień ogólnego bezpieczeństwa energetycznego i suwerenności energetycznej. Od 1996 r. wartość tego wskaźnika maleje, co wynika ze wzrastającego udziału importowanej ropy, produktów i gazu, przy znacznym spadku ilości zużywanego węgla, którego wydobycie wraz z wygaszaniem branży górniczej, również nie wystarcza na pokrycie potrzeb krajowych. Założenia polityki energetycznej Polski zakładają dalszy spadek wartości wskaźnika samowystarczalności energetycznej. Planuje się narastanie groźnej zależności gospodarki kraju od strategicznego importu paliw węglowodorowych.

Tendencje wzrostowe ceny ropy naftowej oraz gazu, awarie systemów elektroenergetycznych zarówno w kraju, jak i na świecie, a także sytuacja geopolityczna ostatnich lat wskazują na potrzebę regulacji i nieustannego zaangażowania w rozwiązywanie problemów bezpieczeństwa energetycznego.

W Polsce przyjęto podział odpowiedzialności za bezpieczeństwo energetyczne, pomiędzy administracją publiczną (rządową oraz samorządową) i operatorów energetycznych systemów sieciowych. Zakres tej odpowiedzialności został uszczegółowiony poniżej:

Administracja rządowa:

- stałe prowadzenie prac prognostycznych i analitycznych w zakresie strategii bezpieczeństwa energetycznego wraz z niezbędnymi pracami planistycznymi;
- realizowanie polityki energetycznej państwa, które zapewnia bezpieczeństwo energetyczne (dywersyfikacja i utrzymanie zapasów paliw, utrzymanie rezerw mocy wytwórczych, zapewnienie zdolności przesyłowych);
- tworzenie mechanizmów rynkowych zapewniających rozwój mocy wytwórczych w celu zwiększenia niezawodności dostaw i bezpieczeństwa pracy systemu;
- przygotowanie procedur umożliwiających stosowanie innych niż rynkowe mechanizmów równoważenia interesów uczestników rynku i koordynacji funkcjonowania sektora energii na wypadek wystąpienia klęsk żywiołowych i działania tzw. siły wyższej;
- koordynacja i nadzór nad działalnością operatorów systemów przesyłowych w zakresie współpracy z krajami ościennymi i systemami europejskim.

Wojewodowie oraz samorządy województw:

- zapewnienie warunków do rozwoju infrastrukturalnych połączeń międzyregionalnych i wewnątrzregionalnych;
- uczestnictwo w planowaniu zaopatrzenia w energię i paliwa na obszarze województwa opiniując projekty założeń do planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe w zakresie koordynacji współpracy z innymi gminami oraz w zakresie zgodności z polityką energetyczną państwa;
- opiniowanie projektów planów zaopatrzenia w energię i paliwa z polityką energetyczną państwa.

Administracja samorządowa:

- zapewnienie energetycznego bezpieczeństwa lokalnego, w szczególności w zakresie zaspokojenia zapotrzebowania na energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe, z racjonalnym wykorzystaniem lokalnego potencjału odnawialnych zasobów energii i energii uzyskanej z odpadów;
- planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy, planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg znajdujących się na terenie gminy;
- finansowanie oświetlenia ulic, placów i dróg publicznych znajdujących się na terenie gminy (za wyjątkiem autostrad i dróg ekspresowych w rozumieniu przepisów o autostradach płatnych);
- opracowanie Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe oraz ewentualnych projektów Planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Operatorzy systemów sieciowych:

- zapewnienie równoprawnego dostępu uczestników rynku do infrastruktury sieciowej;
- utrzymywanie infrastruktury sieciowej w stałej gotowości do pracy, zgodnie ze standardami bezpieczeństwa technicznego i obowiązującymi krajowymi i europejskimi standardami jakości i niezawodności dostaw oraz warunkami współpracy międzysystemowej;
- efektywne zarządzanie systemem i stałe monitorowanie niezawodności pracy systemu oraz bieżące bilansowanie popytu i podaży;
- optymalna realizacja procedur kryzysowych, w warunkach stosowania innych niż rynkowe, mechanizmów równoważenia interesów uczestników rynku oraz koordynacja funkcjonowania sektora energii;
- planowanie rozwoju infrastruktury sieciowej, odpowiednio do przewidywanego komercyjnego zapotrzebowania na usługi przesyłowe oraz wymiany międzysystemowej;
- monitorowanie dyspozycyjności i niezawodności pracy podsystemu wytwarzania energii elektrycznej i systemu magazynowania paliw ciekłych.

Przeprowadzona ocena stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, pozwala w zakresie oceny bezpieczeństwa energetycznego miasta Leżajska na sformułowanie następujących wniosków:

1. Wzrost popularności pomp ciepła, urządzeń klimatyzacyjnych, a w perspektywie najbliższych lat również elektromobilności wpływa na wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną.

2. Wymiana źródeł ciepła, prowadzi do poprawy jakości powietrza, równocześnie jednak obciąża sieciowe źródła paliwa (ciepło, gaz, energia elektryczna).
3. Częściowe pokrycie zapotrzebowania na energię elektryczną, zapewnić mogą źródła lokalne. Szczególnie pożądane są źródła stabilne – biogazowe, kogeneracyjne oraz instalacje fotowoltaiczne z magazynami energii, które zapewniają stały profil energetyczny, a nie krótkotrwałą generację energii przez kilka godzin w ciągu dnia.
4. Wzrost zapotrzebowania na energię w połączeniu ze wzrostem mocy źródeł odnawialnych, stanowi obciążenie dla lokalnych sieci elektroenergetycznych. Dla dalszego rozwoju Leżajska, konieczne są zatem modernizacja prowadzące do wzrostu przepustowości sieci.

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

Przedsięwzięcia racjonalizujące zużycie energii cieplnej

Racjonalizacja użytkowania ciepła, sprowadza się do poprawy efektywności ekonomicznej wykorzystania nośników energii, przy jednoczesnej minimalizacji szkodliwego oddziaływania na środowisko.

Potencjalne możliwości realizacji tych celów są następujące:

- popieranie przedsięwzięć polegających na likwidacji małych lokalnych kotłowni węglowych i przebudowie ich na paliwo ekologiczne, w tym głównie na paliwa odnawialne w postaci biomasy,
- propagowanie i popieranie inwestycji budowy źródeł kompaktowych wytwarzających ciepło i energię elektryczną w skojarzeniu i zasilanych paliwem ekologicznym,
- podejmowanie przedsięwzięć związanych z utylizacją odpadów komunalnych (selekcja odpadów, kompostowanie oraz spalanie wyselekcjonowanych odpadów, wykorzystywanie ich jako surowce wtórne, z ekonomicznie uzasadnionym wykorzystaniem ich energii),
- wykonywanie wstępnych analiz techniczno-ekonomicznych dotyczących możliwości wykorzystania lokalnych źródeł odnawialnych (energia wiatru, wodna, geotermalna, słoneczna, biomasy) na potrzeby gminy,
- podejmowanie przedsięwzięć związanych ze zwiększeniem efektywności wykorzystania energii cieplnej w obiektach gminnych (termorenowacja i termomodernizacja budynków, modernizacja wewnętrznych systemów ciepłowniczych oraz wyposażanie w elementy pomiarowe i regulacyjne, wykorzystywanie ciepła odpadowego) oraz wspieranie przedsięwzięć termomodernizacyjnych podejmowanych przez użytkowników indywidualnych (np. prowadzenie doradztwa energetycznego),
- dla nowo projektowanych obiektów wydawanie decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, uwzględniających proekologiczną i energooszczędną politykę państwa i gminy (np. zakaz wykorzystywania paliw kopalnych w ogrzewaniu nowych budynków w przypadku gdy możliwe jest zastosowanie zeroemisyjnych źródeł ciepła),
- popieranie i promowanie indywidualnych działań właścicieli lokali polegających na przechodzeniu do użytkowania na cele grzewcze i sanitarne ekologicznie czystszych rodzajów paliw lub energii elektrycznej albo energii odnawialnej.

Przedsięwzięcia racjonalizujące zużycie energii elektrycznej

Głównym stymulatorem przeprowadzania racjonalnego użytkowania energii elektrycznej w budynkach mieszkalnych, należących do osób prywatnych są koszty zakupu energii (zależne od ceny jednostkowej i jej ilości). Skłaniają one do oszczędzania energii (adekwatnie do możliwości finansowych właścicieli budynków) poprzez podejmowanie takich działań 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 pozaszczytowego zapotrzebowania na energię,
- stosowanie prosumenckich, odnawialnych źródeł energii oraz magazynów energii.

Na szczeblu samorządowym zużycie energii związane jest w głównej mierze z oświetleniem obiektów publicznych oraz oświetleniem drogowym. W tych obszarach można wskazać następujące działania racjonalizujące:

- stopniowe przechodzenie na stosowanie energooszczędnych źródeł światła w obiektach użyteczności publicznej oraz dążenie do wprowadzenia technologii LED do oświetlenia ulic, placów itp.,
- przeprowadzanie regularnych prac konserwacyjno - naprawczych i czyszczenia oświetlenia,
- tam, gdzie to możliwe sterowanie pracą infrastruktury oświetleniowej, poprzez redukcję parametrów świecenia opraw w okresach zmniejszonego natężenia ruchu,
- stosowanie energooszczędnych technologii w procesach produkcyjnych.

Przedsięwzięcia racjonalizujące zużycie gazu

Oszczędne gospodarowanie paliwem gazowym, w zakresie ogrzewania odbywa się poprzez stosowanie nowoczesnych kotłów o dużej sprawności oraz prace termomodernizacyjne, których efektem będzie zmniejszenie zużycia gazu.

Racjonalne wykorzystanie paliwa gazowego w indywidualnych gospodarstwach domowych, przejawia się poprzez oszczędzanie gazu w zakresie przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz w zakresie przygotowania posiłków.

W zakresie dystrybucji paliwa gazowego, ważne jest utrzymywanie infrastruktury gazowniczej we właściwym stanie technicznym, terminowe wykonywanie przeglądów sieci i szybkie reagowanie na stwierdzone odchylenia od stanów normalnych, szczególnie nieszczelności, właściwy dobór przepustowości średnic gazociągów, modernizacja sieci.

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

Realizowanie działalności związanej z wytwarzaniem lub przesyłaniem i dystrybucją ciepła wymaga uzyskania koncesji (o ile moc zamówiona przez odbiorców przekracza 5 MW). Uzyskanie koncesji pociąga za sobą szereg konsekwencji wynikających z ustawy Prawo energetyczne (konieczność ponoszenia opłat koncesyjnych na rzecz URE, sprawozdawczość, opracowywanie taryf dla ciepła zgodnych z wymogami ustawy i wynikającego z niej rozporządzenia). Należy wówczas także zapewnić odbiorcom warunki zasilania zgodne z rozporządzeniem Ministra Gospodarki w sprawie przyłączania podmiotów do sieci ciepłowniczej, w tym także zapewnić odpowiednią pewność zasilania. W sytuacjach awaryjnych podmiot przemysłowy jest zainteresowany zapewnieniem dostawy ciepła w pierwszej kolejności na własne potrzeby, gdyż koszty utracone w wyniku strat na głównej działalności operacyjnej przedsiębiorstwa przemysłowego, z reguły będą niewspółmierne do korzyści ze sprzedaży ciepła. Ponadto obecny system tworzenia taryf za ciepło nie daje możliwości osiągania zysków na kapitale własnym. W tej sytuacji zakłady przemysłowe często nie są zainteresowane rozpoczynaniem działalności w zakresie zaopatrzenia w ciepło odbiorców zewnętrznych.

Zasoby energii odpadowej istnieją we wszystkich procesach, w trakcie których powstają produkty (główne lub odpadowe) o parametrach różniących się od parametrów otoczenia (w szczególności o podwyższonej temperaturze).

Generalnie można wskazać następujące główne źródła odpadowej energii cieplnej:

- procesy wysokotemperaturowe (np. w piecach grzewczych do obróbki plastycznej lub obróbki cieplnej metali, w piekarniach, w części procesów chemicznych), gdzie dostępny poziom temperaturowy jest wyższy od 100° C;
- procesy średnotemperaturowe, gdzie jest dostępne ciepło odpadowe na poziomie temperaturowym rzędu 50 do 100° C (np. procesy destylacji i rektyfikacji, przemysł spożywczy i inne);
- ciepłe wody odpadowe i ścieki o temperaturze w przedziale 20 do 50° C;
- zużyte powietrze wentylacyjne o temperaturze zbliżonej do 20° C.

Optymalnym rozwiązaniem jest wykorzystanie ciepła odpadowego bezpośrednio w samym procesie produkcyjnym (np. do podgrzewania materiałów wsadowych do procesu), gdyż występuje wówczas duża zgodność między podażą ciepła odpadowego, a jego zapotrzebowaniem do procesu. Ponadto, istnieje zgodność dostępnego i wymaganego poziomu temperatury. Problemem jest oczywiście możliwość technologicznej realizacji takiego procesu. Decyzje związane z takim sposobem wykorzystania ciepła w całości spoczywają na podmiocie prowadzącym związaną z tym działalność.

Procesy wysoko- i średnotemperaturowe pozwalają wykorzystywać ciepło odpadowe na potrzeby ogrzewania pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody. Przy tym odbiór ciepła na cele ogrzewania następuje tylko w sezonie grzewczym i to w sposób zmieniający się w zależności od temperatur zewnętrznych. Stąd w części roku energia ta nie będzie wykorzystywana, a dla pozostałego okresu należy przewidzieć uzupełniające źródło ciepła. Decyzja o takim sposobie wykorzystania ciepła

odpadowego powinna być każdorazowo przedmiotem analizy dla określenia opłacalności takiego działania.

W związku z tym, proponuje się na terenie miasta stosowanie układów rekuperacji ciepła w układach wentylacji wszystkich obiektów wielokubaturowych, zwłaszcza wyposażonych w instalacje klimatyzacyjne (sale gimnastyczne, sportowe, baseny), których modernizacji lub budowy podejmie się miasto. Jednocześnie korzystne jest promowanie tego rozwiązania w mniejszych obiektach, w tym także mieszkaniowych (na rynku dostępne są już rozwiązania dla budownictwa jednorodzinne).

Biorąc pod uwagę możliwości wykorzystania energii odpadowej, należy zauważyć, że podmioty gospodarcze, dla których działalność związana z zaopatrzeniem w ciepło stanowi (lub może stanowić) działalność marginalną, nie są zainteresowane jej podejmowaniem. Stąd też głównymi odbiorcami ciepła odpadowego będą podmioty wytwarzające ciepło odpadowe.

Na terenie miasta Leżajsk w ramach prac nad niniejszym opracowaniem nie zidentyfikowano zakładów przemysłowych, które prowadziłyby sprzedaż nadwyżek ciepła dla odbiorców zewnętrznych.

Ograniczanie emisji gazów cieplarnianych na terenie Leżajska oprócz działań w sferze zrównoważonego zużycia energii i zwiększenia efektywności energetycznej w budynkach, wymaga również wykorzystania alternatywnych źródeł energii. W związku z tym przeprowadzono analizę lokalnych zasobów i możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie miasta. Celem działań w tym zakresie jest zwiększenie wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych, wspieranie rozwoju technologicznego i innowacji, tworzenie możliwości rozwoju regionalnego oraz zwiększenie bezpieczeństwa dostaw energii zwłaszcza w skali lokalnej.

Poprzez odnawialne źródło energii rozumie się źródło wykorzystujące w procesie przetwarzania energię wiatru, promieniowania słonecznego, aerotermalną, geotermalną, hydrotermalną, fal, prądów i pływów morskich, spadku rzek oraz energię pozyskiwaną z biomasy, biogazu pochodzącego ze składowisk odpadów, a także biogazu powstałego w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków albo rozkładu składowanych szczątków roślinnych i zwierzęcych.

Energia słońca

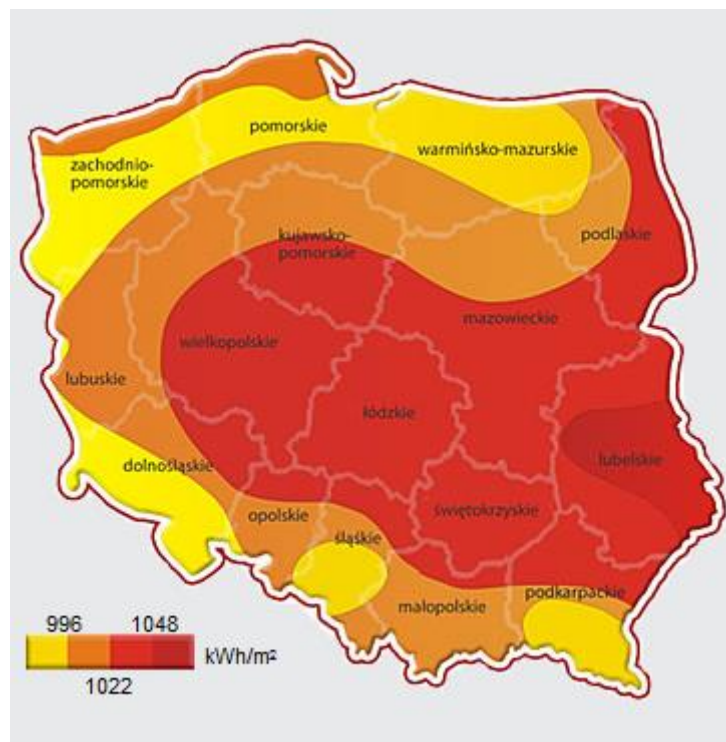
Potencjał energetyki słonecznej zależy głównie od takich czynników jak nasłonecznienie oraz natężenie promieniowania słonecznego. Średnia roczna jednostkowa energia promieniowania słonecznego sporządzona dla miast europejskich wynosi 1049 kWh/m²/rok. Nasłonecznienie miast polskich, kształtuje się na porównywalnym poziomie. Wykorzystanie bezpośrednio energii słonecznej może odbywać się na drodze konwersji fotowoltaicznej lub fototermicznej. W obu przypadkach, niepodważalną zaletą wykorzystania tej energii jest brak szkodliwego oddziaływania na środowisko. Według Polskich Sieci Elektroenergetycznych, całkowita moc ogniw fotowoltaicznych w Polsce na początku października 2019 roku wynosiła 1007,2 MW. Opłacalność inwestycji tego typu należy oczywiście rozważać w odniesieniu do konkretnych lokalnych uwarunkowań.

Dobór mocy systemu fotowoltaicznego zależy od rocznego zużycia prądu przez gospodarstwo domowe. W warunkach naszego położenia geograficznego przyjmuje się, że z 1 kW mocy zainstalowanej instalacji jesteśmy w stanie uzyskać od 950 kWh do 1050 kWh energii elektrycznej na rok. Zakładając, że statystyczna rodzina zużywa ok. 3 000 kWh rocznie można uznać, że optymalna wielkość instalacji fotowoltaicznej to 3 do 5 kW zainstalowanej mocy. Zakładając, że zdecydujemy się na instalację 3 kW

w postaci 10 paneli o mocy 300 W a każdy z nich ma wymiar 1x1,7 m to na dachu potrzebna będzie nam powierzchnia ok. 18 m². Koszt budowy wynosi ok. 4,5-5,5 tys. zł/kW.

Korzystanie z systemu fotowoltaicznego najbardziej opłaca się w momencie, gdy wyprodukowany prąd od razu jest zużywany, ale w rzeczywistości tak nigdy się nie dzieje. Dlatego stworzono system odbioru energii z naszej sieci, zwany systemem opustów, czyli netmetering. Netmetering to opomiarowanie netto. Jest to usługa rozliczenia na podstawie różnicy pomiędzy ilością energii pobranej z sieci, a energią wyprodukowaną z własnej instalacji fotowoltaicznej - od ilości energii wyprodukowanej we własnej instalacji odejmuje się ilość energii zakupionej z sieci.

Oprócz konwersji na energię elektryczną, energia słoneczna może zostać wykorzystana za pośrednictwem fototermiki - instalacji kolektorów słonecznych do podgrzewania ciepłej wody użytkowej oraz wspomagania systemów ogrzewania. Ponieważ w systemach tych brak możliwości odsprzedania nadwyżek wytworzonego ciepła, stąd też każda inwestycja musi zostać dostosowana do szacunkowego zużycia wody w obiekcie – szczególnie ważny jest dobór wielkości zasobnika na podgrzewaną wodę. Szacowana powierzchnia czynna kolektorów dedykowana dla zasilenia domu jednorodzinego wynosi 5 m². Powierzchnia ta pozwoli wygenerować rocznie ok. 4 675 kWh energii cieplej. Koszt kompleksowej budowy takiej instalacji to ok. 10 000 zł.



Rysunek 33. Roczne promieniowanie całkowite na terenie Polski (źródło:www.delta-eko.pl)

Energia całkowitego promieniowania słonecznego w województwie podkarpackim waha się w granicach ok. 996-1048 kWh/m²/rok. Miasto Leżajsk znajduje się na terenie obszaru bardziej nasłonecznionego –około 1022-1048 kWh/m²/rok. Potencjał techniczny energetyki słonecznej charakteryzuje się niezbyt dużym zróżnicowaniem w poszczególnych powiatach województwa podkarpackiego. Największy potencjał techniczny energetyki słonecznej, powyżej 45 GWh/rok występuje w powiecie rzeszowskim. Na terenie powiatu leżajskiego potencjał techniczny energetyki słonecznej szacuje się poniżej 26 MW.

Na terenie miasta Leżajsk występuje bardzo dobre nasłonecznienie, co stwarza idealne warunki do rozwoju instalacji indywidualnych kolektorów słonecznych oraz paneli fotowoltaicznych na domach i budynkach użyteczności publicznej.

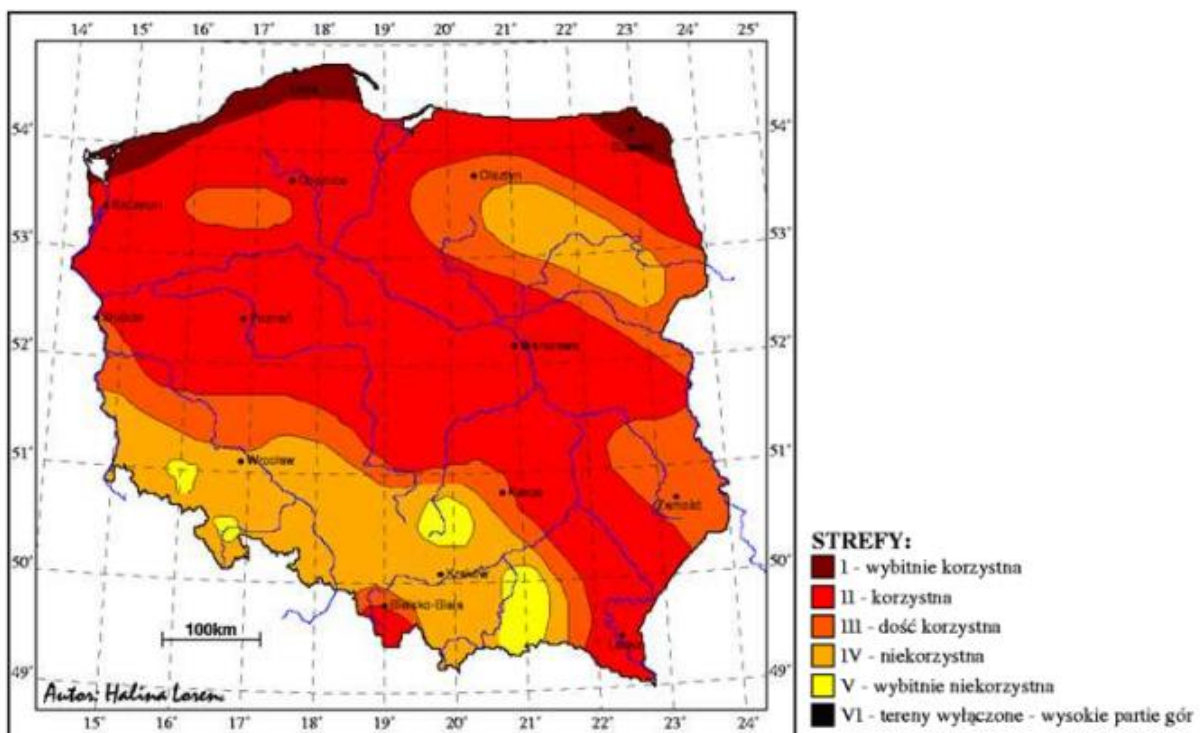
Energia wiatru

Ocena potencjału energetycznego wiatru dla miejsca lokalizacji przyszłej elektrowni wiatrowej jest jednym z pierwszych, niezbędnych kroków w ocenie zasadności realizacji całej inwestycji. Tylko poprawnie wykonana analiza może dostarczyć wiedzę o tym, czy przedsięwzięcie przyniesie w przyszłości wymierne korzyści ekonomiczne.

Przy ocenie opłacalności inwestycji w energetykę wiatrową parametrem o znacznej istotności jest prędkość wiatru oraz częstość jego pojawiania się na danym obszarze. Na ich podstawie można oszacować wielkość zasobów energetycznych, a także potencjalną ilość energii elektrycznej, jaką można wyprodukować w ciągu roku. Zasoby energetyczne dla skali lokalnej można oszacować na podstawie analizy następujących czynników: ukształtowanie terenu, temperatura powietrza, przeszkody związane z m.in. zabudowaniami oraz zadrzewieniem.

Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej opublikował mapy wietrzności dla obszaru Polski na podstawie wieloletnich pomiarów. Wskazując średnią prędkość wiatru na wys. 20 m n.p.g. z podziałem na poszczególne strefy:

- Strefa I: wybitnie korzystna, 5 – 6 m/s,
- Strefa II: korzystna, 4,5 – 5 m/s,
- Strefa III: dość korzystna, 4 – 4,5 m/s,
- Strefa IV, V, VI: warunki niekorzystne i tereny wyłączone, $w < 4$ m/s.



Rysunek 34. Strefy energetyczne wiatru w Polsce wg H. Lorenc [1996]

Województwo podkarpackie zlokalizowane jest w przeważającej części w strefie korzystnej, o wysokich zasobach energetycznych wiatru, w której prędkość wiatru szacuje się na 4,5-5 m/s.

Największy potencjał techniczny rozwoju energetyki wiatrowej występuje w powiecie jarosławskim (powyżej 1,5 tys. GWh). Duży potencjał techniczny (w porównaniu z pozostałą częścią województwa) występuje w środkowej i północnej części województwa. Najniższy potencjał techniczny energetyki wiatrowej, wynoszący poniżej 230 GWh/rok, występuje w południowo-wschodnich powiatach województwa podkarpackiego: bieszczadzkim, leskim, sanockim, krośnieńskim, strzyżowskim oraz ropczycko – sędziszowskim.

Potencjał techniczny energetyki wiatrowej na terenie powiatu leżajskiego został oszacowany na poziomie 230-400 GWh. Pomimo iż obszar miasta leży w strefie gdzie panują korzystne warunki do rozwoju energetyki wiatrowej, to ze względu na gęstą zabudowę miejską oraz brak wolnych, wielkopowierzchniowych obszarów stwierdza się, że na terenie Leżajska brak jest potencjału do rozwoju energetyki wiatrowej.

Przy lokalizowaniu instalacji wykorzystujących energię wiatru ogromne znaczenie mają warunki lokalne. Nawet teoretycznie dobre lokalizacje muszą zostać zweryfikowane w ramach pomiarów wietrzności. Lokalne ukształtowanie terenu, zalesienie, zabudowania mogą znacząco wpłynąć na efektywność instalacji wiatrowej. Należy również zauważyć, że lokalizowanie dużych instalacji wiatrowych na terenie miasta może wiązać się z negatywnym oddziaływaniem na zasoby przyrodniczo-środowiskowe, walory turystyczno-wypoczynkowe i krajobraz, a tym samym powodować społeczny sprzeciw. Dlatego też analizując dopuszczalność wykorzystania siłowni wiatrowych należy raczej wybierać rozwiązania o najmniejszym stopniu ingerencji w środowisko naturalne – stąd też bardziej akceptowalnym społecznie rozwiązaniem niż duże farmy wiatrowe są przydomowe mikroturbiny wiatrowe o wysokości do 12 m. Moc pojedynczej turbiny to 1-1,2 kW, a roczny uzysk energii przy średniej prędkości wiatru wynoszącej 5 m/s, wynosi ok. 1 500 MWh. Koszt budowy instalacji to ok. 10 000 zł/kW mocy siłowni.

Wiatraki przydomowe zwykle montuje się na masztach 6-12 m. Jeżeli w pobliżu potencjalnej instalacji znajduje się las, to należy zrezygnować z montażu elektrowni wiatrowej. Jedno drzewo nie stanowi większego problemu, szczególnie, że w zimie, kiedy potrzeba najwięcej energii drzewa bez liści nie są wielką przeszkodą. Na samą instalację generatora wiatrowego do celów domowego gospodarstwa nie są wymagane żadne pozwolenia. Z drugiej strony każda konstrukcja, która posiada fundament wymaga pozwolenia na budowę. Jednak większość przydomowych wiatraków można montować na masztach z linami odciążowymi bez fundamentów. Są to konstrukcje nietrwale związane z gruntem i żadne pozwolenia budowane nie są zwykle wymagane. Należy rozważyć również potencjalny negatywny wpływ na zdrowie ludzi. Turbiny wiatrowe podczas pracy mogą wytwarzać niepożądany dźwięk (określany jako hałas). Właściwości dźwięków zależą od typu turbiny wiatrowej. Rozchodzenie się dźwięków jest głównie funkcją odległości, ale może na nie wpływać również położenie turbiny, otaczający teren i warunki atmosferyczne. Ze względu na wielkość i moc mikroturbin wiatrowych nie przewiduje się znaczących emisji hałasu i drgań. Część ludzi ma również predyspozycje do napadów chorobowych pod wpływem pewnych rodzajów migotania światła, stąd obawa, że turbiny wiatrowe mogą potencjalnie wywoływać napady chorobowe u osób wrażliwych. Częstotliwości powyżej 10 Hz z większym prawdopodobieństwem mogą wywołać napady epileptyczne u osób wrażliwych, natomiast napady spowodowane stymulacją światłem zasadniczo występują przy częstotliwościach większych niż 5 Hz. Częstotliwości migotania cieni pochodzących z turbin wiatrowych są zależne od częstotliwości

wirnika i zazwyczaj mieszczą się w zakresie 0,3 – 1,0 Hz, czyli zdaniem Krajowej Rady Zasobów oraz Fundacji Badania Epilepsji (NRC, 2007) znajdują się poza zakresem progowym napadów chorobowych.

Wysoki potencjał można odnaleźć zatem w rozwoju małych elektrowni wiatrowych (np. poniżej 100 kW), przeznaczonych do użytku indywidualnego w gospodarstwach domowych lub małych przedsiębiorstwach. Małe turbiny wiatrowe (np. o konstrukcji z pionową osią obrotu), stanowią rozproszone źródła energii, która może być używana np. do oświetlenia i ogrzewania pomieszczeń, suszenia płodów rolnych, w chłodniach, instalacjach wentylacji i klimatyzacji itp. Energia z małych turbin wiatrowych (MTW) (wysokość MTW nie powinna być niższa niż 11 m) może także być wykorzystywana na potrzeby ochrony środowiska, np. w oczyszczalniach ścieków do napowietrzania ścieków, i innych. Małe turbiny wiatrowe (MTW) w mniejszym stopniu uzależnione są od warunków wiatrowych oraz uwarunkowań środowiskowych.

Energia biomasy

Pojęcie biomasy określane jest w polskim prawie jako „ulegająca biodegradacji część produktów, odpadów lub pozostałości pochodzenia biologicznego z rolnictwa (łącznie z substancjami roślinnymi i zwierzęcymi), leśnictwa i związanych działów przemysłu, w tym rybołówstwa i akwakultury, a także ulegającą biodegradacji część odpadów przemysłowych i miejskich” (2009/28/WE).

Biomasa może być używana na cele energetyczne w procesie bezpośredniego spalania biopaliw stałych (drewna, słomy), gazowych w postaci biogazu lub przetwarzania na paliwa ciekłe. Na terenie Polski realny potencjał ekonomiczny biomasy szacowany jest na poziomie 600 168 TJ w roku 2020, potencjał rynkowy zaś na poziomie 533 118 TJ (dane wg Instytutu Energetyki Odnawialnej - Możliwości wykorzystania OZE w Polsce do roku 2020).

Rodzaje biopaliw stałych, ciekłych i gazowych wykorzystywanych na cele energetyczne w kraju przedstawiają się następująco:

Biopaliwa stałe:

- drewno i odpady drzewne z lasów, sadów, zieleni miejskiej, z przemysłu drzewnego oraz opakowania drewniane,
- słoma i ziarna ze: zbóż, roślin oleistych, roślin strączkowych oraz siano,
- odpady z przetwórstwa rolno-spożywczego,
- plony z upraw roślin energetycznych,
- osady ściekowe,

Biopaliwa płynne:

- biodiesel (paliwo rzepakowe),
- etanol (zboża, kukurydza, buraki, ziemniaki),
- metanol,
- paliwa płynne z celulozy: benzyna, biooleje.

Biopaliwa gazowe:

- biogaz rolniczy (fermentacja gnojowicy, obornika, biomasy roślinnej),
- biogaz z fermentacji odpadów przetwórstwa spożywczego,

- biogaz z fermentacji osadów ściekowych,
- gaz wysypiskowy,
- gaz drzewny,
- wodór.

Wartość energetyczną poszczególnych rodzajów biomasy przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 20. Wartość opałowa wybranych rodzajów biomasy w zależności od wilgotności (Źródło: Ignacy Niedziółka, Andrzej Zuchniarz, Katedra Maszynoznawstwa Rolniczego, Akademia Rolnicza w Lublinie, Analiza energetyczna wybranych rodzajów biomasy, Motrol 2006 r.)

Rodzaj biomasy	Wilgotność biomasy %	Wartość opałowa w stanie świeżym MJ·kg ⁻¹	Wartość opałowa w stanie suchym MJ·kg ⁻¹
Słoma pszenna	15–20	12,9–14,1	17,3
Słoma jęczmienna	15–22	12,0–13,9	16,1
Słoma rzepakowa	30–40	10,3–12,5	15,0
Słoma kukurydziana	45–60	5,3–8,2	16,8
Pył drzewny	3,8–6,4	15,2–19,1	15,2–20,1
Trociny	39,1–47,3	5,3	19,3
Zrębki wierzby	40–55	8,7–11,6	16,5
Pelety	3,6–12	16,5–17,3	17,8–19,6
Brykiety ze słomy	9,7	15,2	17,1
Brykiety drzewne	3,8–14,1	15,2–19,7	16,9–20,4

Spalanie biomasy jest jednym z najpopularniejszych sposobów wykorzystywania zawartej w niej energii, uważanym często także za sposób najbardziej ekonomiczny. Bardzo duże zróżnicowanie biomasy pod względem budowy chemicznej i cech fizycznych (wahania i niestabilność wilgotności, ilości popiołu, zawartości części lotnych) powoduje niejednokrotnie trudności w przebiegu spalania biomasy jak i ograniczeniu emisji składników będących ubocznymi produktami procesów. Zbyt duża wilgotność paliw z biomasy nie tylko zmniejsza ilość uzyskiwanego ciepła podczas spalania, ale również niekorzystnie wpływa na przebieg całego procesu spalania (spalanie niecałkowite, zwiększona emisja zanieczyszczeń w spalinach). Przy spalaniu biomasy w tradycyjnych kotłach c.o. istotne jest zatem zmniejszenie jej wilgotności poniżej 15%. W procesie spalania czystej biomasy powstają małe ilości popiołu (0,5–12,5%), które nie zawierają szkodliwych substancji i mogą być wykorzystane jako nawóz mineralny. Większe zawartości popiołu świadczą jednoznacznie o zanieczyszczeniu surowca. W procesie spalania generuje się aż 90% energii, otrzymywanej na świecie z biomasy, przy czym spalana biomasa może występować we wszystkich stanach skupienia.

Zalety będące wynikiem zastosowania biomasy na cele energetyczne to w głównej mierze zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do środowiska, redukcja emisji CO₂, oszczędzanie zasobów paliw nieodnawialnych, zmniejszenie kosztów surowców energetycznych, zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego na szczeblu lokalnym i krajowym, a także realizacja międzynarodowych zobowiązań z zakresu redukcji emisji szkodliwych substancji do atmosfery.

Najwyższy potencjał techniczny biomasy leśnej na terenie województwa podkarpackiego, kształtujący się na poziomie powyżej 70 GWh występuje w powiecie bieszczadzkim. Na terenie powiatu leżajskiego

odnotowano niewielki potencjał na poziomie 11-20 GWh. Potencjał techniczny produkcji biomasy ze słomy i siana na terenie powiatu leżajskiego również nie jest wysoki i wynosi 10-30 GWh, przy najwyższym potencjale wynoszącym powyżej 70 GWh na obszarze powiatu rzeszowskiego i kolbuszowskiego. W przypadku potencjału technicznego upraw roślin wieloletnich, powiat leżajski odznacza się dość wysokim potencjałem równym 200-350 GWh.

Drewno i odpady drzewne

Powierzchnia gruntów leśnych na terenie Leżajska wynosi 459,51 ha, w tym należące do Skarbu Państwa stanowią około 256,23 ha. Lesistość na terenie miasta wynosi około 21,9%. Pomimo znacznej lesistości należy zauważyć, że większość terenów leśnych miasta zajmuje rezerwat przyrody Las Klasztorny. W związku z powyższym, na terenie Leżajska nie są dostępne zasoby drewna, które mogłyby być wykorzystane w energetyce na większą skalę.

Zieleń miejska (zieleń urządzona)

Zasoby biomasy uzyskiwane w trakcie rutynowej pielęgnacji obszarów zajmowanych przez parki, skwery i zieleńce, aleje i zieleń uliczną mogłyby być dobrym kierunkiem wykorzystania. Na terenie Leżajska zgodnie z danymi GUS, tereny zieleni zajmują 21,39 ha.

Słoma

W rolnictwie słoma najczęściej wykorzystywana jest jako pasza dla zwierząt hodowlanych lub do produkcji nawozu – obornika. Jednak jej nadwyżki oraz rodzaje nienadające się do celów hodowlanych (np. z upraw rzepaku, bobiku oraz słoneczników) stanowią bardzo dobry surowiec energetyczny.

Na terenie miasta Leżajsk powierzchnia gruntów ornych jest niewielka zatem potencjał energetyczny słomy na terenie miasta jest niewielki.

Biogazownia

Typowa biogazownia rolnicza przetwarza biomase występującą w rolnictwie (gnojowica, gnojówka, kiszonki, pomiot kurzy, zboża itp.).

Biogazownia rolnicza najczęściej składa się z:

- zbiorników wstępnych na biomase, niekiedy również hali przyjęć,
- zbiorników fermentacyjnych, przykrytych szczelną membraną,
- zbiorników pofermentacyjnych lub laguny,
- układu kogeneracyjnego (silnik gazowy plus generator elektryczny) produkującego energię elektryczną i ciepłą, zainstalowanego w budynku technicznym lub w kontenerze,
- instalacji sanitarnych, zabezpieczających, elektrycznych, łącznie z układami sterującymi, które integrują wszystkie elementy w funkcjonalną całość.

Proces uzyskania energii elektrycznej lub cieplnej z biogazowni polega na zgromadzeniu odpadów, które trafiają do zbiornika, w którym następuje ich wymieszanie. Następnie przedostają się do komory fermentacyjnej, w której powstaje biogaz i jest przekazywany do agregatu kogeneracyjnego. W ten sposób uzyskuje się energię i ciepło.

Produkcja biogazu – korzyści:

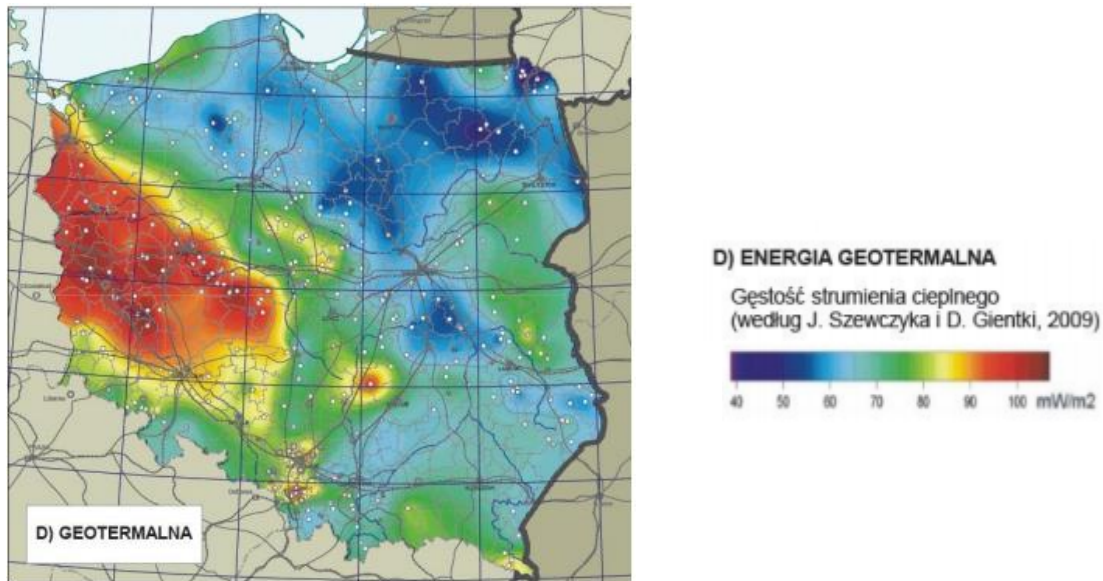
- energia ze źródeł odnawialnych,
- redukcja emisji gazów cieplarnianych,
- rozproszone źródła energii – większe bezpieczeństwo energetyczne,
- rozwój lokalnej infrastruktury,
- nowe miejsca pracy (m.in. przy produkcji, projektowaniu i obsłudze administracyjnej),
- możliwość zbytu biomasy przez rolników,
- możliwość utylizacji odpadów (np. poubojowych),
- zniszczenie ewentualnych bakterii i patogenów w procesie fermentacji,
- zniszczenie nasion chwastów w fermentacji – redukcja zużycia pestycydów,
- lepsze wykorzystanie azotu z produktu pofermentacyjnego,
- po separacji produktu pofermentacyjnego – dalsza optymalizacja wykorzystania azotu w nawożeniu,
- redukcja uciążliwości zapachowych związanych z nawożeniem pól.

W województwie podkarpackim największy potencjał techniczny biogazu z oczyszczalni ścieków posiadają powiaty: m. Rzeszów, m. Krosno, m. Przemyśl, jarosławski, leżajski oraz dębicki.

Na terenie miasta Leżajsk nie zidentyfikowano biogazowni, najbliższa znajduje się na terenie gminy Leżajsk. Biogazownia w Starym Mieście produkuje prąd i ciepło oraz granulát biomasowy głównie z kiszonki kukurydzy. Również na terenie gminy Leżajsk znajduje się browar, gdzie z powodzeniem mogłaby się znajdować biogazownia. (Obecnie produkcja browaru Leżajsk została zatrzymana we wrześniu 2023 r., trwa proces zmian właścicielskich). Wysłodziny browarniane charakteryzują się porównywalną wydajnością biogazową i zawartością metanu w biogazie z innymi materiałami roślinnymi, np. kiszonkami z traw. Pulpę pofermentacyjną można z kolei wykorzystać jako wartościowy nawóz w produkcji rolnej. Poza tym wysłodziny stają się konkurencyjne wobec innych substratów ze względu na ich duże ilości powstające w trakcie produkcji piwa.

Energia geotermalna

Energia geotermalna jest energią wnętrza Ziemi, która gromadzi się w skałach i gorących płynach, które będąc pod naturalnym ciśnieniem znajdują się w przepuszczalnej warstwie skalnej, na głębokościach większych niż 1000 m. Energia geotermalna w Polsce jest w znacznym stopniu konkurencyjna pod względem ekologicznym i ekonomicznym w stosunku do pozostałych źródeł energii, Polska posiada stosunkowo duże zasoby takiej energii, możliwe do wykorzystania dla celów grzewczych.



Rysunek 35. Zasoby energii geotermalnej w Polsce (źródło: Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju)

Zgodnie z powyższą mapą, na terenie województwa podkarpackiego zasoby energii geotermalnej są niewielkie. Natomiast zgodnie z „Wojewódzkim programem rozwoju odnawialnych źródeł energii dla Województwa Podkarpackiego” występujące na terenie województwa wody geotermalne mogą być wykorzystane na cele produkcji ciepła, a także balneologii i rekreacji. Najwyższy potencjał energetyki geotermalnej, wynoszący powyżej 10 MW występuje w powiatach przeworskim i strzyżowskim, natomiast najniższy potencjał, poniżej 1 MW występuje w powiatach nizańskim, leżajskim, lubaczowskim, sanockim oraz leskim. Na podstawie powyższych informacji należy stwierdzić, że na terenie miasta Leżajsk występuje bardzo niewielki potencjał energetyki geotermalnej. Potencjały te wymagają jednak dalszych badań co wykracza poza temat niniejszego opracowania.

Wykorzystanie energii geotermalnej w Polsce zależy od prawidłowego opracowania projektów gwarantujących konkurencyjność ekonomiczną i ekologiczną geotermii w stosunku do innych nośników energii. Projekty te powinny być ukierunkowane na kompleksowe, maksymalne wykorzystanie energii geotermalnej niskotemperaturowej (ciepło) i wysokotemperaturowej (prąd i ciepło), w restrukturyzacji polskiej gospodarki, usług i rolnictwa, szczególnie dla zabezpieczenia samowystarczalności energetycznej poszczególnych gmin, co jest koniecznością i szansą rozwoju Polski w XXI wieku.

Pompy ciepła

Jednym ze skuteczniejszych sposobów ograniczania niskiej emisji i zwiększania efektywności energetycznej jest zastosowanie pomp ciepła. Na przestrzeni ostatnich lat instalacje tego typu zyskują coraz szersze grono zwolenników, gdyż stanowią one ekologiczne, tanie i bezobsługowe źródło ciepła. Popularność pomp zwiększyła się na skutek zmian technologicznych. Miejsce pomp gruntowych, wymagających kosztownych odwiertów, zajmują pompy powietrzne.

Urządzenia te należą do najekonomiczniejszych w eksploatacji źródeł ciepła stosowanych do ogrzania domu oraz przygotowania ciepłej wody, z tego faktu, że wykorzystują energię odnawialną zgromadzoną w powietrzu.

Stosując taką pompę ciepła ok. 75% energii otrzymuje się za darmo, konieczne jest wytworzenie jedynie ok. 25% energii (zużytej do napędu sprężarki). Z 1 kWh energii elektrycznej otrzymuje się do 4 kWh energii cieplnej. Pompa ciepła zapewnia nie tylko ciepło w domu podczas zimnych dni, ale także może pełnić funkcję generatora chłodu podczas gorącego lata. Przy takiej funkcjonalności optymalne jest połączenie pompy ciepła z instalacją fotowoltaiczną.

Zaletami stosowania pomp ciepła to przede wszystkim tania energia cieplna, która pobierana jest ze środowiska, dodatkowo nie wymaga instalowania komina, przyłącza gazowego, systemu wentylacji, nie wydziela także zapachów, działa automatycznie, nie potrzeba konserwacji ani też okresowych przeglądów, pracuje bardzo cicho (w zależności od typu i producenta to średnio 40-60 dB) i nie jest dokuczliwa dla otoczenia.

Jak podają analizy branżowe, w przypadku dobrze docieplonego domu, pompa ciepła może być najtańszym źródłem energii.



*źródło: kalkulator Porozumienia Branżowego Na Rzecz Efektywności Energetycznej, sierpień 2022 r.
Kalkulator dostępny na stronie: <http://pobe.pl/materiały-i-poradniki/>



Rysunek 36. Porównanie kosztów ogrzewania budynku mieszkalnego (źródło: <https://polskialarmsmogowy.pl/2022/08/pas-sprawdza-ceny-wegiel-spalany-w-kopciuchu-to-najdrozsza-metoda-ogrzewania/>)

Ciepło odpadowe

Ciepło odpadowe powstaje przy okazji innych procesów. Ciepłem odpadowym jest na przykład ciepło spalin, pary wylotowej czy też ciepło powstające w efekcie pracy procesorów, czy serwerów. Ciepło emitują też wszystkie urządzenia chłodnicze. Może to potwierdzić każdy, kto choć raz włożył rękę za

lodówkę. Wygenerowane w ten sposób ciepło jest po prostu uwalniane do atmosfery i tracone. Z uwagi na swoją powszechność, ciepło odpadowe nazywane bywa największym niewykorzystanym zasobem energii. Ciepło odpadowe dostępne w UE to ok. 2860 TWh energii rocznie. To ilość niemal równa całkowitemu zapotrzebowaniu UE na ogrzewanie oraz ciepłą wodę w budynkach mieszkalnych i użytkowych.

Generalnie można wskazać następujące główne źródła odpadowej energii cieplnej:

- procesy wysokotemperaturowe (np. w piecach grzewczych do obróbki plastycznej lub obróbki cieplnej metali, w piekarniach, w części procesów chemicznych), gdzie dostępny poziom temperaturowy jest wyższy od 100°C;
- procesy średnotemperaturowe, gdzie jest dostępne ciepło odpadowe na poziomie temperaturowym rzędu 50 do 100°C (np. procesy destylacji i rektyfikacji, przemysł spożywczy i inne);
- ciepłe wody odpadowe i ścieki o temperaturze w przedziale 20 do 50°C;
- zużyte powietrze wentylacyjne o temperaturze zbliżonej do 20°C.

Optymalnym rozwiązaniem jest wykorzystanie ciepła odpadowego bezpośrednio w samym procesie produkcyjnym (np. do podgrzewania materiałów wsadowych do procesu), gdyż występuje wówczas duża zgodność między podażą ciepła odpadowego, a jego zapotrzebowaniem do procesu. Ponadto, istnieje zgodność dostępnego i wymaganego poziomu temperatury. Problemem jest oczywiście możliwość technologicznej realizacji takiego procesu. Decyzje związane z takim sposobem wykorzystania ciepła w całości spoczywają na podmiocie prowadzącym związaną z tym działalność.

Procesy wysoko- i średnotemperaturowe pozwalają wykorzystywać ciepło odpadowe na potrzeby ogrzewania pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody. Przy tym odbiór ciepła na cele ogrzewania następuje tylko w sezonie grzewczym i to w sposób zmieniający się w zależności od temperatur zewnętrznych. Stąd w części roku energia ta nie będzie wykorzystywana, a dla pozostałego okresu należy przewidzieć uzupełniające źródło ciepła. Decyzja o takim sposobie wykorzystania ciepła odpadowego powinna być każdorazowo przedmiotem analizy dla określenia opłacalności takiego działania.

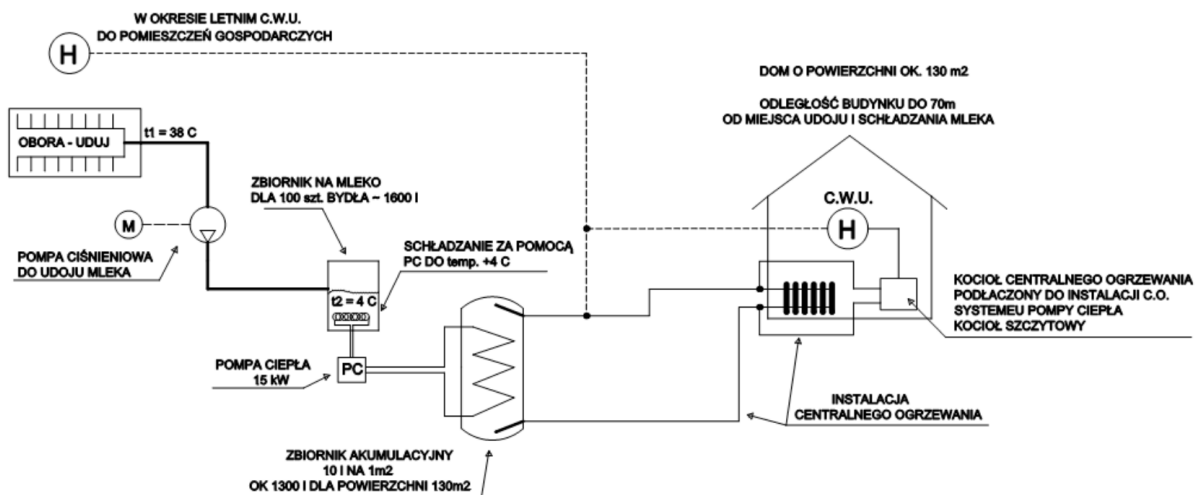
W związku z tym, proponuje się na terenie miasta stosowanie układów rekuperacji ciepła w układach wentylacji wszystkich obiektów wielokubaturowych, zwłaszcza wyposażonych w instalacje klimatyzacyjne (sale gimnastyczne, sportowe, baseny), których modernizacji lub budowy podejmie się miasto. Jednocześnie korzystne jest promowanie tego rozwiązania w mniejszych obiektach, w tym także mieszkaniowych (na rynku dostępne są już rozwiązania dla budownictwa jednorodzinne).

Jako przykłady rozwiązań wykorzystujących ciepło odpadowe, wskazać można:

- Supermarkety – poprzez zainstalowanie jednostki, która odzyskuje ciepło z chłodziarek i szaf chłodniczych możliwe jest wykorzystanie go do podgrzania wody użytkowej.
- Oczyszczalnie ścieków oraz instalacje biologicznego przetwarzania odpadów - ścieki zawierają znaczne ilości energii. Uzyskany z nich osad można wpompować do fermentatora, gdzie wytwarzany jest biogaz, głównie metan, który następnie można spalić uzyskując ciepło oraz energię elektryczną.
- Serwerownie oraz centra danych – komputery i serwery to producenci ciepła odpadowego. Serwery w centrum danych wytwarzają ilość ciepła odpowiadającą zużywanej przez nie energii

elektrycznej. Konieczny proces chłodzenia tych urządzeń również generuje znaczną ilość ciepła odpadowego. Co szczególnie istotne, przepływ ciepła odpadowego z centrów danych jest ciągły, co pozwala wykorzystać je do ogrzania pobliskich budynków za pośrednictwem lokalnych sieci ciepłowniczych.

- Instalacje schładzania mleka – na rynku są dostępne systemy umożliwiające odzysk energii cieplnej odbieranej od chłodzonego mleka i wykorzystanie go następnie do przygotowania ciepłej wody użytkowej.



Rysunek 37. Schemat rozwiązania dla wykorzystania ciepła odpadowego ze schładzania mleka do ogrzewania wiejskiego budynku mieszkalnego (źródło: Inżynieria Rolnicza, 2013: Z. 2(143) T.1 www.ptir.org)

Kogeneracja

Kogeneracja to skojarzona produkcja energii (wytwarzanie energii elektrycznej i ciepła) w jednym procesie technologicznym – spalania np. gazu lub biogazu. Układ kogeneracyjny, zwany jest także blokiem kogeneracyjnym, a z języka angielskiego Combined Heat Power (CHP). Dzięki kogeneracji wykorzystujemy pierwotną energię znacznie efektywniej niż w przypadku produkcji w źródłach konwencjonalnych - do wytworzenia tych samych ilości prądu i ciepła zużywa się mniej paliwa niż podczas produkcji rozdzielonej. Oszczędności energii pierwotnej niezbędnej do wytworzenia tej samej ilości energii elektrycznej i cieplnej w przypadku kogeneracji wynoszą nawet 40%.

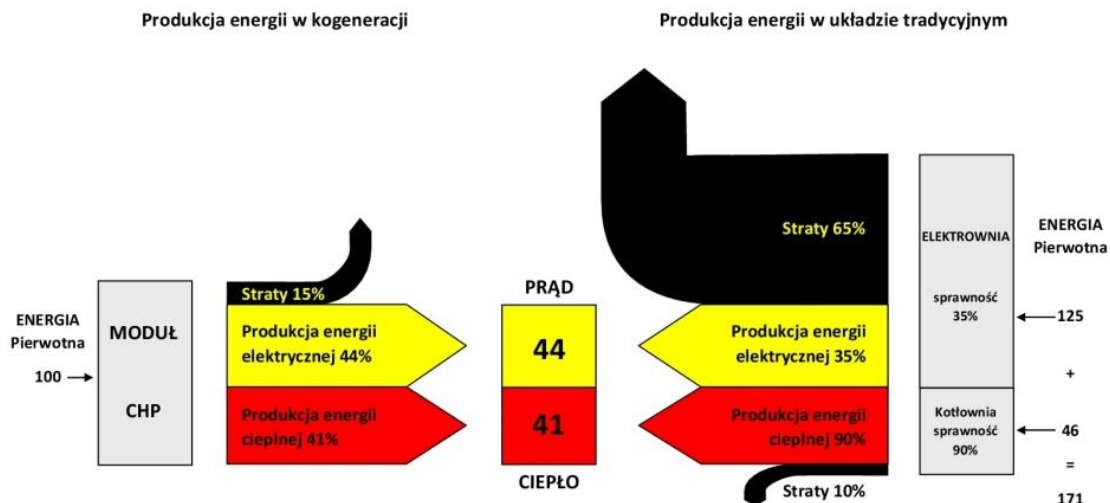
Minimalny poziom mocy układu kogeneracyjnego (CHP) wynosi około 20 kW. Są to tzw. mikroturebiny gazowe. Do obiektów, w których najczęściej są instalowane układy mikrokogeneracyjne można zaliczyć:

- szpitale i ośrodki edukacyjne (szkoły, uczelnie);
- centra sportowe (szczególnie lodowiska i baseny);
- obiekty użyteczności publicznej;
- obiekty biurowe;
- zakłady przemysłowe;
- budynki mieszkalne (w ramach kotłowni osiedlowych).

Kogeneracja zbliżona jest swoim profilem produkcyjnym do pracy elektrociepłowni, w ramach której powstaje dwa razy ciepła, niż energii elektrycznej. Zastosowanie kogeneracji opłaca się zatem pod warunkiem znalezienia odbiorcy ciepła. Rozwiązaniem idealnym jest zatem budowanie małych

jednostek kogeneracji w przedsiębiorstwach, w których istnieje technologiczne zapotrzebowanie na ciepło.

W przypadku braku możliwości podłączenia silnika kogeneracyjnego do sieci gazowej, możliwe jest zasilanie instalacji biogazem pochodzących z fermentacji osadu ściekowego, odpadów zielonych lub biomasy rolniczej.



Rysunek 38. Schemat produkcji energii w kogeneracji (źródło: <https://pec.com.pl/program-jessica/>)

Energia wodna

Podstawowym warunkiem dla pozyskania energii wody jest istnienie w określonym miejscu znacznego spadku dużej ilości wody. Dlatego też budowa elektrowni wodnej ma największe uzasadnienie w okolicy istniejącego wodospadu lub przepływowego jeziora leżącego w pobliżu doliny. Miejsca takie jednak nie często występują w przyrodzie, dlatego też w celu uzyskania spadku wykonuje się konieczne budowle hydrotechniczne. Najczęściej stosowany sposób wytwarzania spadku wody polega na podniesieniu jej poziomu w rzece za pomocą jazu, czyli konstrukcji piętrzącej wodę w korycie rzeki lub zapory wodnej piętrzącej wodę w dolinie rzeki. Do rzadziej stosowanych sposobów uzyskiwania spadku należy obniżenie poziomu wody dolnego zbiornika poprzez wykonanie koniecznych prac ziemnych. W przypadku przepływowej elektrowni wodnej jej moc chwilowa zależy ściśle od chwilowego dopływu wody, natomiast elektrownia wodna zbiornikowa może wytwarzać przez pewien czas moc większą od mocy odpowiadającej chwilowemu dopływowi do zbiornika.

W Polsce do obiektów tak zwanej Małej Energetyki Wodnej (MEW) zalicza się elektrownie wodne o mocy zainstalowanej do 5 MW. W MEW można wykorzystywać potencjał niewielkich rzek, rolniczych zbiorników retencyjnych, systemów nawadniających, wodociągowych, kanalizacyjnych, kanałów przrzutowych.

W Polsce potencjał wodno-energetyczny w większości koncentruje się w dorzeczu Wisły (68%), z tego połowa to potencjał odcinka dolnej Wisły od ujścia Pilicy do morza, 17,6% potencjału znajduje się w dorzeczu Odry, ok. 2,1% posiadają rzeki nie powiązane z Wisłą i zlokalizowane na terenie Pomorza, Warmii i Mazur, 12,5% udział posiada mała energetyka. Największe zasoby wodno-energetyczne w kraju zlokalizowane są na Dolnej Wiśle (około 1/3 całości zasobów Polski).

Występujące w województwie podkarpackim korzystne warunki naturalne, tj. duże prędkości przepływu wody w rzekach i potokach oraz korzystne wysokości spadku wód, sprzyjają lokalizacji tego typu inwestycji. Ograniczenia lub zakazy umiejscowienia obiektów energetyki wodnej dotyczą obszarów, na których realizacja tego typu obiektów jest sprzeczna z ustaleniami celów środowiskowych dla jednolitych części wód i obszarów chronionych, zawartych w planach gospodarowania wodami na obszarze dorzecza.

Na terenie województwa podkarpackiego, rzeką o największym potencjale energetycznym jest rzeka San oraz w znacznie mniejszym stopniu Wisłoka i Wisłok. Istnieją małe sztuczne spiętrzenia, których najwięcej znajduje się na rzekach: Wisłoka, Wisłok i Mleczka, i które mogą być wykorzystane w celach energetycznych.

Największy potencjał energetyki wodnej (wody przepływowe) kształtujący się na poziomie powyżej 5 MW występuje w powiatach niżańskim, przemyskim oraz leskim. Nieco niższy potencjał energetyki wodnej, na poziomie 3–5 MW występuje w powiatach stalowowolskim, dębickim, jarosławskim, brzozowskim, sanockim oraz w m. Przemyśl. Istotny poziom potencjału energetyki wodnej (poziom 1 – 3 MW) występuje w powiatach mieleckim, jasielskim oraz rzeszowskim. W pozostałych powiatach – w tym również leżajskim, potencjał energetyki wodnej jest na poziomie nieprzekraczającym 1 MW.

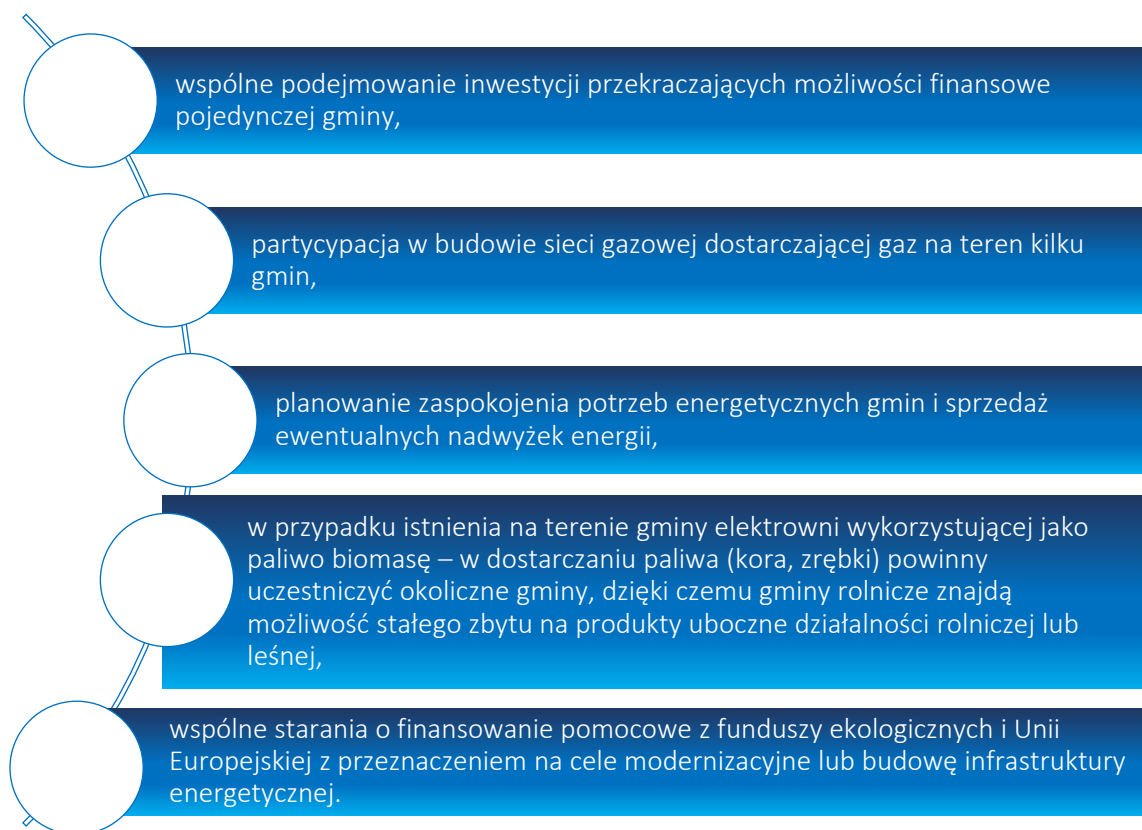
Wschodnią granicę Leżajska wyznacza rzeka San. Na tym terenie miasto położone jest w obrębie doliny rzeki San, a więc płaskorówninnego obszaru. Ze względu na mały spadek wód na tym terenie (płaski obszar), na terenie miasta Leżajsk nie odnotowano wystarczającego potencjału do rozwoju MEW.

12. Zakres współpracy z innymi gminami

Miasto Leżajsk sąsiaduje z następującymi gminami:

- gminą Leżajsk;
- gminą Kuryłówka;
- gminą Nowa Sarzyna;

Potencjalne możliwości współpracy pomiędzy miejscowościami mogą zachodzić w obszarach wskazanych na grafice.



Rysunek 39. Obszary współpracy z gminami sąsiednimi (źródło: opracowanie własne)

W ramach identyfikacji możliwości podjęcia współpracy z sąsiednimi gminami wysłano do gmin sąsiadujących z miastem Leżajsk wnioski o udzielenie następujących informacji:

1. Czy Państwa Gmina posiada „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” lub czy czynione są zamierzenia w tym kierunku?
2. Czy istnieją powiązania Państwa Gminy z Miastem Leżajsk w zakresie pokrywania potrzeb energetycznych, ciepłowniczych, gazowniczych?
3. Czy są znane elementy infrastruktury zlokalizowane na terenie Miasta Leżajska, których budowa, rozbudowa lub modernizacja warunkuje zaopatrzenie Państwa Gminy?
4. Czy są znane elementy infrastruktury związane z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, których rozbudowa wymaga uzgodnień z Miastem Leżajsk?
5. Czy Państwa Gmina wyraża wolę współpracy z Miastem Leżajsk w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe?
6. Czy podejmowana była współpraca między Państwa Gminą, a Miastem Leżajsk, której celem była edukacja i podnoszenie świadomości energetycznej społeczeństwa?
7. Czy podejmowano współpracę między Państwa Gminą, a Miastem Leżajsk, celem wykorzystania lokalnych nadwyżek paliw i energii?
8. Czy podczas planowania przedsięwzięć, rozbudowy infrastruktury zaopatrzenia w media energetyczne była realizowana wymiana informacji między sąsiednimi gminami?

Tabela 21. Potencjalne obszary współpracy z gminami ościennymi (źródło: opracowanie własne)

Gmina	<i>Pytanie 1</i>	<i>Pytanie 2</i>	<i>Pytanie 3</i>	<i>Pytanie 4</i>	<i>Pytanie 5</i>	<i>Pytanie 6</i>	<i>Pytanie 7</i>	<i>Pytanie 8</i>
Kuryłówka	Tak	Nie	Nie	Nie	Tak	Nie	Nie	Nie
Leżajsk	Tak	Nie	Nie	Nie	Tak	Nie	Nie	Nie
Nowa Sarzyna	Nie	Nie	Nie	Tak	Nie	Tak	Nie	Nie

13. Możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej

Zgodnie z ustawą z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej, jednostki sektora publicznego powinny stosować środki poprawy efektywności energetycznej, takie jak:

- realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej;
- nabycie urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji;
- wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu lub ich modernizacja w celu zmniejszenia przez nie zużycia energii;
- realizacja przedsięwzięć termomodernizacyjnych;
- wdrażanie systemu zarządzania środowiskowego.

Poprawa efektywności energetycznej może być rozpatrywana w odniesieniu do energii cieplnej poprzez poprawę izolacyjności cieplnej przegród zewnętrznych obiektów (termomodernizacja), a także energii elektrycznej poprzez modernizację oświetlenia i odbiorników w zakresie poprawy klasy energetycznej wraz z zastosowaniem systemów zarządzania energią.

Poprawie efektywności energetycznej, zgodnie z art. 19 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej służą następujące rodzaje przedsięwzięć:

- 1) izolacja instalacji przemysłowych;
- 2) przebudowa lub remont budynku wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi;
- 3) modernizacja lub wymiana:
 - a. oświetlenia,
 - b. urządzeń lub instalacji wykorzystywanych w procesach przemysłowych, energetycznych, telekomunikacyjnych lub informatycznych,
 - c. lokalnych sieci ciepłowniczych i lokalnych źródeł ciepła
 - d. urządzeń przeznaczonych do użytku domowego,
 - e. pojazdów służących do transportu drogowego lub kolejowego;
- 4) odzyskiwanie energii, w tym odzyskiwanie energii w procesach przemysłowych;
- 5) ograniczenie strat:
 - a. związanych z poborem energii biernej,
 - b. sieciowych związanych z przesyłaniem lub dystrybucją energii elektrycznej, gazu ziemnego lub paliw ciekłych,
 - c. na transformacji,
 - d. w sieciach ciepłowniczych,
 - e. związanych z systemami zasilania urządzeń telekomunikacyjnych lub informatycznych,
 - f. związanych z magazynowaniem i przetadunkiem paliw ciekłych;
- 6) stosowanie, do ogrzewania lub chłodzenia obiektów, energii wytwarzanej w instalacjach odnawialnego źródła energii, ciepła użytkowego w wysokosprawnej kogeneracji lub ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych.

Miasto Leżajsk w celu racjonalizacji wykorzystania energii elektrycznej może podjąć realizację następujących działań:

- stopniowe przechodzenie na stosowanie energooszczędnych źródeł światła w obiektach użyteczności publicznej oraz dążenie do wprowadzenia technologii LED do oświetlenia ulic, placów itp.;
- przeprowadzanie regularnych prac konserwacyjno-naprawczych i czyszczenie oświetlenia;
- sporządzanie regularnych audytów efektywności energetycznej;
- termomodernizacja budynków użyteczności publicznej;
- wymiana źródeł ciepła w budynkach użyteczności publicznej;
- wymiana sprzętu biurowego na energooszczędne;
- regularne zbieranie danych dotyczących zużycia energii w celu wyboru kierunków zmniejszenia kosztów eksploatacji budynków;
- montaż odnawialnych źródeł energii;
- szkolenia i edukacja w zakresie stosowania technologii lub technik efektywnych energetycznie.

14. Zgodność z polityką energetyczną państwa i województwa

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Leżajska na lata 2024-2039, wpisuje się w realizację następujących dokumentów strategicznych szczebla krajowego, wojewódzkiego i lokalnego:

Polityka Energetyczna Polski do 2040 roku (PEP2040)

Celem Polityki Energetycznej Polski do 2040 r. jest bezpieczeństwo energetyczne - przy zapewnieniu konkurencyjności gospodarki, efektywności energetycznej i zmniejszenia oddziaływania sektora energii na środowisko - biorąc pod uwagę optymalne wykorzystanie własnych zasobów energetycznych. Cel główny doprecyzowuje osiem kierunków polityki podzielonych na obszary i dodatkowo uszczegółowionych przez dwanaście projektów strategicznych. Stanowią one rozszerzenie listy projektów Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju z obszaru „Energia”.

- Kierunek 1: Optymalne wykorzystanie własnych surowców energetycznych;
- Kierunek 2: Rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej;
- Kierunek 3: Dywersyfikacja dostaw i rozbudowa infrastruktury sieciowej gazu ziemnego, ropy naftowej oraz paliw ciekłych;
- Kierunek 4: Rozwój rynków energii;
- Kierunek 5: Wdrożenie energetyki jądrowej;
- Kierunek 6: Rozwój odnawialnych źródeł energii;
- Kierunek 7: Rozwój ciepłownictwa i kogeneracji;
- Kierunek 8: Poprawa efektywności energetycznej gospodarki.

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Leżajska na lata 2024-2039 wpisuje się w obszar rozwoju odnawialnych źródeł energii oraz poprawę efektywności energetycznej.

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

Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030 (KPEiK) został przyjęty przez Komitet do Spraw Europejskich na posiedzeniu w dniu 18 grudnia 2019 r. 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 oraz
- badań naukowych, innowacji i konkurencyjności.

Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030 wyznacza 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,
- wzrost efektywności energetycznej o 23% w porównaniu z prognozami PRIMES2007,
- redukcję do 56-60% udziału węgla w produkcji energii elektrycznej.

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Leżajska na lata 2024-2039 wpisuje się w obszar redukcji emisji gazów cieplarnianych, rozwój odnawialnych źródeł energii oraz poprawę efektywności energetycznej.

Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności

Celem głównym dokumentu Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju - Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności, jest poprawa jakości życia Polaków. Istotnym celem z punktu widzenia niniejszego dokumentu, jest

Cel 7 - Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska. Na realizację powyższego celu, składają się następujące kierunki interwencji (działania).

Cel 8 - Wzmocnienie mechanizmów terytorialnego równoważenia rozwoju dla rozwijania i pełnego wykorzystania potencjałów regionalnych; kierunki interwencji:

- Rewitalizacja obszarów problemowych w miastach,
- Stworzenie warunków sprzyjających tworzeniu pozarolniczych miejsc pracy na wsi i zwiększaniu mobilności zawodowej na linii obszary wiejskie – miasta,
- Zrównoważony wzrost produktywności i konkurencyjności sektora rolno-spożywczego zapewniający bezpieczeństwo żywnościowe oraz stymulujący wzrost pozarolniczego zatrudnienia i przedsiębiorczości na obszarach wiejskich,
- Wprowadzenie rozwiązań prawno-organizacyjnych stymulujących rozwój Gminy.

Cel II.6 - Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko, wyznacza priorytetowe kierunki interwencji publicznej

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Leżajska na lata 2024-2039 wpisuje się w obszar bezpieczeństwa energetycznego oraz poprawy stanu środowiska.

Strategia Rozwoju Województwa – Podkarpackie 2030

Strategia rozwoju województwa – Podkarpackie 2030 przyjęta uchwałą NR XXIV/406/20 Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 29.06.2023 jest podstawą zapisów wszystkich średniookresowych dokumentów programowych województwa, w tym Regionalnego Programu Operacyjnego i jego negocjacji dotyczących wsparcia ze środków Europejskich Funduszy Strukturalnych i Inwestycyjnych z Komisją Europejską oraz negocjacji wsparcia rozwoju regionalnego województwa podkarpackiego z poziomu krajowego. Jest ona podstawą budowania partnerstw i sieciowania w ramach województwa i w układzie europejskim oraz krajowym.

Strategia rozwoju województwa – Podkarpackie 2030 dostrzega konieczność minimalizowania negatywnego wpływu kryzysu spowodowanego przez pandemię COVID-19 w sektorach gospodarki oraz w aspekcie społecznym tj. wzrost bezrobocia i zwiększenie poziomu ubóstwa. Projektując zakres działań w Strategii podjęto próbę wskazania instrumentów zabezpieczających kwestie budowania odporności na zakłócenia procesów rozwojowych, a także szeroko rozumianego bezpieczeństwa, które znajdują zastosowanie również w obliczu skutków pandemii.

Wojewódzki program przeciwdziałania zmianom klimatu i skutkom tych zmian z uwzględnieniem odnawialnych źródeł energii i gospodarki w obiegu zamkniętym

Program jest ważnym dokumentem dla Samorządu Województwa Podkarpackiego. Wytycza politykę klimatyczną dla Samorządu Województwa Podkarpackiego, która ukierunkowana będzie na osiągnięcie zarówno celów wynikających z członkostwa Polski w UE jak oraz celów krajowych i regionalnych. Będzie też stanowić podstawę do planowania form wsparcia w nowej perspektywie finansowej. Działania określone w dokumencie skierowane będą na przeciwdziałanie i łagodzenie zmian klimatu poprzez ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, poprawę stopnia wykorzystania energii odnawialnej w ogólnym bilansie energetycznym, jak również konieczności zwiększania świadomości ekologicznej. Dokument ten będzie służyć przede wszystkim zapewnieniu właściwych zapisów w dokumentach, sporządzanych przez Województwo Podkarpackie w odniesieniu do przeciwdziałania zmianom klimatu i skutkom tych zmian.

Najważniejszym elementem dokumentu są kierunki działań i działania, jakie trzeba podjąć w przyszłości, aby przeciwdziałać zmianom klimatu. Dokument nie definiuje inwestycji, które mają być realizowane w przyszłości. Nie określa inwestorów ani lokalizacji inwestycji. Wskazuje kierunki przyszłych działań i cele stosowanych rozwiązań. Przyjęte kierunki działań sprzyjać będą zmniejszaniu wrażliwości województwa na zmiany klimatu, wzrostowi efektywności wykorzystania lokalnego potencjału odnawialnych źródeł energii oraz zmniejszeniu zużycia energii i poprawie efektywności energetycznej obiektów. Działania określone w Programie, ukierunkowane są na przeciwdziałanie i łagodzenie zmian klimatu poprzez ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, poprawę stopnia wykorzystania energii odnawialnej w ogólnym bilansie energetycznym, jak również konieczności zwiększania świadomości ekologicznej. Dokument nie definiuje też granic czasowych, w których osiągnięte mają być określone wskaźniki. Nie stwarza zagrożeń karami ani sankcjami dla JST ani innych podmiotów z terenu województwa podkarpackiego. Program nie stanowi prawa miejscowego. Celem dokumentu nie jest egzekwowanie obowiązków wynikających z prawa unijnego ani krajowego, ale

ułatwienie pozyskania środków na realizację zadań wynikających z przepisów unijnych i prawa krajowego (np.: dla realizacji celów klimatycznych, tj.: zapobieganie zmianom klimatu, przeciwdziałanie skutkom zmian klimatu, przeciwdziałanie powodziom lub suszą, itd.).

Program Ochrony Powietrza dla strefy podkarpackiej

Program ochrony powietrza dla strefy podkarpackiej - przyjęty uchwałą Sejmiku Województwa Nr LXIX/1184/23 z dnia 21 grudnia 2023 r. w sprawie zmiany uchwały w sprawie określenia „Programu ochrony powietrza dla strefy podkarpackiej z uwagi na stwierdzone przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszony PM₁₀, poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszony PM_{2,5} oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu wraz z Planem Działań Krótkoterminowych, opublikowaną w Dzienniku Urzędowym Województwa Podkarpackiego w dniu 12 stycznia 2024r., poz. 297 i weszła w życie 27 stycznia 2024r.

Program dostępny jest pod linkiem:

<https://bip.podkarpackie.pl/informacja-o-srodowisku/ochrona-powietrza/6736-aktualizacja-programu-ochrony-powietrza-dla-strefy-podkarpackiej>.

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Leżajska na lata 2024-2039 wpisuje się w obszar redukcji zanieczyszczeń poprzez redukcję emisji z sektora komunalnego i mieszkaniowego.

Uchwała antysmogowa

Dokument obowiązujący od 2 czerwca 2018 r., przyjętą przez Sejmik Województwa Podkarpackiego w dniu 23 kwietnia 2018 r. (Nr LII/869/18), która zakazuje stosowania w piecach i kotłach (centralnego ogrzewania i wydzielających ciepło) paliw niskiej jakości, tj. węgla brunatnego, mułów i flotokonzentratów, paliw o uziarnieniu poniżej 5 mm i zawartości popiołu powyżej 12% oraz mokrego drewna, którego wilgotność w stanie roboczym przekracza 20%. Dodatkowo przedmiotowa uchwała wprowadziła okresy przejściowe na wymianę starych, wysokoemisyjnych kotłów c.o. i pieców wydzielających ciepło, tzw. kopciuchów.

Ponadto ww. uchwała w § 8 ust 1 precyzuje okresy przejściowe na wymianę istniejących kotłów na paliwo stałe:

- do 31 grudnia 2021 roku w przypadku instalacji eksploatowanych w okresie powyżej 10 lat od daty ich produkcji lub nieposiadających tabliczki znamionowej,
- do 31 grudnia 2023 roku w przypadku instalacji eksploatowanych w okresie od 5 do 10 lat od daty ich produkcji,
- do 31 grudnia 2025 roku w przypadku instalacji eksploatowanych w okresie poniżej 5 lat od daty ich produkcji,
- do 31 grudnia 2027 roku w przypadku instalacji spełniających wymagania w zakresie emisji zanieczyszczeń określonych dla klasy 3 lub klasy 4 według normy PN-EN 303-5:2012 a w § 8 ust 2 precyzuje okres przejściowy na wymianę istniejących ogrzewaczy (piece, kominki) na paliwo stałe:
 - do 31 grudnia 2022 roku,
 - bądź wskazuje modernizację poprzez wyposażenie w urządzenia redukcji emisji pyłu do określonych norm.

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Leżajska na lata 2024-2039 wpisuje się w obszar redukcji zanieczyszczeń poprzez redukcję emisji z sektora komunalnego i mieszkaniowego.

Strategia Rozwoju Ponadlokalnego Leżajskiego Obszaru Funkcjonalnego na lata 2021-2027 z perspektywą do 2035 rok

Dokument ma na celu umożliwienie odpowiedniego planowania działań rozwojowych na obszarze kilku, powiązanych ze sobą funkcjonalnie jednostek samorządu terytorialnego. Współpraca w niniejszym zakresie będzie miała kluczowe znaczenie zwłaszcza w odniesieniu do planowania inwestycji, których zasięg i oddziaływanie wykraczają poza terytorium jednej gminy. Stanowi również dobrą podstawę do podejmowania decyzji przez poszczególne gminy o sposobie i zakresie dostarczania społecznościom lokalnym wybranych usług publicznych, takich jak np. transport publiczny lub opieka przedszkolna. Strategia rozwoju ponadlokalnego przygotowywana przez kilka gmin może więc przynieść wymierne korzyści, w szczególności przez dostosowanie planów inwestycyjnych poszczególnych gmin i uwzględnienie w nich potrzeb całego obszaru objętego strategią, jak również przez realizowanie wspólnych przedsięwzięć inwestycyjnych. Wspólne planowanie działań rozwojowych wychodzi naprzeciw trendom rozwojowym, jakie obserwowane są od kilku lat w politykach i działaniach Unii Europejskiej w odniesieniu do adresowania różnego rodzaju wsparcia finansowego. i możliwe źródła finansowania zewnętrznego, w tym ze środków Unii Europejskiej

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Leżajska na lata 2024-2039 wpisuje się w obszar rozwoju technologii niskoemisyjnych oraz ograniczenie emisji CO₂.

Podsumowanie - wnioski

Najważniejszym celem hierarchicznym niniejszego opracowania jest bezpieczeństwo zaopatrzenia w energię. Wiąże się z tym zobowiązanie bezpieczeństwa zaopatrzenia w energię odbiorców delegowane do przedsiębiorstw energetycznych, włączenie do planów inwestycyjnych inwestycji w zakresie utrzymania bezpieczeństwa zaopatrzenia oraz uznanie za kategorie kosztów uzasadnionych inwestycji przez aklamację ich skutków na kształtowanie się kosztów nośników energii przedsiębiorstw energetycznych. Zaleca się również utrzymanie stanu technicznego systemów energetycznych poprzez bieżące monitorowanie.

Na terenie miasta Leżajska dostarczaniem ciepła zajmuje się Veolia Wschód Sp. z o.o. Zakład w Leżajsku. Veolia sp. z o.o. prowadzi działalność w zakresie wynikającym z uzyskanych koncesji polegającą na wytwarzaniu, przesyłaniu i dystrybucji ciepła w wodzie i parze dla potrzeb centralnego ogrzewania oraz technologii odbiorców przyłączonych do sieci ciepłowniczej zlokalizowanych na terenie Gminy Leżajsk oraz Gminy Miasto Leżajsk Pozostali mieszkańcy miasta do ogrzewania mieszkań i domów wykorzystują indywidualne źródła ciepła bądź lokalne kotłownie.

Miasto Leżajsk zaopatrywane jest w gaz przez PSG sp. z o.o. Sieci gazowe na terenie miasta są w stanie dobrym i zapewniają pokrycie zapotrzebowania na paliwa gazowe dla istniejących oraz potencjalnych odbiorców paliwa gazowego. Wszelkie inwestycje związane z rozbudową sieci gazowej na terenie gminy będą realizowane w miarę występowania przyszłych potencjalnych odbiorców o warunki techniczne podłączenia do sieci gazowej i spełniające warunek opłacalności.

Dystrybutorem energii elektrycznej na terenie miasta Leżajska zajmuje się PGE Dystrybucja S.A. Oddział w Rzeszowie. Stan techniczny oraz stacji transformatorowych SN/nN będących własnością PGE Dystrybucja S.A. ocenia się jako dobry.

Miasto Leżajsk charakteryzuje się potencjałem rozwoju źródeł odnawialnych. Duże instalacje komercyjne, takie jak farmy wiatrowe, czy biogazownie, mogą być uciążliwe dla stref mieszkalnych oraz naruszać krajobraz gminy. Stąd też rekomendowanym polem rozwoju są instalacje solarne i fotowoltaiczne, związane bezpośrednio z budynkami. Instalacje małych mocy mogą być lokowane na obiektach mieszkalnych pozwalając na częściowe zaspokojenie potrzeb energetycznych a tym samym uniezależnić je od dostaw zewnętrznych. Budowę wolnostojących farm fotowoltaicznych utrudniać też może bardzo ograniczona dostępność mocy przyłączeniowej w sieci elektroenergetycznej.

Dla potrzeb sporządzenia oszacowania zmian zapotrzebowania na energię elektryczną założono, iż zależy ono przede wszystkim od tempa przyrostu nowych odbiorców oraz zmian tempa wzrostu rozwoju gospodarczego, zgodnie z założeniami *Polityki energetycznej Polski do 2040 roku*. Istotnym trendem jest stały wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną, który związany jest z postępującą elektryfikacją życia – rośnie popularność pomp ciepła, klimatyzatorów, a w najbliższych latach można spodziewać się wzrostu liczby pojazdów elektrycznych.

Największy wpływ na jakość powietrza atmosferycznego na terenie miasta ma niewątpliwie niska emisja z kotłów i lokalnych kotłowni. Źródła tego typu nie posiadają systemów oczyszczania spalin a kontrola jakości spalnego paliwa jest bardzo trudna do zrealizowania.

Miasto Leżajsk jest stosunkowo dobrze zaopatrzone we wszystkie czynniki energetyczne i ma dobrą pewność zasilania, choć rozwój odnawialnych źródeł energii oraz wzrost zapotrzebowania na energię

elektryczną wymagać będzie rozwoju sieci energetycznych. W obszarze tym Miasto, nie ma jednak kompetencji do podejmowania działań – zarządzanie i rozwój sieci stanowią przedmiot działalności właściwego operatora dystrybucyjnego.

We własnym zakresie Miasto ma natomiast dążyć do poprawy swojego bezpieczeństwa energetycznego poprzez samowystarczalność energetyczną – czyli zapewnienia by w jak największym stopniu konsumowana na obszarze miasta energia pokrywana była ze źródeł lokalnych.

W tę ideę wpisuje się rozwój klastrów energii oraz spółdzielni energetycznych, które powinny podejmować inwestycje w odnawialne źródła energii oraz magazyny energii.

Spis rysunków

Rysunek 1. Poglądowy schemat procedur tworzenia dokumentów lokalnego planowania energetycznego wynikających z Prawa energetycznego (źródło: opracowanie własne).....	5
Rysunek 2. Położenie miasta Leżajsk na tle powiatu leżajskiego (źródło: opracowanie własne)	6
Rysunek 3. Układ komunikacyjny miasta Leżajska (źródło: google.com)	7
Rysunek 4. Liczba mieszkańców Leżajska w latach 2012-2022 (źródło: dane GUS)	8
Rysunek 5. Prognoza liczby mieszkańców Leżajska do roku 2039 (źródło: opracowanie własne)	9
Rysunek 6. Ludność wg. płci i wieku w Leżajsku, dane za rok 2022 (źródło: https://svs.stat.gov.pl)	9
Rysunek 7. Liczba budynków mieszkalnych na terenie Leżajska w latach 2012 -2022 (źródło: dane GUS)	10
Rysunek 8. Prognoza liczby budynków na terenie Leżajska do roku 2039 (źródło: opracowanie własne)	10
Rysunek 9. Powierzchnia użytkowa mieszkań na terenie Leżajska (źródło: dane GUS)	11
Rysunek 10. Prognoza powierzchni użytkowej mieszkań na terenie Leżajska do roku 2039 (źródło: opracowanie własne)	11
Rysunek 11. Liczbę podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie Leżajska w latach 2012- 2022 (źródło: dane GUS)	12
Rysunek 12. Prognoza liczby podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie Leżajska do roku 2039 (źródło: opracowanie własne)	12
Rysunek 13. Mapa stężeń B(a)P (źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie podkarpackim).....	14
Rysunek 14. Prognoza ceny 1 t węgla do 2038 roku (źródło: opracowanie własne)	25
Rysunek 15. Prognoza ceny nośników energii do 2040 r. (źródło: Instytut Energetyki Odnawialnej) ...	25
Rysunek 16. Liczba odbiorców energii elektrycznej na terenie miasta Leżajsk w latach 2011-2018 (źródło: opracowanie własne)	27
Rysunek 17. Zużycie energii elektrycznej [MWh] na terenie miasta Leżajsk w latach 2010-2018 (źródło: opracowanie własne)	28
Rysunek 18. Prognoza miksu energetycznego (źródło: Instytut Energetyki Odnawialnej).....	29
Rysunek 19. Bilans wyłączeń i nowych mocy wprowadzanych do krajowego systemu elektroenergetycznego (źródło: Instytut Energetyki Odnawialnej).....	30
Rysunek 20. Prognoza cen energii na rynku hurtowym w perspektywie 2040 r. (źródło: Instytut Energetyki Odnawialnej)	30
Rysunek 21. Prognoza cen energii na rynku hurtowym w perspektywie 2040 r. (źródło: Instytut Projektów i Analiz).....	31
Rysunek 22. Kontraktowe ceny energii na 2023 r. na rynku europejskim (źródło: Wysokie Napięcie) .	31
Rysunek 23. Cena energii na rynku terminowym (źródło: Towarowa Giełda Energii).....	32
Rysunek 24. Zjawisko "krzywej kaczej" (źródło: Instytut Jagielloński).....	33
Rysunek 25. Wpływ krzywej kaczej na cenę energii w profilu dobowym (źródło: opracowanie własne)	33
Rysunek 26. Ceny gazu w latach 2021 - 2022 (źródło: https://polskieradio24.pl/42/273/arttykul/3063794,w-2023-r-chcemy-ograniczyc-ceny-gazu-nie-tylko-dla-gospodarstw-domowych-minister-klimatu-o-nowej-ustawie).....	38

Rysunek 27. Prognoza zużycia energii elektrycznej - scenariusz „neutralny” (źródło: opracowanie własne)	41
Rysunek 28. Prognoza zużycia energii elektrycznej - scenariusz „prawdopodobny” (źródło: opracowanie własne)	42
Rysunek 29. Prognoza zużycia energii elektrycznej - scenariusz „wzrostowy” (źródło: opracowanie własne)	42
Rysunek 30. Prognoza zużycia energii elektrycznej w scenariuszach (źródło: opracowanie własne) ...	43
Rysunek 31. Prognoza zapotrzebowania na paliwa gazowe w scenariuszach (źródło: opracowanie własne)	44
Rysunek 32. Prognoza zapotrzebowania na ciepło w scenariuszach (źródło: opracowanie własne)	45
Rysunek 33. Roczne promieniowanie całkowite na terenie Polski (źródło:www.delta-eko.pl).....	53
Rysunek 34. Strefy energetyczne wiatru w Polsce wg H. Lorenc [1996]	54
Rysunek 35. Zasoby energii geotermalnej w Polsce (źródło: Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju).....	60
Rysunek 36. Porównanie kosztów ogrzewania budynku mieszkalnego (źródło: https://polskialarmsmogowy.pl/2022/08/pas-sprawdza-ceny-wegiel-spalany-w-kopciuchu-to-najdrozsza-metoda-ogrzewania/).....	61
Rysunek 37. Schemat rozwiązania dla wykorzystania ciepła odpadowego ze schładzania mleka do ogrzewania wiejskiego budynku mieszkalnego (źródło: Inżynieria Rolnicza, 2013: Z. 2(143) T.1 www.ptir.org).....	63
Rysunek 38. Schemat produkcji energii w kogeneracji (źródło: https://pec.com.pl/program-jessica/)	64
Rysunek 39. Obszary współpracy z gminami sąsiednimi (źródło: opracowanie własne)	66

Spis tabel

Tabela 1. Struktura przedsiębiorstw działających na terenie Leżajska wg. liczby zatrudnionych (źródło: dane GUS).....	13
Tabela 2. Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych pod kątem ochrony zdrowia (źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie podkarpackim raport wojewódzki za rok 2022)	14
Tabela 3. Charakterystyka źródeł ciepła (źródło: Veolia sp. z o.o.).....	17
Tabela 4. Wykaz odbiorców z podziałem na moc zamówioną (źródło: Veolia sp. z o.o.)	17
Tabela 5. Wykaz odbiorców ciepła (źródło: Veolia sp. z o.o.).....	18
Tabela 6. Wykaz obiektów zasilanych z wymiennikowi grupowej W1 (źródło: Veolia sp. z o.o.)	19
Tabela 7. Wykaz obiektów zasilanych z wymiennikowi grupowej W2 (źródło: Veolia sp. z o.o.)	19
Tabela 8. Wykaz obiektów zasilanych z wymiennikowi grupowej W3 (źródło: Veolia sp. z o.o.)	20
Tabela 9. Liczba odbiorców i punktów pomiarowych ciepła sieciowego w podziale na grupę odbiorców (źródło: Veolia sp. z o.o.)	20
Tabela 10. Sprzedaż ciepła w podziale na grupę odbiorców w latach 2016 – 2023 (źródło: Veolia sp. z o.o.)	20
Tabela 11. Moce zamówione w latach 2016 – 2023 (źródło: Veolia sp. z o.o.)	21
Tabela 12. Planowane inwestycje modernizacyjne na lata 2024 - 2026 - w zakresie przesyłania i dystrybucji (źródło: Veolia sp. z o.o.).....	23
Tabela 13. Liczba odbiorców energii elektrycznej na terenie miasta Leżajsk w latach 2011-2018 (źródło: PGE Dystrybucja S.A. Oddział w Rzeszowie).....	26
Tabela 14. Zużycie energii elektrycznej [MWh] na terenie miasta Leżajsk w latach 2010-2018 (źródło: PGE Dystrybucja S.A. Oddział w Rzeszowie).....	27
Tabela 15. Liczba odbiorców gazu na terenie miasta Leżajska w latach 2016 - 2023 (źródło: Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy Jaśle)	35
Tabela 16. Zużycie gazu na terenie miasta Leżajska w latach 2016 - 2023 (źródło: Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy Jaśle)	35
Tabela 17. Długości czynnej sieci gazowej z podziałem na rodzaj ciśnienia w latach 2016 - 2023 (źródło: Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy Jaśle)	36
Tabela 18. Liczba czynnych przyłączy gazowych z podziałem na rodzaj ciśnienia w latach 2016-2023 (źródło: Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy Jaśle)	36
Tabela 19. Wpływ elektromobilności na zapotrzebowanie na energię elektryczną (źródło: opracowanie własne)	39
Tabela 20. Wartość opałowa wybranych rodzajów biomasy w zależności od wilgotności (Źródło: Ignacy Niedziółka, Andrzej Zuchniarz, Katedra Maszynoznawstwa Rolniczego, Akademia Rolnicza w Lublinie, Analiza energetyczna wybranych rodzajów biomasy, Motrol 2006 r.)	57
Tabela 21. Potencjalne obszary współpracy z gminami ościennymi (źródło: opracowanie własne).....	67



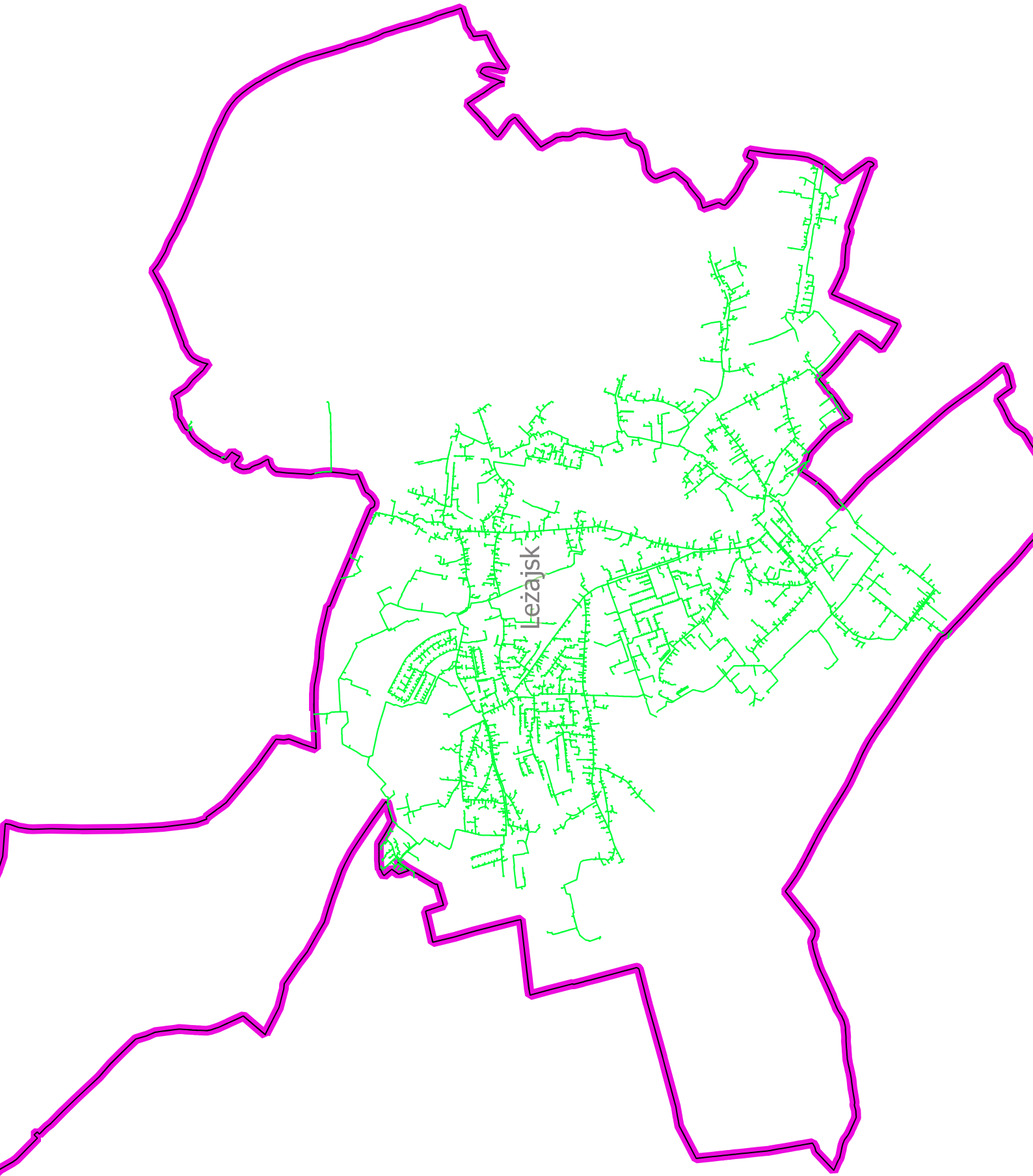
MIASTO LEŻAJSK

ul. Rynek 1
37-300 Leżajsk

Telefon: +17 242 73 33

ZAŁĄCZNIK I

MAPA SIECI GAZOWEJ NA TERENIE MIASTA LEŻAJSKA



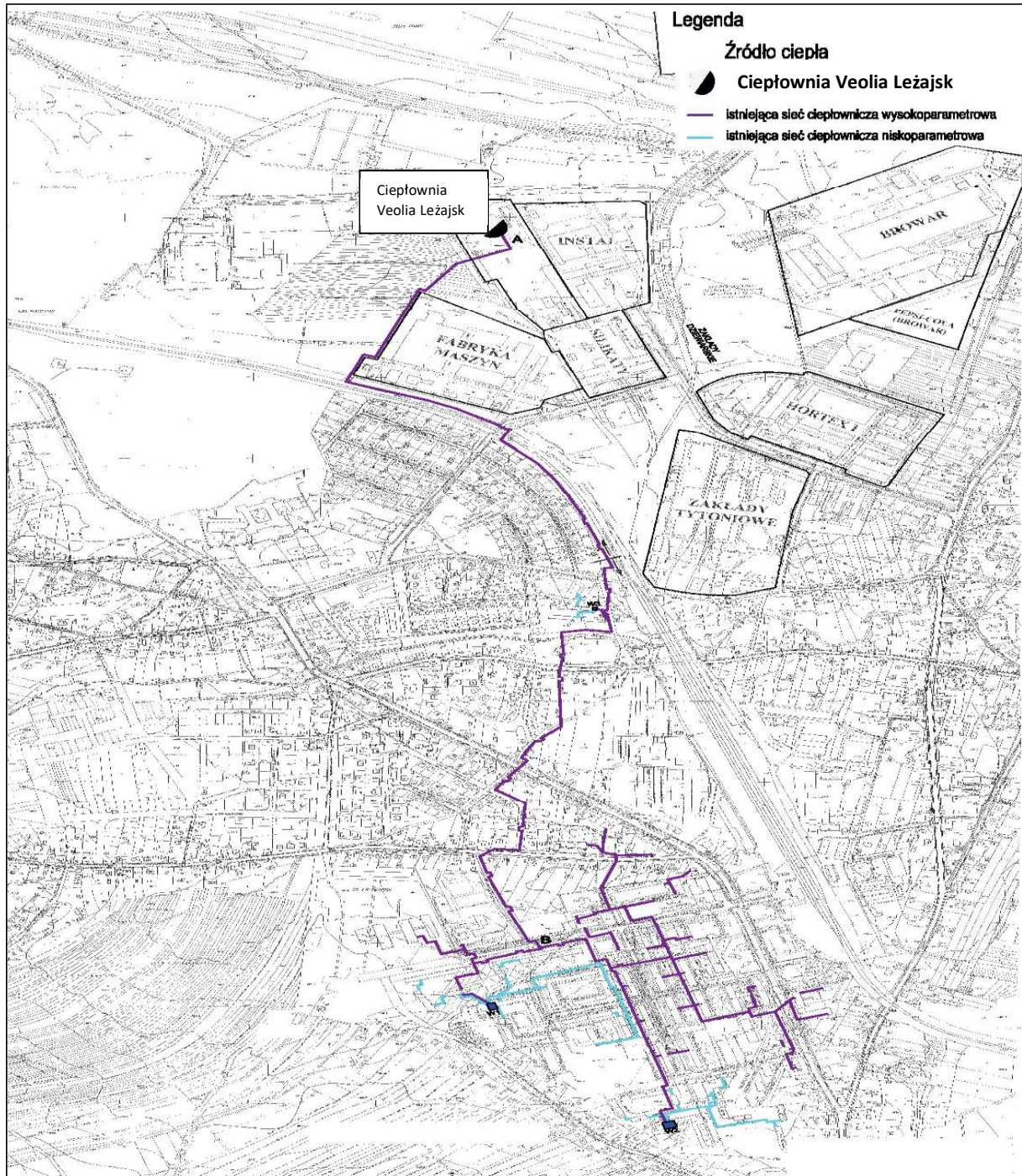
ZAŁĄCZNIK II

MAPA SIECI CIEPŁOWNICZEJ NA TERENIE MIASTA LEŻAJSKA



Załącznik nr 1

Schemat sieci wodnej Zakład Leżajsk



ZAŁĄCZNIK

KORESPONDENCJA Z GMINAMI OŚCIENNMI



URZĄD GMINY KURYŁÓWKA
37-303 Kuryłówka 527

Tel: +48 (17) 243 80 10
Faks: +48 (17) 242 69 94
www.kurylowka.pl
www.kurylowka.biuletyn.net
e-mail: sekretariat@kurylowka.pl

NIP: 816-13-06-613
REGON: 000544094
B.S. o/Kuryłówka
67918710112002000035480002

Kuryłówka dnia 16.04.2024

I.7234.6.1.2024

Miasto Leżajsk
Burmistrz Leżajska
ul. Rynek 1
37-300 Leżajsk

W odpowiedzi na pismo z dnia 10.04.2024r. dotyczące realizacji „*Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Miasta Leżajsk*” poniżej podaję odpowiedzi na postawione pytania:

1. Gmina Kuryłówka posiada projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Kuryłówka - data uchwalenia: 24.06.2014r
2. brak powiązań
3. nie
4. nie
5. tak
6. nie
7. nie
8. nie

Z poważaniem

Otrzymują:
Adresat
a/a

WÓJT
Agnieszka Wyszynska

Leżajsk, 12.04.2024 r.

RIZD.062.1.2024/2

Miasto Leżajsk
Burmistrz Leżajska
Rynek 1, 37-300 Leżajsk

Działające przez pełnomocnika:
Kamila Krzoskiego
Energia dla Miast Sp. z o.o.
ul. Powstańców Śląskich 1,
43-190 Mikołów
tel. 662 239 612

W odpowiedzi na pismo z dnia 25.01.2024 r. w sprawie aktualizacji Projektu założeń do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Miejskiej Leżajsk informuję, że:

1. Gmina Leżajsk posiada „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Leżajsk - aktualizacja na lata 2022 – 2036”. Dokument został przyjęty Uchwałą nr 42/2023 Rady Gminy Leżajsk z dnia 17 maja 2023 r.
2. Nie są znane powiązania Gminy Leżajsk z Miastem Leżajsk w zakresie pokrywania potrzeb energetycznych, ciepłowniczych, gazowniczych.
3. Nie są znane elementy infrastruktury związanej z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną lub paliwa gazowe na terenie Miasta Leżajsk, których budowa, rozbudowa lub modernizacja warunkuje zaopatrzenie Gminy Leżajsk.
4. Nie są znane elementy infrastruktury związanej z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, których rozbudowa wymaga uzgodnień z Miastem Leżajsk.
5. Gmina Leżajsk wyraża wolę współpracy z Miastem Leżajsk na wspólnie uzgodnionych zasadach, w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.
6. Nie podejmowano współpracy między gminami, której celem była edukacja i podnoszenie świadomości ekoenergetycznej społeczeństwa.



7. Nie podejmowano współpracy między gminami, celem wykorzystania lokalnych nadwyżek paliw i energii.
8. Gmina Leżajsk nie posiada informacji czy podczas planowania przedsięwzięć, rozbudowy infrastruktury zaopatrzenia w media energetyczne była realizowana wymiana informacji między sąsiednimi gminami.

z up. WÓJTA
mgr inż. Bolesław Pawlus
Zastępca Wójta

Otrzymują:

1. Adresat.
2. A/a

Sprawę prowadzi: Anna Maciąga, tel.: (0-17) 240-62-40

Od: [Władysław Albrycht](mailto:Wladyslaw.Albrycht@energiadlamiast.pl)
Do: k.krzoski@energiadlamiast.pl
Temat: Wniosek
Data: środa, 17 kwietnia 2024 11:53:01

W odpowiedzi na "Wniosek o udostępnienie informacji" wyjaśniam:

1. Gmina Nowa Sarzyna posiada "Koncepcję alternatywnego zasilania źródła ciepła dla Miasta Nowa Sarzyna" opracowaną w listopadzie 2023 r., nie posiadamy aktualnych założeń do planu zaopatrzenia w energię elektryczną i gaz.
2. Nie posiadamy powiązania z Miastem Leżajsk w zakresie pokrywania potrzeb energetycznych, ciepłowniczych i gazowych.
3. Nie istnieją żadne elementy infrastruktury zlokalizowane na terenie Miasta Leżajsk warunkujące potrzeby Gminy Nowa Sarzyna.
4. Istnieją elementy infrastruktury zlokalizowane na terenie Gminy Nowa Sarzyna warunkujące potrzeby Miasta Leżajsk a dotyczą energii elektrycznej w rejonie ulicy Leśna (teren Miasta Leżajsk a własność Gminy Nowa Sarzyna) głównie dotyczy oświetlenia.
5. W chwili obecnej nie są rozważane możliwości współpracy w Miastem Leżajsk w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię i paliwa gazowe.
6. W latach 1996 do 2000 r. podejmowane były próby zaopatrzenia Miasta Leżajsk w energię cieplną z nowo powstającej Elektrociepłowni Nowa Sarzyna (dzisiaj Polenergia), strony ostatecznie wycofały się ze współpracy.
7. Nie podejmowano współpracy w celu wykorzystania lokalnych nadwyżek paliw i energii, poza wspomnianymi konsultacjami pod koniec lat 90-ych.
8. Układ geograficzny, regionalny nie preferuje wspólnych planów zaopatrzenia w media energetyczne oraz szeroko pojętej współpracy w tym zakresie.

W zakresie dodatkowych informacji dotyczących Koncepcji zaopatrzenia w ciepło....." istnieje możliwość kontaktu w Urzędzie Miasta i Gminy Nowa Sarzyna pok. 313 prowadzący Albrycht Władysław.

--

Pozdrawiam
Władysław Albrycht

Urząd Miasta i Gminy w Nowej Sarzynie
Tel.: (17) 24 13 177 wew. 313
www.nowasarzyna.eu

Dokument ten zawiera informacje poufne, które mogą być również objęte tajemnicą służbową. Jest on przeznaczony do wyłącznego użytku adresata. Jeśli nie są Państwo jego adresatem, to wszelkie rozpowszechnianie, dystrybucja, reprodukcja, kopiowanie, publikacja lub wykorzystanie tego dokumentu lub informacji jest zabronione. Jeśli otrzymali Państwo tę wiadomość przez pomyłkę, prosimy o bezzwłoczne skontaktowanie się z nami oraz usunięcie wiadomości z Państwa komputera.

This e-mail may contain confidential and/or privileged information. If you are not the intended recipient (or have received this e-mail by mistake) please notify the sender immediately and destroy this e-mail. Any

unauthorized copying, disclosure or distribution of the material in this e-mail is strictly forbidden.

Uzasadnienie

Zgodnie z art. 18 ust. 1 pkt. 1 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz.U.2024.266 t.j. z późn. zm.) do zadań własnych gminy należy planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na swoim obszarze. Miasto realizuje powyższe zadania, zgodnie z założeniami polityki energetycznej państwa, miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego albo ustaleniami zawartymi w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta. Zasadniczym celem opracowania jest wypełnienie dyspozycji normy wynikającej z ustawy prawo energetyczne, zgodnie z którą obowiązkiem wójta (burmistrza, prezydenta miasta) jest opracowanie projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Projekt założeń sporządza się dla obszaru gminy co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata. Burmistrz Leżajska, zgodnie z art. 19 ustawy Prawo energetyczne, opracował „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Leżajska na lata 2024 - 2039”, powierzając to zadanie Energii dla Miast Sp. z o.o. z siedzibą w Mikołowie. Założenia określają stan obecny oraz przewidywane zmiany zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Zawierają przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie energii oraz możliwość wykorzystania odnawialnych źródeł energii. W dokumencie zawarto również zakres współpracy z sąsiednimi gminami w zakresie gospodarki energetycznej. Projekt założeń, uzyskał pozytywną opinię Zarządu Województwa Podkarpackiego (pismo nr OS – VII.7231.15.2024.AL z dnia 24.05.2024 r. oraz Uchwała Nr 5/109/24 Zarządu Województwa Podkarpackiego w Rzeszowie z dnia 21.5.2024 r.) w zakresie koordynacji współpracy z innymi gminami oraz w zakresie zgodności z polityką energetyczną państwa.

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, jako dokument strategiczny podlega strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko. Mając to na uwadze zwrócono się do właściwego terytorialnie Państwowego Inspektora Sanitarnego oraz Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska z wnioskiem o uzgodnienie odstąpienia od przeprowadzenia postępowania. Wskazane organy zgodnie odstąpiły od konieczności przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla niniejszego dokumentu:

1) Podkarpacki Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny - pismo z dnia 27.03.2024 r., znak: SNZ.9020.1.14.2024.ASZ

2) Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Rzeszowie – pismo z dnia 16.05.2024 r., znak: WOOŚ.410.1.10.2024.AP.4

Projekt założeń został wyłożony do publicznego wglądu w dniach od 12.06.2024 r. do 03.07.2024 r. W ustawowym terminie nie złożono wniosków, zastrzeżeń i uwag do projektu założeń.

W świetle powyższego podjęcie przedmiotowej uchwały jest w pełni uzasadnione.