

**UCHWAŁA NR VI/29/2024
RADY GMINY SULĘCZYNO**

z dnia 29 października 2024 r.

w sprawie przyjęcia „Aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Sulęczyno”.

Na podstawie art. 7 ust. 1 pkt. 3, art. 18 ust. 2 pkt. 15 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 1465) oraz art. 19 ust. 8 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 266 ze zm.)

**Rada Gminy Sulęczyno
uchwala, co następuje:**

§ 1. Przyjmuje się „Aktualizację założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Sulęczyno” stanowiącą załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

**PRZEWODNICZĄCY
RADY GMINY**

Daniel Kobiela

AKTUALIZACJA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY SULĘCZYNO



2023 r.

Autor opracowania:

mafeś

Małopolska Fundacja Energii i Środowiska
ul. Krupnicza 8/3a
31-123 Kraków
www.mafes.com.pl

SPIS TREŚCI

1	Podstawy prawne	5
1.1	Uwzględnienie założeń wojewódzkich i regionalnych dokumentów strategicznych	6
2	Metodologia	13
3	Charakterystyka Gminy Sulęcyno	14
4	Zaopatrzenie w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe – stan obecny i kierunki rozwoju.....	18
4.1	Zaopatrzenie w ciepło	18
4.2	Zaopatrzenie w energię elektryczną.....	18
4.2.1	Stan istniejący	18
4.2.2	Zużycie energii elektrycznej.....	20
4.2.3	Oświetlenie uliczne	21
4.2.4	Kierunki rozwoju	21
4.3	Zaopatrzenie w gaz	23
5	Analiza możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii	24
5.1	Energia wodna	24
5.2	Energia wiatru	25
5.3	Energia słoneczna.....	25
5.4	Energia geotermalna.....	27
5.5	Energia biomasy.....	28
6	Możliwość wykorzystania: nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii; energii elektrycznej wytworzonej w skojarzeniu z ciepłem; ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych	31
6.1	Możliwość wykorzystania istniejących nadwyżek lokalnych zasobów paliw kopalnych i energii ..	31
6.2	Energia elektryczna w skojarzeniu z wytwarzaniem ciepła	31
6.3	Ciepło odpadowe z instalacji przemysłowych.....	32
7	Zużycie energii cieplnej – rok bazowy 2022	33
7.1	Założenia ogólne	33
7.2	Sektor budownictwa mieszkaniowego	35
7.3	Sektor budownictwa użyteczności publicznej.....	37
7.4	Sektor działalności gospodarczej	37
7.5	Zużycie energii cieplnej – wszystkie sektory w gminie.....	38
8	Emisja zanieczyszczeń PM₁₀, PM_{2,5}, SO₂, NO_x, CO₂, B(a)P (z podziałem na sektory)	39
8.1	Metodologia obliczeń emisji zanieczyszczeń	39
8.2	Emisja zanieczyszczeń wg sektorów.....	39
8.2.1	Struktura zużycia paliw/energii w sektorze	41
9	Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych	42
9.1	Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła.....	42
9.2	Racjonalizacja zużycia gazu ziemnego.....	44
9.3	Racjonalizacja zużycia energii elektrycznej	44
10	Możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu art. 6 ust. 2 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej.....	46
10.1	Źródła finansowania.....	49
10.2	Zrealizowane przedsięwzięcia dot. efektywności energetycznej	56

11	Prognoza zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe do roku 2038.....	57
11.1	Prognoza zapotrzebowania na ciepło – założenia ogólne	57
11.2	Scenariusz 1 optymistyczny – zrównoważonego rozwoju energetycznego	58
11.2.1	Prognoza zapotrzebowania na ciepło – wszystkie sektory budownictwa	60
11.3	Scenariusz 2 zaniechania – brak lub znikome działania na rzecz zrównoważonego rozwoju energetycznego	61
11.3.1	Prognoza zapotrzebowania na ciepło – wszystkie sektory budownictwa	62
11.4	Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną.....	63
11.5	Prognoza zapotrzebowania na gaz	64
12	Wpływ scenariuszy działań na stan zanieczyszczenia powietrza w gminie	65
12.1	Wpływ realizacji scenariusza optymistycznego na stan zanieczyszczeń powietrza.....	65
12.2	Wpływ realizacji scenariusza zaniechania na stan zanieczyszczeń powietrza.....	67
13	Ocena możliwości zaspokojenia potrzeb w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe do roku 2038	69
13.1	Zaopatrzenie w ciepło	69
13.2	Zaopatrzenie w energię elektryczną.....	69
13.3	Zaopatrzenie w gaz	70
14	Współpraca z innymi gminami	71
15	Podsumowanie	72

SPIS TABEL

Tabela 1. Lista projektów inwestycyjnych związana z modernizacją i odtworzeniem majątku na terenie gminy Sulęczy no na lata 2020-2025	21
Tabela 2. Lista projektów inwestycyjnych związana z przyłączeniem nowych odbiorców na terenie gminy Sulęczy no na lata 2020-2025	22
Tabela 3. Wskaźniki sezonowego zużycia energii na potrzeby ogrzewania i wentylacji w zależności od wieku budynków (nieuwzględniające podgrzania ciepłej wody i strat).	34
Tabela 4. Obowiązujące wskaźniki sezonowego zużycia energii na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz podgrzania ciepłej wody użytkowej (wraz ze stratami) kWh/(m ² rok).....	35
Tabela 5. Powierzchnia użytkowa dla poszczególnych sektorów budownictwa w gminie.	35
Tabela 6. Obliczony wskaźnik zużycia energii dla sektora budownictwa mieszkaniowego w gminie w roku bazowym...	36
Tabela 7. Obliczony wskaźnik zużycia energii dla sektora działalności gospodarczej w gminie w roku bazowym.	38
Tabela 8. Całkowite zużycie energii cieplnej, końcowej – wszystkie sektory w gminie w roku bazowym.	38
Tabela 9. Wskaźniki emisji dla poszczególnych rodzajów paliw i typów kotłów	39
Tabela 10. Łączne zużycie energii z poszczególnych nośników w Gminie Sulęczy no w roku 2022 [GJ/rok]	41
Tabela 11. Łączna emisja zanieczyszczeń w Gminie Sulęczy no w roku 2022.....	41
Tabela 12. Przewidywany przyrost powierzchni użytkowej w sektorach budownictwa do 2038 r.....	57
Tabela 13. Założony odsetek powierzchni budynków poddanych kompleksowej termomodernizacji	59
Tabela 14. Zużycie energii cieplnej i zapotrzebowanie na moc dla sektorów budownictwa w gminie wg scenariusza optymistycznego.....	60
Tabela 15. Zużycie energii cieplnej i zapotrzebowanie na moc budownictwa w gminie wg scenariusza zaniechania.....	62
Tabela 16. Przewidywane zmiany zapotrzebowania na energię elektryczną w gminie w stosunku do roku bazowego...	63
Tabela 17. Struktura zużycia paliw na potrzeby grzewcze wg scenariusza optymistycznego w [TJ/rok].	65
Tabela 18. Emisja zanieczyszczeń w ujęciu globalnym w gminie wg scenariusza optymistycznego w [Mg/rok].	66
Tabela 19. Struktura zużycia paliw na potrzeby grzewcze wg scenariusza zaniechania w [TJ/rok].	67
Tabela 20. Emisja zanieczyszczeń w ujęciu globalnym w gminie wg scenariusza zaniechania w [Mg/rok].	67

SPIS RYSUNKÓW

<i>Rysunek 1. Lokalizacja Gminy Sulęczyno</i>	<i>14</i>
<i>Rysunek 2. Zasięg podobszarów przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10 w województwie pomorskim w 2022 roku</i>	<i>17</i>
<i>Rysunek 3. Mapa poglądowa systemu elektroenergetycznego na terenie Gminy Sulęczyno.</i>	<i>20</i>
<i>Rysunek 4. Strefy energetyczne wiatru na lądzie (według H. Lorenc/IMI GW, na podstawie okresu obserwacyjnego 1971-2000)</i>	<i>25</i>
<i>Rysunek 5. Rozkład przestrzenny całkowitego nasłonecznienia rocznego na terenie Polski.</i>	<i>26</i>
<i>Rysunek 6. Mapa temperatury na głębokości 2000 metrów pod powierzchnią terenu.</i>	<i>27</i>

SPIS WYKRESÓW

<i>Wykres 1. Liczba ludności w Gminie Sulęczyno na przestrzeni lat 1995-2022.....</i>	<i>15</i>
<i>Wykres 2. Powierzchnia mieszkalna w gminie na przestrzeni lat.</i>	<i>15</i>
<i>Wykres 3. Zmiana liczby podmiotów gospodarczych w gminie na przestrzeni lat.</i>	<i>16</i>
<i>Wykres 4. Zużycie energii dla budownictwa na terenie gminy, łącznie na potrzeby grzewcze, wg scenariusza optymistycznego.....</i>	<i>61</i>
<i>Wykres 5. Zużycie energii dla budownictwa na terenie gminy dla poszczególnych sektorów na potrzeby grzewcze, wg scenariusza zaniechania.</i>	<i>62</i>
<i>Wykres 6. Struktura zużycia paliw na potrzeby grzewcze wg scenariusza optymistycznego w [TJ/rok].</i>	<i>65</i>
<i>Wykres 7. Emisja zanieczyszczeń w ujęciu globalnym w gminie wg scenariusza optymistycznego w [Mg/rok].</i>	<i>66</i>
<i>Wykres 8. Struktura zużycia paliw na potrzeby grzewcze wg scenariusza zaniechania w [TJ/rok].</i>	<i>67</i>
<i>Wykres 9. Emisja zanieczyszczeń w ujęciu globalnym w gminie wg scenariusza zaniechania w [Mg/rok].</i>	<i>68</i>

1 Podstawy prawne

Podstawą formalną opracowania aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Sulęczy, jest umowa zawarta pomiędzy Wójtem Gminy, a Małopolską Fundacją Energii i Środowiska z siedzibą w Krakowie.

Niniejszy dokument opracowany jest w oparciu o art. 7, ust. 1 pkt 3 ustawy o samorządzie gminnym oraz art. 19 ustawy Prawo energetyczne, zgodnie z którym obowiązkiem Wójta/Burmistrza/Prezydenta 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. Dokument zawiera:

- Ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;
- Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych;
- Możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych;
- Możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej;
- Zakres współpracy z sąsiednimi gminami.

Tematyka ta została ujęta w poszczególnych częściach niniejszego opracowania.

Podstawami prawnymi są również:

- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym;
- Ustawa z dnia 16 lutego 2007 r. o ochronie konkurencji i konsumentów;
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. prawo ochrony środowiska;
- „Polityka Energetyczna Polski do roku 2040” przyjęta przez Rząd Rzeczypospolitej Polski dnia 2 lutego 2021 roku;
- Ustawa o odnawialnych źródłach energii z dnia 20 lutego 2015 r.;
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 1 sierpnia 2017 r. w sprawie wymagań dla kotłów na paliwo stałe.

Aktualizacja Krajowego Programu Ochrony Powietrza do 2025 r. (z perspektywą do 2030 r. oraz do 2040 r.)

Celem głównym Krajowego Programu Ochrony Powietrza jest poprawa jakości życia mieszkańców Rzeczypospolitej Polskiej, szczególnie ochrona ich zdrowia i warunków życia, z uwzględnieniem ochrony środowiska, z jednoczesnym zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju.

Celami szczegółowymi Krajowego Programu Ochrony Powietrza są:

- osiągnięcie w możliwie krótkim czasie poziomów dopuszczalnych i docelowych niektórych substancji, określonych w dyrektywie 2008/50/WE i 2004/107/WE, oraz utrzymanie ich na tych obszarach, na których są dotrzymywane, a w przypadku pyłu PM_{2,5} także pułapu stężenia ekspozycji oraz Krajowego Celu Redukcji Narażenia,
- osiągnięcie w perspektywie do roku 2030 stężeń niektórych substancji w powietrzu na poziomach wskazanych przez WHO oraz nowych wymagań wynikających z regulacji prawnych projektowanych przepisami prawa unijnego.

Kierunkami działań prowadzącymi do osiągnięcia celów szczegółowych, tj. osiągnięcia i dotrzymania co najmniej standardów jakości powietrza określonych w prawodawstwie unijnym oraz krajowym, są:

- utrzymanie priorytetu poprawy jakości powietrza oraz rozwój systemu oceny jakości powietrza poprzez zwiększenie liczby stacji pomiarowych uwzględnionych w pomiarach jakości powietrza w ramach PMŚ,
- ograniczenie wielkości emisji zanieczyszczeń powietrza z sektora bytowo-komunalnego,
- ograniczenie wielkości emisji zanieczyszczeń powietrza z sektora transportu drogowego,
- ograniczenie poziomu zanieczyszczeń powietrza w miastach, polityka miejska,
- zwiększenie udziału czystej energii, ciepła, rozwój OZE,
- edukacja ekologiczna,
- zapewnienie finansowania przedsięwzięć ukierunkowanych na poprawę jakości powietrza,
- ograniczanie emisji zanieczyszczeń powietrza z pozostałych sektorów mających wpływ na stan powietrza, z uwzględnieniem działań w obszarze sektora bytowo-komunalnego na obszarach wiejskich.

Przy wykonywaniu opracowania dokumentu, korzystano z szeregu informacji uzyskanych z Urzędu Gminy, danych otrzymanych od przedsiębiorstw energetycznych działających na tym terenie, dokumentów i opracowań strategicznych gminy, danych dostępnych na stronach GUS-u oraz ze stron internetowych, w tym głównie z:

- <http://www.stat.gov.pl> – Główny Urząd Statystyczny - Polska Statystyka Publiczna,
- <http://www.suleczyno.pl> – portal Gminy Sulęczyno,
- <http://www.gov.pl/web/klimat> – Ministerstwo Klimatu i Środowiska,
- <https://www.gov.pl/web/fundusze-regiony> – Ministerstwo Funduszy i Polityki Regionalnej,
- <http://www.imgw.pl> – Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej,
- <http://www.sejm.gov.pl> – Sejm Rzeczypospolitej Polskiej,
- <http://www.kape.gov.pl> – Krajowa Agencja Poszanowania Energii S.A. i inne.

1.1 Uwzględnienie założeń wojewódzkich i regionalnych dokumentów strategicznych

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Sulęczyno wykazują spójność z celami i założeniami dokumentów strategicznych, tj.:

1. STRATEGIA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA POMORSKIEGO 2030

Uchwała nr 376/XXXI/21 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 12 kwietnia 2021 r. w sprawie przyjęcia Strategii Rozwoju Województwa Pomorskiego 2030

Pomorskie w roku 2030 to region DOBROBYTU:

1. **Bezpieczny**, zapewniający wysoką jakość przestrzeni i środowiska naturalnego, odporność na negatywne zjawiska klimatyczne oraz powszechny dostęp do zróżnicowanych źródeł energii.
2. **Otwarty**, zarówno poprzez aktywny udział w globalnych i europejskich procesach gospodarczych i technologicznych, jak i w wymiarze społecznym dzięki poszanowaniu różnorodności kulturowej, narodowościowej i światopoglądowej wszystkich mieszkańców.
3. **Spójny**, zapewniający mieszkańcom poszczególnych części województwa odpowiedni standard życia i warunki rozwoju, w tym dostęp do spersonalizowanych usług publicznych, jak opieka zdrowotna, transport zbiorowy, edukacja, pomoc społeczna czy kultura.
4. **Rozwijający się w sposób trwały i zrównoważony**, bazujący na kapitale ludzkim i społecznym oraz racjonalnym wykorzystaniu dostępnych zasobów, a także bogatym regionalnym dziedzictwie wielokulturowym i wolnościowym.

Jako cele strategiczne wyznaczono:

- **Trwałym bezpieczeństwem** w wymiarze: środowiskowym – racjonalnie wykorzystującym zasoby, walory przyrodnicze i krajobrazowe, a także przeciwdziałającym skutkom ekstremalnych zjawisk naturalnych, zanieczyszczeniu wód oraz deficytom w zakresie jakości powietrza, gospodarki odpadami oraz dostępu do dobrej jakości wody pitnej; energetycznym – opartym o rozwój gospodarki niskoemisyjnej, odnawialne źródła energii oraz poprawę efektywności energetycznej oraz zdrowotnym – kształtującym współodpowiedzialność mieszkańców za własny stan zdrowia.
- **Otwartą wspólnotą regionalną**, bazującą na silnym i dynamicznym kapitale ludzkim i społecznym, odznaczającą się wysokim poziomem zatrudnienia, aktywną społecznie, edukacyjnie i kulturowo, otwartą na imigrantów, umacniającą tożsamość regionalną w oparciu o zróżnicowane i bogate dziedzictwo, dbającą o potrzeby wszystkich mieszkańców, zwłaszcza tych wymagających szczególnego wsparcia, a także zapewniającą zrównoważony terytorialnie dostęp do usług społecznych i transportowych.
- **ODPORNĄ GOSPODARKĄ**, atrakcyjną dla rodzimych przedsiębiorców, inwestorów zewnętrznych oraz turystów, imigrantów, naukowców i studentów; twórczo czerpiącą z nowych trendów i technologii, dyskontującą potencjał uczelni i jednostek B+R, wykorzystującą unikatowe atuty regionu związane m.in. z nadmorskim położeniem, bazującą na ISP, silnych postawach przedsiębiorczych mieszkańców Pomorza oraz ich wszechstronnych kwalifikacjach, zapewniającą wysoką jakość miejsc pracy oraz oferty czasu wolnego, a także w pełni zintegrowaną z globalnym systemem transportowym.

2. PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA WOJEWÓDZWA POMORSKIEGO 2030

Uchwała nr 618/L/23 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 30 stycznia 2023 roku w sprawie przyjęcia Programu Ochrony Środowiska dla Województwa Pomorskiego 2030

Obszar interwencji: Klimat i jakość powietrza

Cel:

C1.1 Poprawa stanu jakości powietrza

C1.2. Adaptacja do zmian klimatu

C1.3. Wspieranie transformacji energetycznej

Kierunki interwencji:

- Zarządzanie jakością powietrza w województwie,
- Dążenie do efektywności energetycznej,
- Wspieranie transformacji energetycznej,
- Zmniejszenie emisyjności w transporcie oraz zwiększenie dostępności i atrakcyjności transportu publicznego.

Typy zadań:

- Opracowanie, aktualizacja i monitorowanie programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych;
- Opracowanie, aktualizacja i monitorowanie Programów ograniczania niskiej emisji lub Programów Gospodarki Niskoemisyjnej;
- Prowadzenie monitoringu jakości powietrza;
- Uwzględnianie w dokumentach planistycznych zapisów umożliwiających ograniczenie emisji zanieczyszczeń;

- Edukacja ekologiczna w zakresie jakości powietrza oraz promocja zasad efektywności energetycznej, a także kształtowanie prawidłowych zachowań dotyczących szkodliwości spalania odpadów w piecach i kotłach indywidualnych oraz ochrony klimatu;
- Kontrola przestrzegania zakazu spalania odpadów w piecach domowych;
- Modernizacja, likwidacja lub wymiana konwencjonalnych źródeł ciepła na niskoemisyjne w budynkach mieszkalnych, publicznych i innych (w tym realizacja Programu „Czyste Powietrze”);
- Termomodernizacja budynków mieszkalnych, użyteczności publicznej i usługowych;
- Promowanie i rozwój odnawialnych i alternatywnych źródeł energii;
- Wspieranie i promowanie energetyki obywatelskiej i rozproszonej;
- Budowa i przebudowa dróg krajowych, wojewódzkich oraz gminnych i powiatowych;
- Rozwój transportu rowerowego w tym rozbudowa spójnego systemu dróg i ścieżek rowerowych, ciągów pieszo - rowerowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą (np. wypożyczalnie rowerów);
- Rozwój połączeń kolejowych na terenie województwa, w szczególności kolei metropolitalnej (PKM);
- Rozwój elektromobilności: przygotowanie infrastruktury komunikacyjnej do obsługi samochodów elektrycznych (m.in. punktów ładowania samochodów osobowych);
- Dostosowanie floty pojazdów do wymogów w zakresie elektromobilności.

3. PROGRAM OCHRONY POWIETRZA DLA STREFY POMORSKIEJ

Uchwała Nr 308/XXIV/20 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 28 września 2020 roku w sprawie programu ochrony powietrza dla strefy pomorskiej, w której został przekroczony poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz poziom docelowy benzo(a)pirenu

Wskazane poniżej działania są działaniami priorytetowymi niezbędnymi do realizacji w celu osiągnięcia zakładanego w Programie efektu ekologicznego, tj. takiego ograniczenia emisji pyłu zawieszonego PM₁₀ i benzo(a)pirenu, aby poziomy dopuszczalny pyłu PM₁₀ oraz poziom docelowy B(a)P w strefie pomorskiej były dotrzymane.

Wykaz planowanych działań naprawczych w strefach województwa pomorskiego:

- **WpsPomZSO** - Ograniczenie emisji substancji z procesu wytwarzania energii cieplnej dla potrzeb ogrzewania i przygotowania ciepłej wody w lokalach mieszkalnych, handlowych, usługowych w gminach strefy pomorskiej.
- **WpsPomEdEk** - Edukacja ekologiczna.
- **WpsPomInZe** - Inwentaryzacja źródeł niskiej emisji – ogrzewania lokali mieszkalnych, handlowych, usługowych oraz użyteczności publicznej w gminach województwa pomorskiego.
- **WpsPomHrFi** - Opracowanie i przyjęcie w gminach województwa pomorskiego szczegółowego harmonogramu rzeczowo-finansowego wdrażania uchwał antysmogowych.
- **WpsPomSyPo** - Stworzenie przez poszczególne gminy województwa pomorskiego systemu wspierającego mieszkańców we wdrażaniu uchwał antysmogowych oraz jego funkcjonowanie.
- **WpsPomKoAnt** - Koordynowanie przez Samorząd Wojewódzki wdrażania uchwały antysmogowej.

4. UCHWAŁA NR 310/XXIV/20 SEJMIKU WOJEWÓDZTWA POMORSKIEGO z dnia 28 września 2020 roku w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa pomorskiego, z wyłączeniem Gminy Miasta Sopotu i obszaru miast, ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw (tzw. „uchwała antysmogowa poza miastami”)

Uchwała Sejmiku Województwa Pomorskiego dot. terenu województwa pomorskiego, z wyłączeniem Gminy Miasta Sopotu i obszaru miast, ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje

spalanie paliw. Uchwałę stosuje się do instalacji, w których następuje spalanie paliw w rozumieniu art. 3 pkt 3 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne, z zastrzeżeniem art. 96 ust. 8 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, w szczególności do kotłów, pieców oraz kominków, z zastrzeżeniem ust. 2, jeżeli:

1) dostarczają ciepło do:

- systemu centralnego ogrzewania lub
- systemu ciepłej wody użytkowej;

2) wydzielają ciepło poprzez:

- bezpośrednie przenoszenie ciepła lub
- bezpośrednie przenoszenie ciepła w połączeniu z przenoszeniem go do innego nośnika.

Użytkowanie instalacji, o których mowa w ust. 1 służy do:

- zapewnienia właściwej temperatury w obiekcie budowlanym lub jego części lub
- do podgrzewania wody użytkowej lub
- do produkcji pary technologicznej.

W instalacjach wskazanych powyżej dopuszcza się stosowanie wyłącznie następujących rodzajów paliw, z zastrzeżeniem ust. 2 i 4:

- paliwa gazowego w rozumieniu art. 3 pkt 3a ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne;
- gazu płynnego LPG;
- lekkiego oleju opałowego w rozumieniu art. 2 ust. 1 pkt 8 ustawy z dnia 25 sierpnia 2006 r. o systemie monitorowania i kontrolowania jakości paliw.

Od 1 września 2024 r. zakaz eksploatacji kotłów na węgiel lub drewno niespełniających wymogów dla klasy 3 lub nieposiadających tabliczki znamionowej.

Od 1 września 2026 r. zakaz eksploatacji kotłów na węgiel lub drewno klasy 3 lub 4.

Od 1 lipca 2035 r. zakaz eksploatacji kotłów na węgiel i drewno klasy 5.

Do 31 sierpnia 2024 konieczność wymiany kominków i innych miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń na takie, które spełniają wymogi ekoprojektu.

5. PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO WOJEWÓDZTWA POMORSKIEGO 2030

Uchwała Nr 318/XXX/16 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 29 grudnia 2016 r. w sprawie uchwalenia „Planu zagospodarowania przestrzennego województwa pomorskiego 2030”

Plan jest elementem regionalnego planowania strategicznego i stanowi podstawowe narzędzie koordynacji różnych sfer rozwoju województwa w przestrzeni, a jednocześnie służy przestrzennej konkretyzacji celów sformułowanych w strategii rozwoju województwa i innych dokumentach programowych.

Kierunek: OGRANICZANIE EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ ŚRODOWISKA

Zasady zagospodarowania przestrzennego określające sposób realizacji kierunku w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza:

3.4.6. Zasada zachowania miejskich terenów zieleni, przenikających tkanek obszarów zabudowanych jako elementów sprzyjających utrzymaniu dobrych warunków klimatu lokalnego i ograniczeniu rozprzestrzeniania zanieczyszczeń powietrza i hałasu;

3.4.7. Zasada zachowania w granicach miast wszystkich istniejących zbiorników wodnych i cieków, kształtujących lokalne warunki topoklimatu, w tym aerosanitarne;

3.4.8. Zasada priorytetu podejmowania działań naprawczych, w zakresie zmniejszenia emisji zanieczyszczeń,

uciążliwości lokalnych i indywidualnych, na obszarach przekroczeń dopuszczalnych poziomów stężeń zanieczyszczeń w powietrzu;

3.4.9. Zasada zmniejszania negatywnego oddziaływania transportu na środowisko przez:

- kształtowanie miejskiej infrastruktury komunikacyjnej w sposób sprzyjający zwiększaniu płynności ruchu,
- wyprowadzanie ruchu o charakterze tranzytowym poza tereny miast i innych obszarów o wysokiej koncentracji zabudowy mieszkaniowej,
- tworzenie stref buforowych i obudowy biologicznej wzdłuż dróg wysokich klas technicznych ograniczających rozprzestrzenianie zanieczyszczeń motoryzacyjnych,
- ograniczenie przeznaczania pod budownictwo mieszkaniowe terenów zagrożonych podwyższonym poziomem hałasu komunikacyjnego, w tym w sąsiedztwie dróg ekspresowych, linii kolejowych i lotnisk;

3.4.10. Zasada ograniczania zagrożeń hałasem, wibracjami i promieniowaniem elektromagnetycznym w szczególności na obszarach ochrony uzdrowiskowej oraz predystynowanych do rozwoju tych funkcji.

DZIAŁANIA I PRZEDSIĘWZIĘCIA POLITYKI PRZESTRZENNEJ SŁUŻĄCE REALIZACJI KIERUNKU:

- Poprawa sprawności wytwarzania energii cieplnej w lokalnych i indywidualnych źródłach ciepła.
- Budowa, przebudowa i rozbudowa sieci ciepłowniczych w celu:
 - zwiększenia zasięgu dostaw energii cieplnej ze scentralizowanych systemów, szczególnie na obszarach o przekroczonych dopuszczalnych poziomach zanieczyszczeń w powietrzu;
 - ograniczenia strat energii cieplnej na przesyle;
- Uwzględnianie w treści dokumentów planistycznych na poziomie lokalnym zasad lokalizacji i ochrony zielonej infrastruktury, spełniającej funkcje korytarzy przewietrzających na obszarach zurbanizowanych;
- Tworzenie stref przemysłowych i obszarów ograniczonego użytkowania wokół obiektów, dla których pomimo zastosowania dostępnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych nie jest możliwe dotrzymanie standardów jakości środowiska;
- Wyznaczenie obszarów cichych w aglomeracjach i obszarów cichych poza aglomeracjami – w celu utrzymania standardów klimatu akustycznego.

6. STRATEGIA ROZWOJU GMINY SULĘCZYNO 2015-2025

Uchwała Nr X/86/2015 Rady Gminy Sulęczyno z dnia 15 października 2015 roku w sprawie przyjęcia Strategii Rozwoju Gminy Sulęczyno na lata 2015 – 2025

III.2. Cel strategiczny: Ochrona środowiska naturalnego oraz bezpieczeństwo energetyczne.

III.2.2. Cel operacyjny: Rozwój infrastruktury zapewniającej bezpieczeństwo energetyczne na terenie gminy w tym OZE

Przedsięwzięcia inwestycyjne:

- Gazyfikacja terenu gminy,
- Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej na terenie gminy,
- Wsparcie inicjatyw w zakresie budowy instalacji opartych o źródła energii odnawialnej.

7. PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY SULĘCZYNO NA LATA 2022-2025 Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2029

Uchwała Nr XLVIII/310/2022 Rady Gminy Sulęczyno z dnia 14 lipca 2022 r. w sprawie przyjęcia „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Sulęczyno na lata 2022-2025 z perspektywą do roku 2029”

Obszar interwencji: Ochrona klimatu i jakości powietrza

Cel: Poprawa jakości powietrza atmosferycznego

Kierunek interwencji: Podjęcie działań służących zmniejszeniu emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego

Zadania:

- kompleksowa termomodernizacja budynków w celu zmniejszenia zapotrzebowania na energię,
- modernizacja systemów ogrzewania budynków i przygotowania ciepłej wody użytkowej (np. wymiana pieców) wraz z wprowadzaniem odnawialnych źródeł energii OZE,
- budowa sieci gazowej.

8. STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO GMINY SULĘCZYNO

Uchwała Nr LII/337/2022 Rady Gminy Sulęczyno z dnia 30 listopada 2022 r. w sprawie uchwalenia zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Sulęczyno dla trzynastu obszarów

Zaopatrzenie w energię elektryczną

Zaopatrzenie istniejących i projektowanych terenów inwestycyjnych będzie odbywać się poprzez rozbudowę istniejącej sieci średniego napięcia i budowę, w miarę potrzeb, stacji transformatorowych. Tereny przeznaczone pod zabudowę znajdujące się w strefie oddziaływania linii elektroenergetycznych SN i nN można przeznaczyć pod zabudowę po uprzednim skablowaniu linii napowietrznych i odpowiednim przełożeniu trasy. Usunięcie wszelkich kolizji z istniejącą siecią elektroenergetyczną przebiegającą przez działki winno nastąpić kosztem i staraniem inwestorów kolidujących z siecią obiektów.

Wg planu zagospodarowania przestrzennego województwa pomorskiego (2009) częściowo przez obszar gminy może przebiegać planowana linia elektroenergetyczna WN 400 kV łącząca planowaną stację transformatorową rozdzielczą „Stężycza” z istniejącą stacją transformatorowo-rozdzielczą „Żarnowiec” przewidywana do modernizacji. Planowana linia przebiegać ma po zachodniej stronie istniejącej linii elektroenergetycznej 110 kV (poza obszarem gminy). Ze względu na znaczny pas techniczny planowanej linii 400 kV (min. 35 m w każdą stronę od linii) możliwe jest oddziaływanie tej linii na obszarze gminy Sulęczyno w okolicach obrębu Węsiory, na granicy z gminą Stężycza.

Zaopatrzenie w gaz

Planuje się gazyfikację gminy obejmującą ok. 70% mieszkańców gminy tj. miejscowości: Widna Góra, Podjazzy, Sulęczyno, Żakowo, Kistowo, Borek, Mściszewice, Bukowa Góra i Węsiory. Źródło gazu to istniejący gazociąg wysokiego ciśnienia Kartusy – Sierakowice, od którego planuje się odgałęzienie gazociągu wysokiego ciśnienia do planowanej stacji redukcyjno-pomiarowej pierwszego stopnia zlokalizowanej w sąsiedztwie miejscowości Pustki. Przepustowość tej stacji powinna zapewniać zaopatrzenie całej gminy oraz Klukowej Huty w gminie Stężycza.

Zapewnienie dostawy gazu wymagać będzie budowy systemu gazociągów. Sieci magistralne i rozdzielcze proponuje się wykonać jako średnio-ciśnieniowe z indywidualnymi reduktorami ciśnienia zainstalowanymi u odbiorców.

Gmina Sulęczyno, chcąc realizować cele określone w w/w dokumentach strategicznych województwa oraz lokalnych powinna kłaść nacisk na ogólnie pojęty zrównoważony rozwój energetyczny.

W niniejszym dokumencie określono dwa scenariusze dla Gminy Sulęczyno:

- pierwszy – „optymistyczny”, zakłada wzrost wykorzystania OZE w gminie i realizację wszelkich działań termomodernizacyjnych i innych mających na celu zrównoważony rozwój energetyczny w gminie.
- drugi - „zaniechania”, zakłada podobny rozwój poszczególnych sektorów w gminie, jednak bez znaczących zmian w kierunku OZE i zwiększenia efektywności energetycznej.

Dążąc do realizacji pierwszego scenariusza gmina w pełni zrealizuje założenia i cele określone w dokumentach szczebla wojewódzkiego i lokalnego związanych z energetyką i ochroną środowiska.

2 Metodologia

Niezbędnym elementem opracowania *Aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło (...)*, było dokładne przeanalizowanie obecnej sytuacji w Gminie Sulęcyno w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe z włączeniem instalacji bazujących na odnawialnych źródłach energii. Analiza objęła wszystkie procesy energetyczne, jakie zachodzą na terenie gminy, tj. wytwarzanie, przysyłanie i dystrybucję oraz obrót poszczególnymi nośnikami energii: ciepłem, energią elektryczną oraz gazem. Następnie przeanalizowano wszelkie potencjalne zasoby energii odnawialnej możliwe do wykorzystania oraz ewentualne ograniczenia. Analizie poddano również polityki wspólnotowe, krajowe oraz strategiczne dokumenty regionalne wraz ze Strategią Rozwoju Województwa Pomorskiego. Dane dotyczące zasobów odnawialnych źródeł energii pochodzą z opracowań ekspertów zewnętrznych i opracowań statystycznych. Obok oszacowania zasobów poszczególnych źródeł energii odnawialnej, określony został stopień ich wykorzystania.

Określenie potencjału i zapotrzebowania energetycznego gminy oparte zostało o analizę zużycia energii elektrycznej, gazu i ciepła oraz eksploatowanych sieci energetycznych. Dane związane z energetyką zawodową oparto na dostępnych danych statystycznych oraz danych będących w posiadaniu przedsiębiorstw energetycznych. Ich analiza pozwoliła na wykonanie charakterystyki i oceny funkcjonowania gospodarki energetycznej w gminie. Określenie stanu obecnego pozwoliło na opracowanie prognozy zapotrzebowania na energię wykorzystując prognozy demograficzne, dostępne prognozy agencji energetycznych oraz analizy i szacunki własne.

Jednym z elementów *Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło (...)* jest określenie wpływu sektora energetycznego na środowisko naturalne, sposoby i środki minimalizacji jego negatywnego wpływu oraz opisanie przewidywanego wpływu na środowisko. Przyczyni się to do osiągnięcia celów określonych w Polityce Energetycznej Polski do 2040 r. takich jak poprawa efektywności energetycznej, rozwój odnawialnych źródeł energii oraz rozwój ciepłownictwa i kogeneracji. Wśród filarów Polityki Energetycznej Polski do 2040 r. wyróżniony został „Zeroemisyjny system energetyczny”. Jest to kierunek długoterminowy, w którym zmierza transformacja energetyczna. Polega na zmniejszeniu emisyjności sektora energetycznego między innymi poprzez zwiększenie roli energetyki rozproszonej i obywatelskiej, a także zaangażowanie energetyki przemysłowej, przy jednoczesnym zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego poprzez przejściowe stosowanie technologii energetycznych opartych m.in. na paliwach gazowych. Niniejszy dokument wpisuje się w Politykę Energetyczną Polski do 2040 r.

Wszystkie priorytety niniejszego dokumentu posiadają jeden wspólny mianownik – zrównoważony rozwój energetyki. Dokument systematyzuje i łączy jednocześnie zagadnienia oszczędzania energii i ochrony środowiska.

Do rzetelnego i poprawnego merytorycznie opracowania oprócz doświadczenia i wiedzy ekspertów w zakresie planowania energetycznego i odnawialnych źródeł energii niezbędna była współpraca z Urzędem Gminy, gminami sąsiadującymi oraz podmiotami gospodarczymi branży energetycznej działającymi na analizowanym terenie.

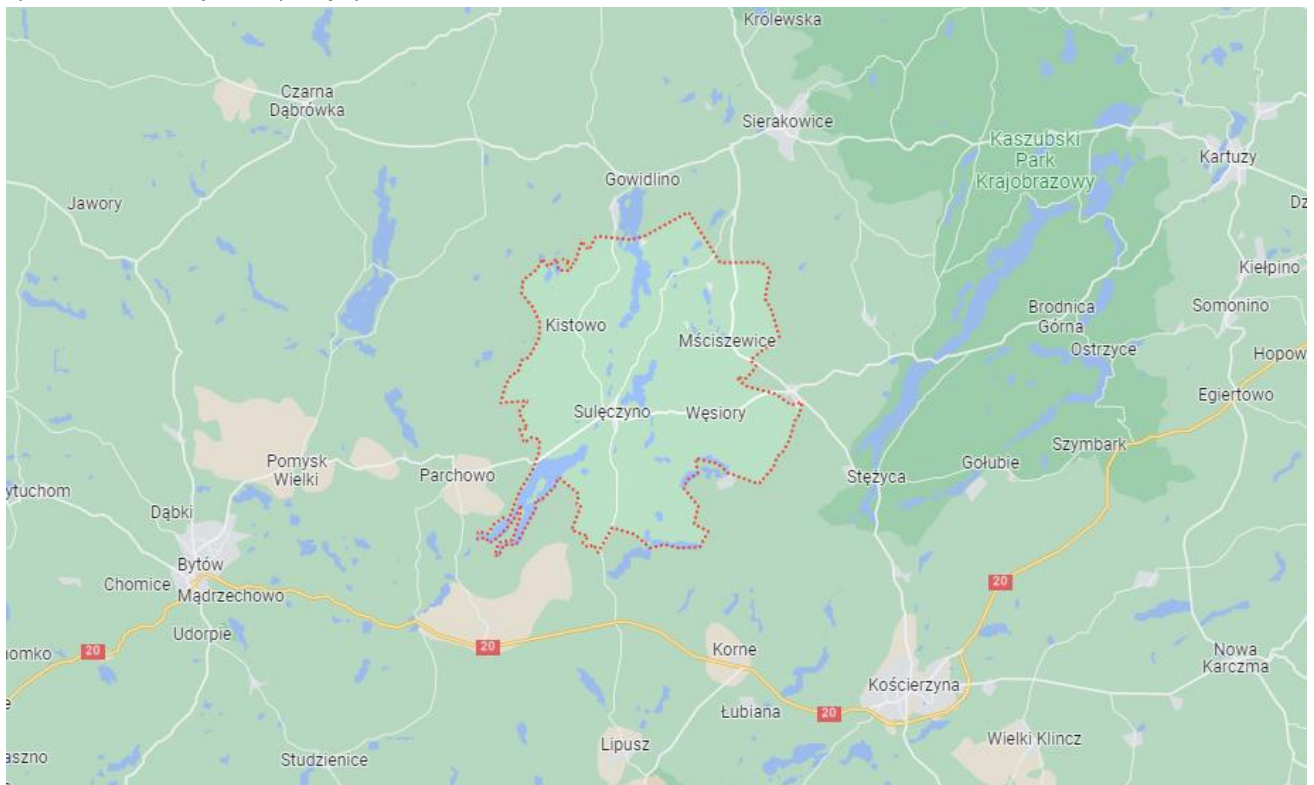
3 Charakterystyka Gminy Sulęczy¹

Gmina Sulęczy¹ położona jest na terenie województwa pomorskiego w południowo – zachodniej części powiatu kartuskiego na obszarze zwanym z uwagi na unikatowe połączenie walorów naturalnych i kulturowych – Szwajcarią Kaszubską. Pod względem administracyjnym gmina należy do jednostek typowo wiejskich, stanowiąc jedną z 8 gmin powiatu i sąsiadując z następującymi jednostkami osadniczymi:

- od północy – z gminą Sierakowice (powiat kartuski),
- od wschodu z gminą Stężycza (powiat kartuski),
- od południa z gminami: Kościerzyna i Lipusz (powiat kościerski) oraz Parchowo (powiat bytowski),
- od zachodu z gminą Parchowo (powiat bytowski).

Gmina Sulęczy¹ zajmuje powierzchnię 131,31 km² co stanowi 11,72 % powierzchni powiatu kartuskiego i 0,7% powierzchni całego województwa pomorskiego. Na powierzchnię tę składa się ogółem 9 sołectw i 25 miejscowości, z których największą jest siedziba władz gminy – miejscowość Sulęczy¹.

Rysunek 1. Lokalizacja Gminy Sulęczy¹



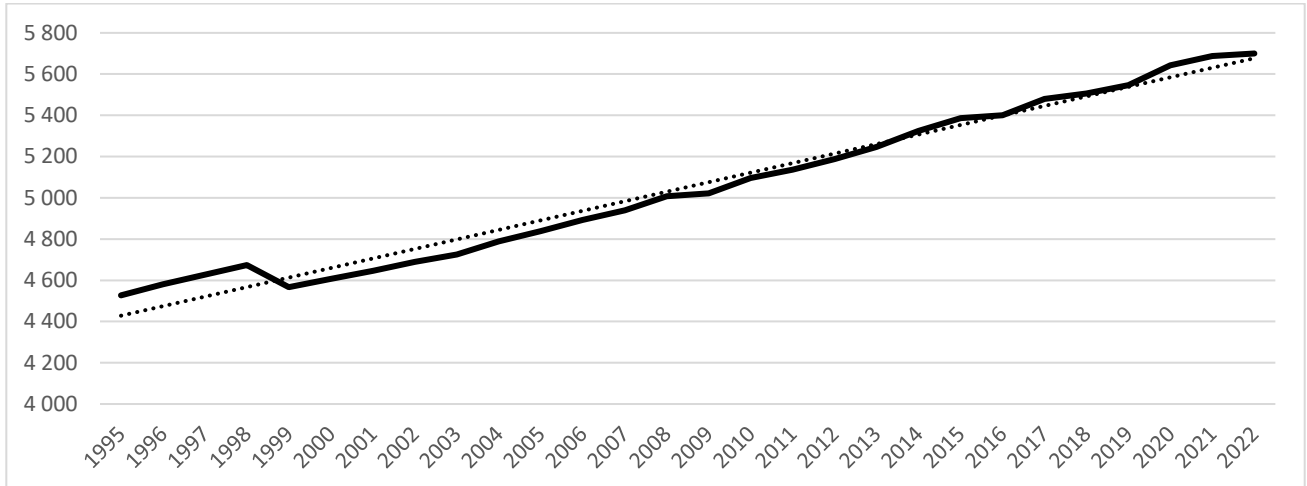
Źródło: Google Maps

Demografia

Według danych GUS gminę Sulęczy¹ zamieszkuje 5 700 osób, w tym 2 882 mężczyzn i 2 818 kobiet. Kobiety stanowią ok. 49,4% mieszkańców (GUS, stan na 31.12.2022 r.). Średnia gęstość zaludnienia gminy wynosi 43,4 osób/km². Stan ludności gminy w latach 1995-2022 przedstawiono graficznie poniżej.

¹Na podstawie dokumentów strategicznych i opracowań Gminy Sulęczy¹

Wykres 1. Liczba ludności w Gminie Sulęcyno na przestrzeni lat 1995-2022.



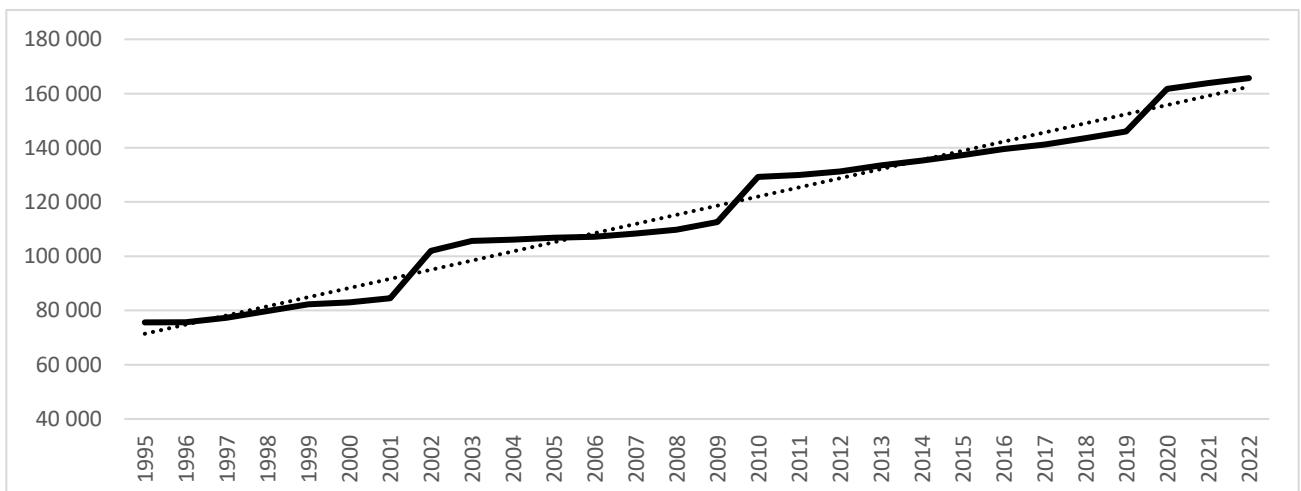
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS, BDL

Liczba mieszkańców gminy ma tendencję wzrostową, co jest zjawiskiem korzystnym z punktu widzenia rozwoju społeczno-gospodarczego. Od 1995 roku następuje wzrost liczby ludności – średnio 0,96% rocznie, tendencja ta wzrosła do 0,99% rocznie w przeciągu ostatnich 10 lat, a następnie spadła do 0,8 % w przeciągu ostatnich 5 lat. Najliczniejszą grupę stanowi ludność w wieku produkcyjnym (ok. 59,5% ludności), zaś najmniej liczną w wieku poprodukcyjnym (ok. 17,3% ludności).

Zasoby mieszkaniowe

W gminie znajduje się 1 476 budynków mieszkalnych oraz 1 532 mieszkań, których powierzchnia użytkowa wynosi 165 704 m² (Dane GUS, BDL, 2022 r.). Biorąc pod uwagę okres 1995-2022 w gminie następuje wzrost liczby mieszkań – 2,26% średniorocznie. W ostatnich 10 latach tendencja ta spadła do 1,71% średniorocznie, natomiast biorąc pod uwagę okres ostatnich 5 lat tendencja powiększyła się do 2,24%. W przypadku powierzchni użytkowej mieszkań sytuacja kształtuje się następująco: od roku 1995 następuje wzrost powierzchni – 4,41% średniorocznie. W ostatnich 10 latach tendencja zmieniła się, nastąpił spadek do 2,62% średniorocznie, a później wzrost do 3,47% w ostatnich 5 latach. Wykres zmian powierzchni użytkowej mieszkań w latach 1995-2022 przedstawiono graficznie poniżej.

Wykres 2. Powierzchnia mieszkalna w gminie na przestrzeni lat.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS, BDL

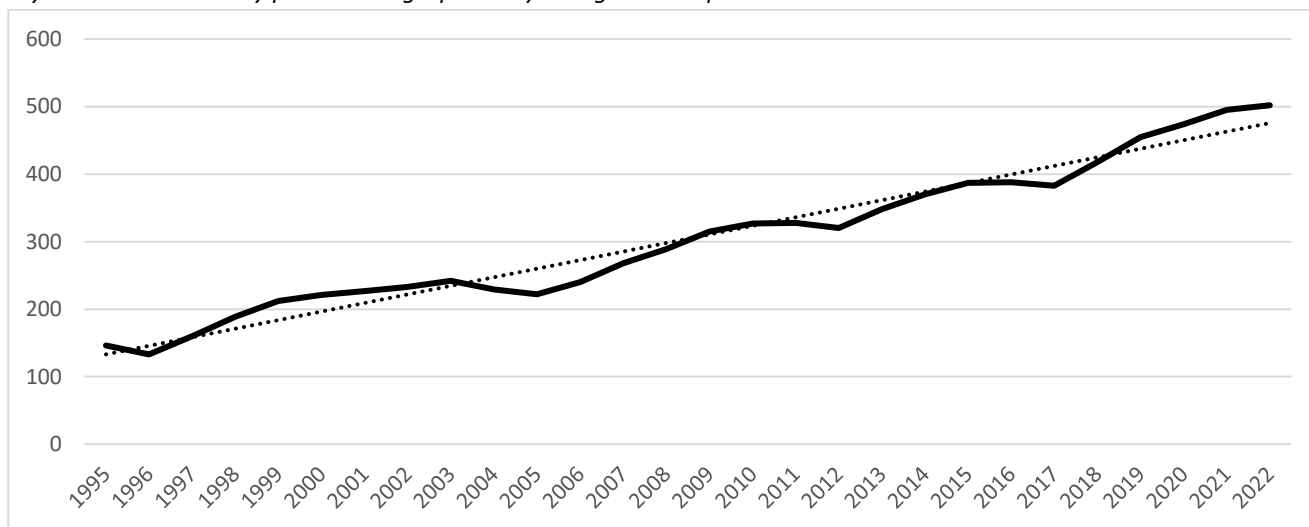
Obecnie przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania to 108,2 m², powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę to 29,1 m², a liczba osób na 1 mieszkanie – 3,72 (GUS, stan na koniec 2022 r.).

Wartość średniej powierzchni mieszkań oraz średniej powierzchni przypadającej na jednego mieszkańca stale rośnie, co świadczyć może o podnoszeniu się standardu życia mieszkańców gminy.

Gospodarka

W gminie Sulęczyno (wg stanu na koniec 2022 r.) zarejestrowanych było 502 podmiotów gospodarki narodowej. W przeważającej większości podmioty te reprezentują sektor prywatny ok. 96%, a ok. 2,8% to podmioty sektora publicznego.

Wykres 3. Zmiana liczby podmiotów gospodarczych w gminie na przestrzeni lat.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS, BDL

Jak wynika z danych GUS największą liczbę podmiotów stanowią osoby fizyczne prowadzące własną działalność gospodarczą – ok. 84,3%. Wynika z tego, że w mieście utrzymuje się tendencja prowadzenia mikro i makro przedsiębiorstw w formie jednoosobowych działalności gospodarczych. Rozwój mikro i makro przedsiębiorstw jest zjawiskiem korzystnym z uwagi na większą konkurencyjność, szybkość reagowania na potrzeby rynku oraz nowe dynamiczne miejsca pracy.

Najwięcej przedsiębiorstw prowadzi swą działalność w zakresie budownictwa (sekcja F) – 182, a w dalszej kolejności handlu (sekcja G PKD 2007) – 78, przetwórstwa przemysłowego (sekcja C) – 41, działalności usługowej oraz gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby (sekcja S i T) – 32, hotele i restauracje (sekcja H) – 31.

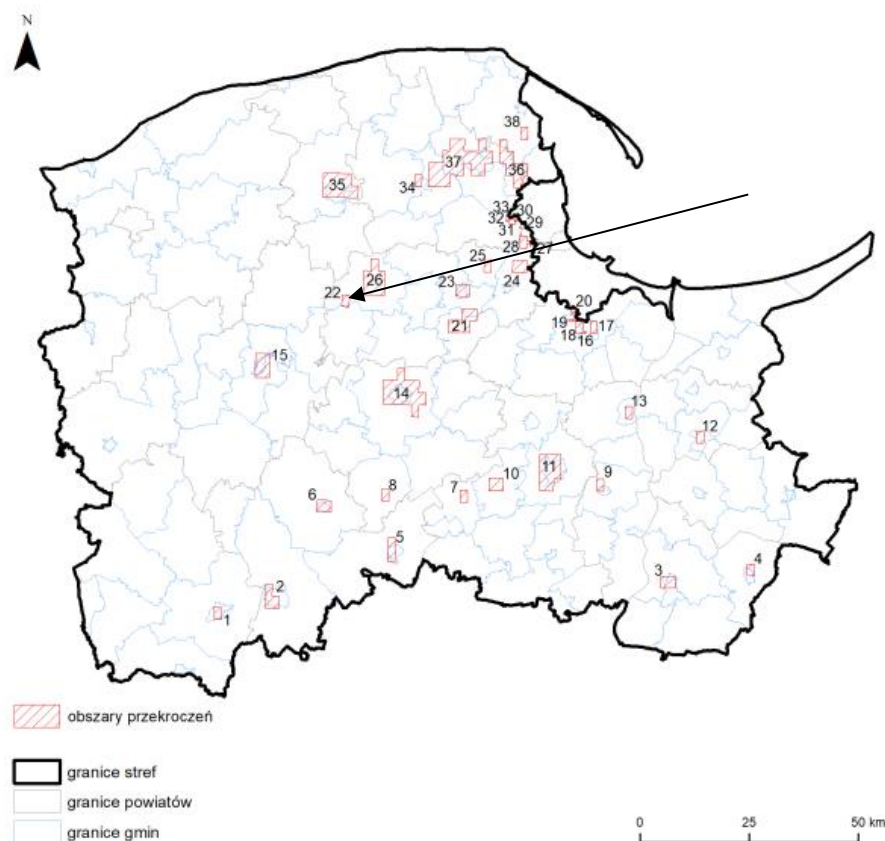
Zdecydowanie dominują firmy mikro, często rodzinne, zatrudniające nie więcej niż 9 osób, a nierzadko jedną - dwie. Firm takich jest ok. 96,6% wśród wszystkich zarejestrowanych. Firm należących do sektora małych (zatrudnienie od 10 do 49 osób) jest ok. 3,4%.

Analiza stanu powietrza

Do emitorów zanieczyszczeń powietrza zlokalizowanych na terenie gminy zaliczyć należy przede wszystkim piony kominowe gospodarstw domowych na węgiel i drewno. Niska emisja jest źródłem takich zanieczyszczenia jak dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, tlenek węgla, pył w tym benzo(a)piren, sadza, typowych zanieczyszczeń powstających podczas spalania paliw stałych i gazowych. W przypadku emisji bytowej, związanej z mieszkalnictwem jednorodzinnym zanieczyszczenia uwalniane na niedużej wysokości często pozostają i kumulują się w otoczeniu źródła emisji.

Gmina Sulęczyno znajduje się w strefie podlegającej ocenie jakości powietrza – strefa pomorska. *Roczna Ocena Jakości Powietrza w Województwie Pomorskim za rok 2022*, teren gminy klasyfikuje do obszarów przekroczeń normatywnych stężeń zanieczyszczeń B(a)P/rok.

Rysunek 2. Zasięg podobszarów przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10 w województwie pomorskim w 2022 roku



Źródło: *Roczna Ocena Jakości Powietrza w Województwie Pomorskim, Raport Wojewódzki za rok 2022*

4 Zaopatrzenie w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe – stan obecny i kierunki rozwoju

4.1 Zaopatrzenie w ciepło

Na terenie Gminy Sulęczyno nie występuje zorganizowany, zcentralizowany system zaopatrzenia w ciepło. Brak jest również dużych kotłowni grzewczych lub technologicznych. Gmina charakteryzuje się dość rozproszoną zabudową, niesprzyjającą rozwojowi sieci ciepłowniczej. W związku z tym ogrzewanie budynków usytuowanych na terenie gminy odbywa się za pomocą indywidualnych kotłowni spalających najczęściej węgiel i biomasa. Na terenie gminy nie występuje sieć gazowa.

Obecnie mieszkańcy jako paliwo wykorzystują głównie paliwa stałe, w tym węgiel (ok. 26,1%) i biomasa (ok. 63%). Zużycie poszczególnych paliw oraz ich udział procentowy w ogólnym bilansie energetycznym gminy, został szczegółowo przedstawiony w dalszej części dokumentu (rozdział 8).

Ze względu na znaczne rozproszenie zabudowy w gminie, realizacja przedsięwzięcia związanego z uruchomieniem przedsiębiorstwa ciepłowniczego, byłaby ekonomicznie nieuzasadniona. Należy przyjąć, że zaopatrzenie w ciepło, nadal odbywać się będzie poprzez indywidualne źródła ciepła. W przyszłości, zmianie może ulec udział procentowy poszczególnych nośników energii, dlatego opracowano dwa scenariusze uwzględniające różny ich udział do roku 2038 (rozdział 11).

Układ lokalnych kotłowni to tzw. system rozproszony. Systemy tego typu mogą być lepiej zarządzane, bardziej podatne na zmiany, koszty inwestycyjne mogą być niższe, a straty wynikłe z przesyłu ciepła, zminimalizowane. W tego typu systemach istnieje większa możliwość zastosowania odnawialnych źródeł energii. Należy przyjąć, że przez najbliższe lata tendencja produkcji energii na bazie węgla będzie słabnąć, głównie na korzyść odnawialnych źródeł energii.

4.2 Zaopatrzenie w energię elektryczną

4.2.1 Stan istniejący

Dystrybutorem energii elektrycznej i operatorem sieci elektroenergetycznych na terenie Gminy Sulęczyno jest ENERGA-OPERATOR S.A. Oddział w Gdańsku.

Głównymi punktami zasilania Gminy Sulęczyno obecnie są GPZ-ty 110/15 kV: GPZ Sierakowice, GPZ Kościerzyna. GPZ-ty wyposażone są w dwa lub trzy transformatory 110/15kV o łącznej mocy 110 MVA.

GPZ Sierakowice pracuje w układzie promieniowym zasilany jedną linią 110 kV z GPZ Kościerzyna. GPZ Kościerzyna pracuje w układzie pierścieniowym zasilany dwoma niezależnymi liniami 110kV. Rezerwację zasilnia linii SN stanowią sąsiednie stacje 110/15kV.

Teren Gminy Sulęczyno zasilany jest liniami napowietrzno-kablowymi 15 kV typu AFL o przekrojach od 25 mm² do 70 mm² oraz liniami XRUHAKXS i HAKnFtA o przekrojach od 95mm² do 240 mm². Na terenach leśnych i zadrzewionych stosowane są linie SN niepełnoizolowane typu BLL-T o przekrojach 70mm². Większość linii jest po remontach lub kompletnej wymianie na nowe i jako takie są w stanie technicznym dobrym. Awaryjność tych linii spowodowana innymi czynnikami niż zewnętrzne np. powalone drzewa czy oblodzenie, jest praktycznie bliska zeru.

Do bezpośredniego zasilania odbiorców stosowane są linie kablowe 0,4 kV typu YAKXS oraz YAKY o przekrojach od 35mm² do 240mm², linie 0,4 kV występujące jako napowietrzne typu AL o przekrojach od 25mm² do 70mm² oraz izolowane typu AsXSn o przekrojach od 25mm² do 70mm², które to docelowo mają

wkrótce całkiem zastąpić linie „gołe” Al. Awaryjność linii nn dzięki stosowaniu linii izolowanych AsXSn i kabli znacząco została ograniczona, obecnie poza występowaniem zjawisk katastrofalnych, najczęstsza przyczyną awarii jest dewastacja urządzeń przez osoby postronne (np. rozjeżdżanie urządzeń przez samochody) oraz przekraczanie przez odbiorców zwłaszcza sezonowych mocy zamówionej, co powodują przeciążenia w sieci nn i zadziałania zabezpieczeń.

Długość linii ENERGA-OPERATOR S.A. na terenie gminy Sulęczyno:

1. nN 0,4 kV: łączna długość – ok. 257 663,9 m (w tym: napowietrzna – ok. 109 609,2 m, kablowa – ok. 148 054,7 m;
2. SN 15 kV: łączna długość – ok. 116 232,5 m (w tym: napowietrzna – ok. 98 626,5 m, kablowa – ok. 17 606,1 m).

Na obszarze gminy Sulęczyno znajduje się 144 szt. stacji SN/nN, z czego 133 szt. na majątku ENERGA-OPERATOR S.A., a 11 szt. na majątku obcym.

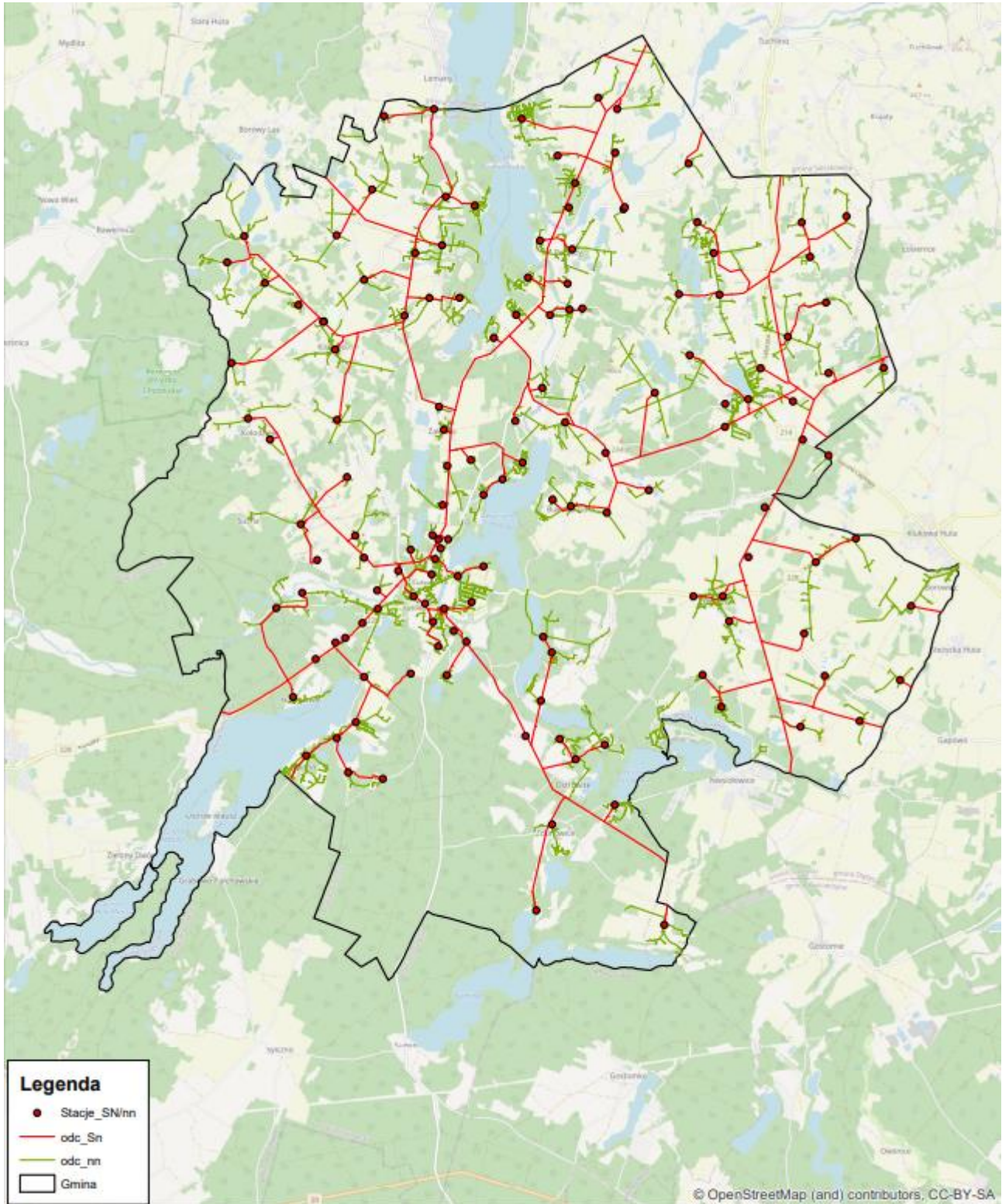
Z roku na rok następuje niewielka poprawa stanu technicznego stacji w zakresie ogólnobudowlanym oraz obwodach pierwotnych, wtórnych i w zakresie telemechaniki. Wzmoczone działania prewencyjne i remontowe oraz konsekwentna polityka rzetelnie prowadzonych prac eksploatacyjnych i modernizacyjnych spowodowały, w ostatnich latach, wzrost niezawodności GPZ-tów w sieci ENERGA-OPERATOR SA. Zanotowano mniej awarii, ale nie można wykluczyć ich całkowicie. Awaryjność urządzeń energetycznych nie odbiegała od ogólnie przyjętych standardów. Generalnie stan GPZ-tów zasilających Gminę Sulęczyno jest zadowalający.

Zakres modernizacji technologii, która może przyczynić się do zmniejszenia zużycia energii, ograniczenia strat, ochrony środowiska:

- wymiana kabli SN niesieciowanych na kable sieciowane przy jednoczesnym uwzględnieniu przyszłościowego zwiększenia obciążeń linii,
- Wymiana przewodów linii napowietrznych SN gołych na niepełnoizolowane,
- Wymiana transformatorów rozdzielczych wybudowanych wcześniej niż przed 1975 rokiem – program antystratowy.

Na obszarze gminy Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. (PSE S.A.) nie posiadają stacji elektroenergetycznych oraz linii najwyższych napięć.

Rysunek 3. Mapa poglądowa systemu elektroenergetycznego na terenie Gminy Sulęczyo.



Źródło: ENERGA-OPERATOR S.A. Oddział w Gdańsku

4.2.2 Zużycie energii elektrycznej

Zużycie zostało oszacowane na podstawie opracowanego bilansu energetycznego gminy, ankiet otrzymanych od jednostek gminnych oraz danych z GUS. W 2022 roku zużycie energii elektrycznej wyniosło ok.:

- w budynkach mieszkalnych: ok. 4 530,6 MWh/rok,
- w budynkach użyteczności publicznej: ok. 647,98 MWh/rok,

- w budynkach związanych z działalnością gospodarczą: ok. 1 021,8 MWh/rok.
- oświetlenie uliczne: ok. 115,6 MWh/rok.

Szacuje się, że w gminie łączne zużycie energii elektrycznej wyniosło w roku 2022 ok. 6 316 MWh/rok.

4.2.3 Oświetlenie uliczne

Na obszarze Gmin Sulęczyno znajduje się 439 szt. opraw oświetlenia ulicznego typu LED. Roczne zużycie energii elektrycznej na oświetlenie uliczne w 2022 r. wyniosło 115 550 kWh.

4.2.4 Kierunki rozwoju

Poniższe tabele przedstawiają listę projektów inwestycyjnych związanych z modernizacją i odtworzeniem majątku oraz listę projektów inwestycyjnych związanych z przyłączeniem nowych odbiorców na terenie gminy Sulęczyno na lata 2020-2025.

Tabela 1. Lista projektów inwestycyjnych związanych z modernizacją i odtworzeniem majątku na terenie gminy Sulęczyno na lata 2020-2025

Nazwa/rodzaj projektu inwestycyjnego	Zakres rzeczowy
Wymiana odcinków linii napowietrznych SN przebiegających przez tereny zadrzewione na linię kablową w w RD35 Rejon Kartuzy	Wymiana linie kab. SN 6,06 km o przekroju powyżej 70 mm ² do 150 mm ²
Instalacja łączników z telesterowaniem w liniach napowietrznych SN w - Wymiana łącznika słupowego SN na rozłącznik sterowany radiowo 3szt. .	Instalacja 5 szt. Rozłącznik
Instalacja łączników z telesterowaniem w liniach napowietrznych SN w 81556 - Wymiana łącznika słupowego SN na rozłącznik sterowany radiowo 1 szt. .	Instalacja 1 szt. Rozłącznik
Budowa nowych powiązań linii SN w w 05200-24-087600 Sierakowice - Sulęczyno a linią 05200-24-087600 Sierakowice - Sulęczyno - Budowa powiązania Kistówko- Borowy Las między T-8133 Kistówko Chojna a T-7295 Borowy Las Domki	Przebudowa linie kab. SN 2,1 km o przekroju powyżej 70 mm ² do 150 mm ² , - Budowa powiązania Kistówko- Borowy Las między T-8133 Kistówko Chojna a T-7295 Borowy Las Domki, 3xXRUHAKXS 1x120, dł. 2,1 km
Przebudowa stacji elektroenergetycznych w 8245 Skoczko w 05200-9-084400 GPZ Sierakowice - Węsiory - Wymiana stacji transformatorowej T-8245 Skoczko	Przebudowa Stacji SN/nn napowietrzne 1 szt.
Budowa nowych stacji SN/nn z rekonfiguracją sieci nN w t-8129 - Modernizacja/Budowa nowych stacji SN/nn T-8129 Podjazy	Budowa linie nap. nn 2,5 km 1-torowej o przekroju pomiędzy 35 mm ² do 70 mm ² włącznie, linie kab. SN 0,7 km o przekroju powyżej 70 mm ² do 150 mm ² , Stacji SN/nn napowietrzne 2 szt. - Budowa 2 stacji transformatorowych, budowa linii kablowych SN, przebudowa linii nn
Wymiana odcinków linii napowietrznych SN przebiegających przez tereny zadrzewione na linię kablową w - Wymiana odcinków linii napowietrznych SN przebiegających przez tereny zadrzewione na linię kablową	Wymiana linie kab. SN 1,4 km o przekroju powyżej 70 mm ² do 150 mm ²
Wymiana odcinków linii napowietrznych SN przebiegających przez tereny zadrzewione na linię kablową w - Wymiana odcinków linii napowietrznych SN przebiegających przez tereny zadrzewione na linię kablową	Wymiana linie kab. SN 1,757154545455 km o przekroju powyżej 70 mm ² do 150 mm ²

Źródło: ENERGA-OPERATOR S.A. Oddział w Gdańsku

Tabela 2. Lista projektów inwestycyjnych związana z przyłączeniem nowych odbiorców na terenie gminy Sulęczy no na lata 2020-2025

Nazwa/rodzaj projektu inwestycyjnego	Zakres rzeczowy	
	Przyłącze	Rozbudowa sieci
GRUPA PRZYŁĄCZENIOWA III		
Przyłączenie odbiorców III grupy w Sulęczy no gmina wiejska RD35 W istniejącej linii napowietrznej SN-15kV nr 087600 należy wstawić słup z rozłącznikiem SN-15kV (dopuszcza się montaż rozłącznika SN-15kV na istniejącym słupie).	Przyłączenie: przyłącze gr III 1 szt. roz./wył.	-
Przyłączenie odbiorców III grupy w gminie Sulęczy no gmina wiejska RD36	Przyłączenie: przyłącze gr III kablów 0,1 km,	-
GRUPY PRZYŁĄCZENIOWE IV-VI		
Przyłączenie odbiorców IV-VI grupy w gminie Sulęczy no gmina wiejska RD36	Przyłączenie: przyłącze gr V kablów 0,9 km, napowietrzne 0,07 km	Przyłączenie linii nap. nn 0,18 km, linii kab. SN 0,28 km, linii kab. nn 1,39 km, transformatory SN/nn o łącznej mocy, 943 kVA 3 szt., Stacje SN/nn napowietrzne 2 szt.
Przyłączenie odbiorców IV-VI grupy w gminie Sulęczy no gmina wiejska RD59 Przyłączanie nowych odbiorców	Przyłączenie: przyłącze gr V kablów 0,21 km,	Przyłączenie linii kab. nn 1 km, kablów 3 szt.
Przyłączenie odbiorców IV-VI grupy w gminie Sulęczy no gmina wiejska RD59 Przyłączanie nowych odbiorców	Przyłączenie: przyłącze gr V kablów 0,22 km,	Przyłączenie linii kab. nn 2 km, kablów 1 szt.
Przyłączenie odbiorców IV-VI grupy w gminie Sulęczy no gmina wiejska RD59 Przyłączanie nowych odbiorców	Przyłączenie: przyłącze gr V kablów 0,2 km,	Przyłączenie linii kab. nn 2 km, kablów 1 szt.
Przyłączenie odbiorców IV-VI grupy w gminie Sulęczy no gmina wiejska RD59 Przyłączanie nowych odbiorców	Przyłączenie: przyłącze gr V kablów 0,23 km,	Przyłączenie linii kab. nn 2 km, kablów 1 szt.
Przyłączenie odbiorców IV-VI grupy w gminie Sulęczy no gmina wiejska RD59 Przyłączanie nowych odbiorców	Przyłączenie: przyłącze gr V kablów 0,23 km,	Przyłączenie linii kab. nn 2,1 km, kablów 1 szt.
Przyłączenie odbiorców IV-VI grupy w gminie Sulęczy no gmina wiejska RD59 Przyłączanie nowych odbiorców	Przyłączenie: przyłącze gr V kablów 0,22 km,	Przyłączenie linii kab. nn 2,02 km, kablów 1 szt.

Źródło: ENERGA-OPERATOR S.A. Oddział w Gdańsku

Zgodnie z dokumentem pn. „Plan rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną na lata 2023–2032”, PSE S.A. planują budowę dwóch dwutorowych linii 400 kV od nowej stacji w okolicy Choczewa do nowej stacji w rejonie Trójmiasta w celu wyprowadzenia mocy z elektrowni jądrowej. Projekt ten jest na wstępnym etapie realizacji, nie jest jeszcze znana trasa linii i na obecnym etapie PSE S.A. nie jest w stanie określić wpływu tej inwestycji na Gminę Sulęczy no.

4.3 Zaopatrzenie w gaz

Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Gdańsku informuje, iż na obszarze gminy Sulęczy no nie posiada dystrybucyjnej sieci gazowej i w najbliższych latach nie jest planowana gazyfikacja gminy.

Wobec braku sieci gazu ziemnego na terenie gminy, jej mieszkańcy korzystają z gazu propan-butan, dystrybuowanego w butlach.

Zużycie gazu na terenie gminy jest niskie. Powodem takiego stanu rzeczy jest stosunkowo wysoka cena tego rodzaju paliw, co mimo pozytywnego aspektu ekologicznego powoduje, że eksploatacja źródeł ciepła opalanych jakimkolwiek gazem płynnym jest dość kosztowna.

Zupełnie inna sytuacja ma natomiast miejsce w zakresie zaopatrzenia odbiorców gazu propan-butan dla potrzeb bytowych związanych z energią potrzebną dla celów przygotowywania posiłków. W tym przypadku, głównie z uwagi na brak sieci gazu ziemnego na obszarze gminy, występuje w zamian dystrybucja gazu propan-butan w butlach, realizowana przez podmioty prowadzące działalność gospodarczą.

Gaz płynny jest paliwem ekologicznym i dlatego jest godny polecenia jako alternatywa w stosunku do oleju opałowego tam, gdzie brak dostępu do sieci gazowej. Również likwidacja węglowych trzonów kuchennych i zastąpienie ich kuchniami gazowymi zasilanymi gazem płynnym ma duży wpływ na ochronę środowiska naturalnego. W związku z powyższym działania gminy powinny sprzyjać rozwojowi dystrybucji płynnych paliw gazowych na jej terenie.

5 Analiza możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii

Zgodnie z ustawą z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii, **odnawialne źródło energii to odnawialne, niekopalne źródła energii obejmujące energię wiatru, energię promieniowania słonecznego, energię aerothermalną, energię geothermalną, energię hydrothermalną, hydroenergię, energię fal, prądów i pływów morskich, energię otrzymywaną z biomasy, biogazu, biogazu rolniczego oraz z biopłynów.**

Ustawa ponadto określa:

- zasady i warunki wykonywania działalności w zakresie wytwarzania: a) energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii, b) biogazu rolniczego – w instalacjach odnawialnego źródła energii, c) biopłynów;
- mechanizmy i instrumenty wspierające wytwarzanie: a) energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii, b) biogazu rolniczego, c) ciepła – w instalacjach odnawialnego źródła energii;
- zasady wydawania gwarancji pochodzenia energii elektrycznej wytwarzanej z odnawialnych źródeł energii w instalacjach odnawialnego źródła energii;
- zasady realizacji krajowego planu działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych.

Odnawialne źródła energii stanowią alternatywę dla tradycyjnych, pierwotnych, nieodnawialnych nośników energii (paliw kopalnych). Ich zasoby uzupełniają się w naturalnych procesach, co praktycznie pozwala traktować je jako niewyczerpalne. Ponadto pozyskiwanie energii z tych źródeł jest, w porównaniu do źródeł tradycyjnych (kopalnych), bardziej przyjazne środowisku naturalnemu.

5.1 Energia wodna

Energetyka wodna wykorzystuje energię wód płynących lub stojących (zbiorniki wodne). Każdy milion kilowatogodzin (kWh) energii wyprodukowanej w elektrowni wodnej zmniejsza zanieczyszczenie środowiska o około 15 Mg związków siarki, 5 Mg związków azotu, 1 500 Mg związków węgla, 160 Mg żużli i popiołów. Istotną zaletą elektrowni wodnej jest możliwość jej szybkiego wyłączenia lub włączenia do sieci energetycznej. Potencjał teoretyczny energii wodnej zależy od dwóch czynników: spadku i przepływu. Przepływy ze względu na dużą zmienność w czasie muszą być przyjęte na podstawie wieloletnich obserwacji dla przeciętnego roku, przy średnich warunkach hydrologicznych. Spadek określany jest jako iloczyn spadku i długości na danym odcinku rzeki. Rzeczywiste możliwości wykorzystania zasobów wodnych są znacznie mniejsze. Związane jest to z wieloma ograniczeniami i stratami, m.in.: nierównomierność naturalnych przepływów w czasie, naturalna zmienność spadków, istniejące warunki terenowe (zabudowa), bezzwrotny pobór wody dla celów nie energetycznych, konieczność zapewnienia minimalnego przepływu wody w korycie rzeki poza elektrownią. Stosunkowo duże nakłady inwestycyjne na budowę elektrowni wodnej powodują, że celowość ekonomiczna ich budowy szczególnie dla MEW (Małych Elektrowni Wodnych o mocy zainstalowanej poniżej 5 MW) na rzekach o małych spadkach jest często problematyczna. Koszt jednostkowy budowy MEW, w porównaniu z większymi elektrowniami jest bardzo wysoki.

Na terenie Gminy Sulęczyo istnieją Małe Elektrownie Wodne, które nie działają obecnie, ale dla wznowienia ich działalności jest prowadzone postępowanie wydania decyzji środowiskowych:

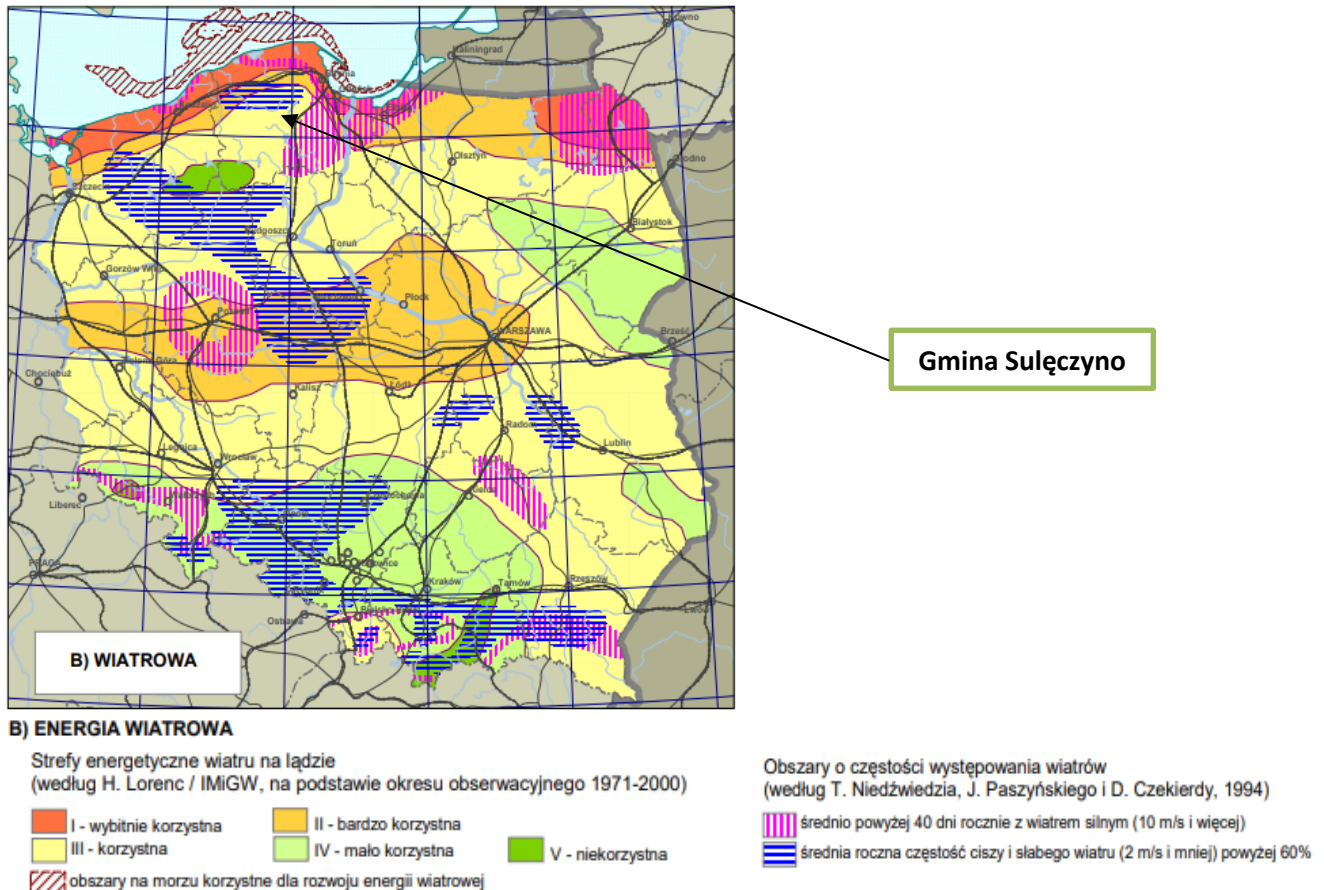
- Mała Elektrownia Wodna (MEW) z przepławką dla ryb na rzece Słupii w km od 121+360 na działkach 49, 86/1, 286, 287, 285 w obrębie Sulęczyo,
- Legalizacja obiektu Małej Elektrowni Wodnej (MEW) wraz z towarzyszącą infrastrukturą na terenie działek nr 66, 72/1, 73/9, 73/5, cz. 87/12, 96/1, 96/2, 97/2, 97/3, 98/2, 98/4, 98/5, 99/1 położonych w obrębie Sulęczyo.

5.2 Energia wiatru

Elektrownie wiatrowe wykorzystują moc wiatru w zakresie jego prędkości od 4 do 25 m/s. Przy prędkości wiatru mniejszej od 4 m/s moc wiatru jest niewielka, a przy prędkościach powyżej 25 m/s, ze względów bezpieczeństwa elektrownia jest zatrzymywana.

Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej opracował mapę zasobów wietrznych na obszarze Polski w podziale na pięć stref o określonych warunkach anemologicznych. Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej przeprowadził mezoskalową rejonizację obszaru kraju pod względem zasobów energii wiatru.

Rysunek 4. Strefy energetyczne wiatru na lądzie (według H. Lorenc/IMI GW, na podstawie okresu obserwacyjnego 1971-2000)



Źródło: Opracowano w Instytucie Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN pod kierunkiem P. Śleszyńskiego dla Ministerstwa Rozwoju Regionalnego

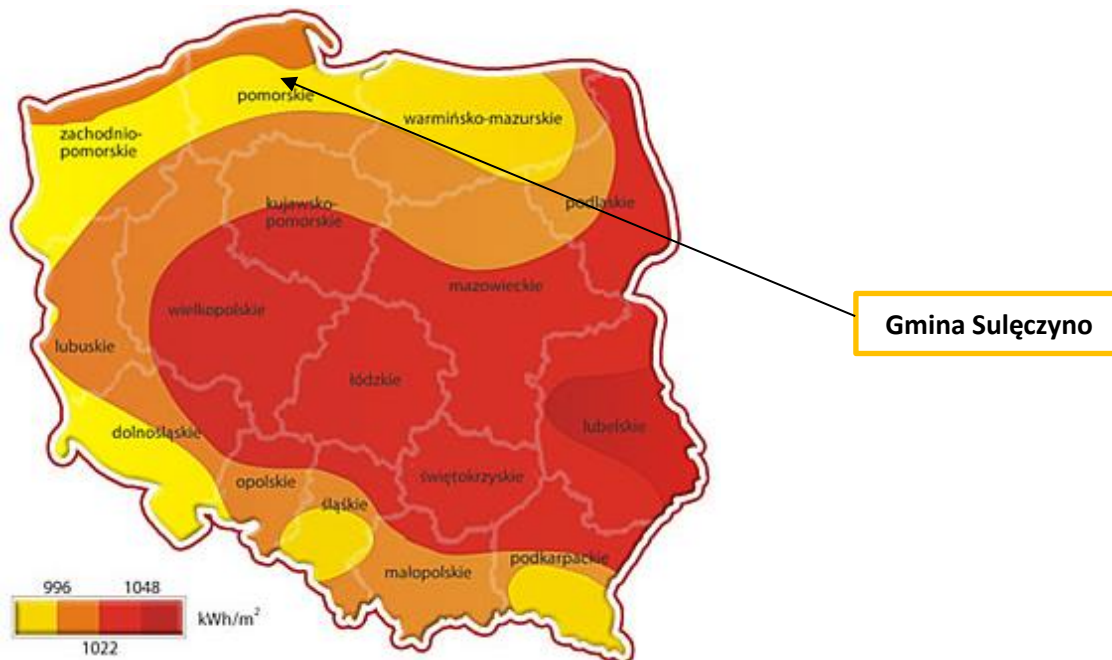
Na terenie Gminy Sulęczy przeważają wiatry strefy III, które są dość korzystne dla energetyki wiatrowej. Mimo występujących dobrych warunków, aktualnie nie funkcjonują elektrownie wiatrowe.

5.3 Energia słoneczna

Polska nie jest krajem uprzywilejowanym pod względem możliwości wykorzystania energii słonecznej ze względu na położenie na stosunkowo dużej szerokości geograficznej, w której promieniowanie słoneczne jest mniej intensywne, szczególnie w okresie jesienno-zimowym, kiedy to przypada sezon grzewczy. Z tego względu w polskich warunkach uzasadnione jest wspomaganie energią słoneczną jedynie produkcji ciepłej wody użytkowej. Energię słoneczną warto pozyskiwać tylko w sezonie ciepłym, a więc od kwietnia do października. Zaletą wykorzystania energii słonecznej jest brak jej negatywnego oddziaływania na środowisko. Trudność wykorzystania tego źródła energii wynika z dobowej i sezonowej zmienności promieniowania

słonecznego. Dla oszacowania lokalnych zasobów energii słonecznej niezbędne są pomiary nasłonecznienia powierzchni ziemi.

Rysunek 5. Rozkład przestrzenny całkowitego nasłonecznienia rocznego na terenie Polski.



Źródło: <http://www.suneko.eu>

Dla oszacowania lokalnych zasobów energii słonecznej niezbędne są pomiary nasłonecznienia powierzchni ziemi.

Współcześnie energia promieniowania słonecznego wykorzystywana jest do:

- wytwarzania ciepłej wody użytkowej (w kolektorach słonecznych),
- ogrzewania budynków systemem biernym (bez wymuszania obiegu nagranego powietrza, wody lub innego nośnika),
- ogrzewania budynków systemem czynnym (z wymuszaniem obiegu nagranego nośnika),
- uzyskiwania energii elektrycznej bezpośrednio z ogniw fotowoltaicznych.

Gmina Sulęczyno położona jest na obszarze, gdzie średnioroczna suma promieniowania słonecznego wynosi do 966 kWh/m². Powyższe warunki sprawiają, że obszar gminy dysponuje dobrymi warunkami dla rozwoju energetyki słonecznej.

Na terenie Gminy występują instalacje fotowoltaiczne tj.:

- „Instalacja do produkcji energii ze źródeł odnawialnych (ogniw fotowoltaicznych) o mocy do 1 MW na terenie działki nr 957/1 w obrębie Mściszewice, gmina Sulęczyno” - Inwestor: STARSOL Sp. z o.o.
- „Instalacja do produkcji energii ze źródeł odnawialnych (ogniw fotowoltaicznych) o mocy do 1 MW na terenie części działki nr 51/2 w obrębie Zdunowice, gmina Sulęczyno” – Inwestor: Windspace Sp. z o.o. pełnomocnik RTB Developer Sp. z o.o.

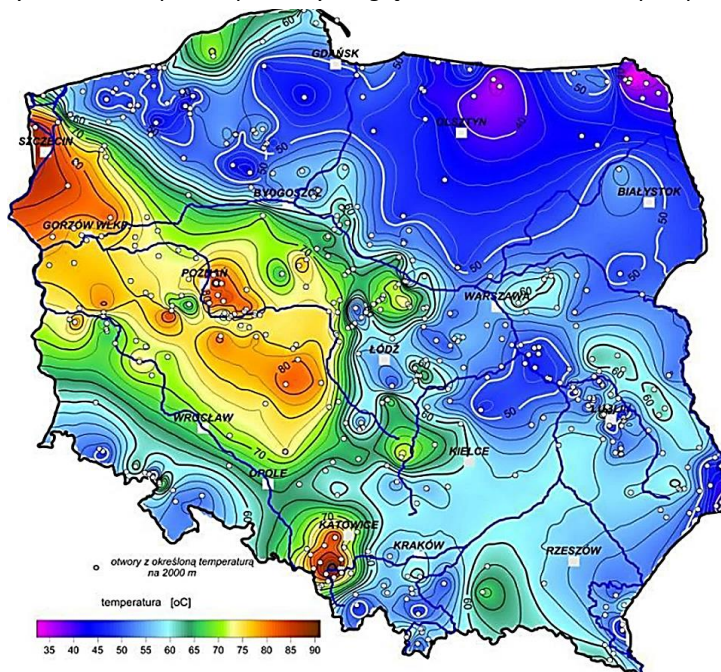
W gminie Sulęczyno instalacje solarne to pojedyncze instalacje zlokalizowane przede wszystkim na obiektach użyteczności publicznej. Rośnie jednak zainteresowanie osób prywatnych takimi instalacjami, które jak dotąd są jednak nieliczne.

Według danych zawartych w Centralnej Bazie Ewidencji Emisyjności Budynków (CEEB), w gminie Sulęcyno na 3 012 złożone deklaracje obecnie funkcjonuje 110 szt. kolektorów słonecznych. W bazie tej nie ma zawartych danych dotyczących instalacji fotowoltaicznych.

5.4 Energia geotermalna

Energia geotermalna w Polsce jest konkurencyjna pod względem ekologicznym i ekonomicznym w stosunku do pozostałych źródeł energii. Energia ta, możliwa w najbliższej perspektywie do pozyskania dla celów praktycznych (głównie w ciepłownictwie) zgromadzona jest w gorących suchych skałach, parach wodnych i wodach wypełniających porowate skały. W Polsce wody takie występują na ogół na głębokościach od 700 do 3000 m i mają temperaturę od 20 do 100°C. Największym problemem są obecnie wysokie koszty odwiertów.

Rysunek 6. Mapa temperatury na głębokości 2000 metrów pod powierzchnią terenu.



Źródło: Szewczyk 2010, Państwowy Instytut Geologiczny

Na terenie Gminy Sulęcyno nie występują ujęcia wód termalnych. Budowa instalacji geotermalnej na obszarze gminy będzie uzasadniona, gdy wystąpią potwierdzone ekspertyzy w zakresie występowania złoża geotermalnego do wykorzystania i równocześnie wystąpi wzrost zapotrzebowania na ciepło.

Pompa ciepła jest urządzeniem, umożliwiającym wykorzystanie niskotemperaturowych źródeł energii. Ciepło produkowane przez pompy może być w dużej części pobierane z ogólnie dostępnego środowiska cechującego się niewyczerpalnymi zasobami energii (np. grunt, ciekłe wodne, powietrze atmosferyczne), nie powodując przy tym jego degradacji. Ponadto pompy zapewniają wysoki komfort użytkowania, nie wymagają codziennej obsługi, cechują się cichą pracą i nie zanieczyszczają środowiska w miejscu użytkowania. Wadę pomp stanowią duże koszty inwestycyjne oraz niebezpieczeństwo skażenia środowiska naturalnego freonami - w przypadku pomp sprężarkowych – lub czynnikami stosowanymi w pompach absorpcyjnych (NH_3 , H_2SO_4 itp.).

Przed podjęciem decyzji o zainstalowaniu pompy ciepła należy przeprowadzić staranną analizę ekonomiczną uwzględniającą konkretne warunki użytkowania układu, w którym znajduje ona zastosowanie. Szczególnie sprzyjające warunki do zastosowania pomp ciepła mają miejsce, gdy:

- poprzez zastosowanie pompy ciepła możliwe jest zawrócenie i ponowne wykorzystanie strumienia energii przepływającego przez urządzenie (np. w klimatyzatorach),
- istnieje zapotrzebowanie zarówno na ciepło, jak i na zimno,
- energia cieplna przekazywana jest na znaczną odległość i zastosowanie pompy ciepła w miejscu poboru energii zmniejsza koszty inwestycyjne.

Podziału pomp ciepła można dokonać na różne sposoby, na przykład pod względem zastosowania, wydajności cieplnej (wielkości), czy rodzaju dolnego i górnego źródła ciepła. Najszersze zastosowanie znalazły pompy ciepła jako urządzenia grzewcze lub klimatyzacyjne domów jednorodzinnych i niewielkich pomieszczeń. Pracują one z reguły w układzie rewersyjnym, tzn. w sezonie grzewczym pełnią rolę pompy ciepła, a w sezonie letnim, pracując w cyklu odwrotnym, pełnią rolę klimatyzatorów. Na podstawie doświadczeń stwierdzono, że ogrzewanie pojedynczych budynków jest jednak mniej wydajne niż na przykład ogrzewanie budynków wielorodzinnych, czy osiedli domków jednorodzinnych. Przykładowo, pompa ciepła typu powietrze-powietrze jest w stanie w ciągu roku zaspokoić wymagania odbiorcy na ciepłą wodę użytkową i ciepło do ogrzewania pomieszczeń w przypadku:

- domów jednorodzinnych wolnostojących – w 50%,
- zespołu budynków jednorodzinnych – w 60-70%,
- budynków wielorodzinnych – w 70-80%.

Według danych zawartych w Centralnej Bazie Ewidencji Emisyjności Budynków (CEEB), w gminie Sulęcyno na 3 012 złożone deklaracje obecnie funkcjonuje 177 szt. instalacji pomp ciepła.

Przykładem wykorzystania pomp ciepła na terenie Gminy Sulęcyno są: hala sportowa oraz Szkoła Podstawowa w Sulęczynie (55 kW i 70 kW), Zespół Szkolno-Przedszkolny w Mściszewicach (2x45 kW, 1x29 kW), Szkoła Podstawowa w Podjazach (52,0 kW) oraz budynek Ochotniczej Straży Pożarnej w Mściszewicach (21,4kW).

5.5 Energia biomasy

Zgodnie z definicją zawartą w ustawie z dnia 20 lutego 2015 roku o odnawialnych źródłach energii, biomasa to stałe lub ciekłe substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, które ulegają biodegradacji, pochodzące z produktów, odpadów i pozostałości z produkcji rolnej i leśnej oraz przemysłu przetwarzającego ich produkty, oraz ziarna zbóż niespełniające wymagań jakościowych dla zbóż w zakupie interwencyjnym określonych w art. 7 rozporządzenia Komisji (WE) nr 1272/2009 z dnia 11 grudnia 2009 r. ustanawiającego wspólne szczegółowe zasady wykonania rozporządzenia Rady (WE) nr 1234/2007 w odniesieniu do zakupu i sprzedaży produktów rolnych w ramach interwencji publicznej i ziarna zbóż, które nie podlegają zakupowi interwencyjnemu, a także ulegająca biodegradacji część odpadów przemysłowych i komunalnych, pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, w tym odpadów z instalacji do przetwarzania odpadów oraz odpadów z uzdatniania wody i oczyszczania ścieków, w szczególności osadów ściekowych, zgodnie z przepisami o odpadach w zakresie kwalifikowania części energii odzyskanej z termicznego przekształcania odpadów.

Energię z biomasy można uzyskać poprzez:

- spalanie biomasy roślinnej (np. drewno, odpady drzewne z tartaków, zakładów meblarskich i in., słoma, specjalne uprawy energetyczne),

- wytwarzanie oleju opałowego z roślin oleistych (np. rzepak) specjalnie uprawianych dla celów energetycznych,
- fermentację alkoholową trzciny cukrowej, ziemniaków lub dowolnego materiału organicznego poddającego się takiej fermentacji, celem wytworzenia alkoholu etylowego do paliw silnikowych,
- beztlenową fermentację metanową odpadowej masy organicznej (np. odpady z produkcji rolnej lub przemysłu spożywczego).

Biomasa pozyskiwana z upraw roślin energetycznych

Na terenie Polski pod uprawy energetyczne mogą być wykorzystywane następujące rośliny: wierzba wiciowa, ślazier pensylwański, słonecznik bulwiasty, trawy wieloletnie.

Biomasa pochodząca z produkcji rolnej

Biomasę pochodzenia rolniczego dzieli się na dwie grupy, które mają potencjalnie istotne znaczenie dla energetycznego wykorzystania. Są to: ziarno zbóż, w szczególności owies oraz słoma. Wśród wielu gatunków zbóż, których ziarna z powodzeniem mogą być wykorzystywane do uzyskania energii cieplnej najpopularniejszy jest owies. Chociaż wskaźnik efektywności energetycznej tego surowca jest niższy w stosunku do innych zbóż to jego właściwości fizyczne czy fitosanitarne predestynują owies jako ziarno najlepsze do spalania, a więc produkcji „czystej energii”. Do celów energetycznych może być użyta słoma praktycznie wszystkich rodzajów zbóż, a także gryki i rzepaku.

W Gminie Sulęczyno nie ma jeszcze specjalnie prowadzonych upraw roślin dla pozyskiwania energii.

Biogazownie rolnicze

Typową instalacją wykorzystującą fermentację beztlenową jest biogazownia rolnicza. Składa się ona z urządzeń i obiektów do przechowywania, przygotowania oraz dozowania substratów. W zależności od zastosowanych substancji wejściowych, wyróżnia się trzy rodzaje budowli magazynowych. Są to silosy przejazdowe, zbiorniki oraz hale (substraty charakteryzujące się emisją nieprzyjemnych zapachów). Substraty w formie stałej wprowadza się do komór fermentacji za pomocą specjalnych stacji dozujących, natomiast materiały płynne mogą być dozowane techniką pompową. Niektóre substraty wymagają również rozdrabniania oraz higienizacji lub pasteryzacji w specjalnie do tego celu zaprojektowanych ciągach technologicznych. Najczęściej stosowanym obecnie rozwiązaniem konstrukcyjnym komory fermentacyjnej jest żelbetowy, izolowany zbiornik wyposażony w foliowy, gazoszczelny dach samonośny. Zbiornik taki pełni rolę fermentatora jak i również „zasobnika” biogazu. Zawartość zbiornika jest ogrzewana systemem rur grzewczych przy wykorzystywaniu ciepła procesowego, powstałego przy chłodzeniu kogeneratora. Urządzenia mieszające zainstalowane w komorze spełniają bardzo ważną rolę. Mieszanie powoduje równomierny rozkład substratów i temperatury w zbiorniku oraz ułatwia uwalnianie się metanu. Pozostałość pofermentacyjna jest wysokowartościowym nawozem gromadzonym w zbiorniku magazynowym, którego objętość jest tak dobrana, aby wystarczyła na przechowywanie substratu na czas zakazu jego rozrzucania na polu (okres zimowy). W budynku gospodarczym umieszczone są trzy bardzo istotne elementy biogazowni takie jak pompownia obsługująca transport substratów oraz pozostałości pofermentacyjnej pomiędzy poszczególnymi zbiornikami, sterownia wraz z pomieszczeniem szaf sterowniczych będąca „mózgiem” całego obiektu oraz urządzenie przetwarzające energię biogazu na energię ciepłą i/lub elektryczną.

Na obszarze Gminy Sulęczyno nie ma zlokalizowanych biogazowni rolniczych.

Biogazownie z oczyszczalni ścieków

Potencjał techniczny dla wykorzystania biogazu z oczyszczalni ścieków do celów energetycznych jest bardzo wysoki. Standardowo z 1 m³ osadu (4-5 % suchej masy) można uzyskać 10-20 m³ biogazu o zawartości ok. 60 % metanu. Do bezpośredniej produkcji biogazu najlepiej dostosowane są oczyszczalnie biologiczne, które mają zastosowanie we wszystkich oczyszczalniach ścieków komunalnych oraz w części oczyszczalni przemysłowych. Ponieważ oczyszczalnie ścieków mają stosunkowo wysokie zapotrzebowanie własne zarówno na energię cieplną i elektryczną, energetyczne wykorzystanie biogazu z fermentacji osadów ściekowych może w istotny sposób poprawić rentowność tych usług komunalnych. Ze względów ekonomicznych pozyskanie biogazu do celów energetycznych jest uzasadnione tylko na większych oczyszczalniach ścieków, przyjmujących średnio ponad 8 000 - 10 000 m³/dobę.

Gmina posiada oczyszczalnie ścieków w miejscowości Sulęczyno, której przepustowość wynosi 770 m³/dobę. Ze względu na zbyt małą przepustowość pozyskanie biogazu na cele energetyczne jest ekonomicznie nieuzasadnione.

Gaz ze składowisk odpadów

Odpady organiczne stanowią jeden z głównych składników odpadów komunalnych. Ulegają one naturalnemu procesowi biodegradacji, czyli rozkładowi na proste związki organiczne. W warunkach optymalnych z jednej tony odpadów komunalnych może powstać około 400-500 m³ biogazu. Dlatego też przyjmuje się, że z jednej tony odpadów można pozyskać maksymalnie do 200 m³ biogazu. Składowiska przyjmujące powyżej 10 000 t rocznie odpadów powinny być wyposażone w instalacje neutralizujące biogaz. Wypuszczanie biogazu bezpośrednio do atmosfery, bez spalania w pochodni lub innego sposobu utylizacji, jest dziś w świetle obowiązujących umów międzynarodowych przepisów obowiązujących w Unii Europejskiej, niedopuszczalne.

Gmina Sulęczyno nie posiada składowiska odpadów, a więc brak jest możliwości wykorzystania odpadów lub gazu wysypiskowego do produkcji ciepła lub energii elektrycznej.

6 Możliwość wykorzystania: nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii; energii elektrycznej wytworzonej w skojarzeniu z ciepłem; ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych

6.1 Możliwość wykorzystania istniejących nadwyżek lokalnych zasobów paliw kopalnych i energii

Na terenie Gminy Sulęczy no nie występują zasoby paliw kopalnych oraz nie są znane nadwyżki energii możliwej do zagospodarowania z tych paliw w sposób ekonomicznie uzasadniony.

Z uzyskanych informacji o kotłowniach wynika, że nie istnieją nadwyżki mocy cieplnej możliwe do zagospodarowania. Podczas budowy nowych lub modernizacji istniejących źródeł moc cieplna jest dobierana do potencjalnego zapotrzebowania, co wyklucza wykorzystanie tych źródeł w celu zaspokajania potrzeb ciepłych innych odbiorców.

Gmina posiada potencjał w zakresie wykorzystania energii wodnej, energii słonecznej (kolektory słoneczne, panele fotowoltaiczne), niskotemperaturowych źródeł energii (pompy ciepła).

6.2 Energia elektryczna w skojarzeniu z wytwarzaniem ciepła

Kogeneracja - równoczesne wytwarzanie ciepła i energii elektrycznej w jednym procesie technologicznym - zapewnia wzrost sprawności energetycznej i prowadzi do znacznie mniejszego zużycia paliwa niż w procesach rozdzielonych. Kogeneracja przyczynia się do ograniczenia emisji zanieczyszczeń oraz zmniejszenia zużycia paliw kopalnych. Zasadność stosowania systemów kogeneracyjnych wynika z faktu różnic w cenie gazu ziemnego i energii elektrycznej. Każda kWh energii elektrycznej wyprodukowana z gazu ziemnego jest tańsza od energii zakupionej w zakładzie energetycznym. Ponieważ produktem ubocznym przy produkcji energii elektrycznej z gazu jest ciepło, konieczne jest także zapotrzebowanie na nie, aby nie było ono traktowane jako odpadowe, ale użyteczne. Przykładowe zastosowania:

- ciepłownie - osiedlowe, miejskie, przemysłowe,
- zakłady przemysłowe i przetwórcze, chłodnie - ciepło technologiczne,
- obiekty użyteczności publicznej - szpitale, uzdrowiska, uczelnie, hotele, ośrodki SPA, baseny i pływalnie całoroczne,
- oczyszczalnie ścieków (produkcja ciepła technologicznego oraz energii elektrycznej na potrzeby oczyszczalni z użyciem biogazu),
- wysypiska śmieci - produkcja energii z biogazu.

Biogaz powstający podczas biologicznej konwersji biomasy, w przypadku wysokiej zawartości metanu (na poziomie 40-70%), jest szczególnie atrakcyjnym nośnikiem energetycznym dla układów CHP. Intensyfikacja wytwarzania biogazu ma miejsce wszędzie tam, gdzie duże ilości biomasy bądź stały dopływ związków organicznych, mogą stanowić w warunkach beztlenowych pożywkę dla bakterii metanowych. Kogeneracja oparta na biogazie jest wyjątkowo opłacalna w przypadku dostępu do odnawialnego, praktycznie darmowego nośnika energii, mianowicie w oczyszczalniach ścieków, wysypiskach odpadów komunalnych bądź odpowiednio ukierunkowanych gospodarstwach rolno-przemysłowych. Zastosowanie biogazu do produkcji elektryczności i ciepła na sprzedaż, może stanowić cenne źródło dochodu dla wielu przedsiębiorstw. Korzyści wynikające z instalacji bloku grzewczo-energetycznego:

- Korzystanie z wyprodukowanego przez agregat ciepła, energii elektrycznej (którą można również sprzedać do sieci) oraz żółtych lub czerwonych certyfikatów.
- Wyprodukowane ciepło obniża koszty ogrzewania.

- Wygenerowana energia elektryczna pomniejsza rachunki za prąd lub generuje dodatkowy przychód z jego sprzedaży do sieci.
- Żółte lub czerwone certyfikaty stanowią dodatkową premię dla przedsiębiorstwa energetycznego, za to, że wytwarza energię w wysokosprawnym źródle, jakim jest agregat kogeneracyjny. Certyfikaty te są prawami majątkowymi, podlegającymi obrotowi na Towarowej Giełdzie Energii.

Na terenie Gminy Sulęczyno nie wytwarza się energii elektrycznej w skojarzeniu z produkcją ciepła.

6.3 Ciepło odpadowe z instalacji przemysłowych

Zastosowanie układu przetwarzającego ciepło odpadowe w energię elektryczną lub ciepłą może znacząco przyczynić się do ograniczenia niekorzystnego oddziaływania przemysłu na środowisko przy jednoczesnym zmniejszeniu zużycia energii pochodzących z paliw kopalnych.

Na terenie Gminy Sulęczyno ze względu na jej typowy rolny charakter (brak przemysłu), nie ma możliwości pozyskania tego rodzaju ciepła.

7 Zużycie energii cieplnej – rok bazowy 2022

W niniejszym dokumencie przedstawiono zużycie energii na potrzeby ciepłne w ujęciu globalnym - wszystkie sektory w Gminie Sulęcyno. Obliczeń dokonano w stopniu jak najbardziej rzetelnym wynikającym z dokładnej analizy dostępnych oraz pozyskanych na dzień tworzenia dokumentu danych.

Przeanalizowano aktualne dokumenty gminne związane z gospodarką energetyczną, aktualne dane GUS w roku bazowym, dane otrzymane dystrybutorów nośników energii w gminie, a także dane z ankietyzacji sektora budynków gminnych oraz pozostałych sektorów (o ile w ich przypadku pozyskanie takich danych miało miejsce lub było możliwe). Dokładna metodologia obliczeń została opisana w poniższych rozdziałach.

7.1 Założenia ogólne

Na podstawie podręcznika SEAP – „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii” – rekomendowanego przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej jednostkom samorządów terytorialnych do sporządzania dokumentów dotyczących gospodarki energetycznej i ograniczania emisji zanieczyszczeń wydzielono w gminie sektory bilansowe ze względu na odmienną specyfikę i różne współczynniki energochłonności i są to:

1. Sektor budownictwa mieszkaniowego,
2. Sektor budownictwa użyteczności publicznej,
3. Sektor działalności gospodarczej.

Zużycie energii cieplnej dla sektorów uwzględnia potrzeby energetyczne na cele grzewcze, w tym na podgrzanie powietrza do wentylacji budynków i podgrzania ciepłej wody użytkowej oraz zużycie energii elektrycznej. Do obliczeń emisji zanieczyszczeń gmina zostanie podzielona na identyczne sektory.

Bilans energetyczny opracowano w oparciu o dane uzyskane z Urzędu Gminy, od przedsiębiorstw odpowiedzialnych za dystrybucję gazu, energii elektrycznej oraz innych instytucji, jeżeli wystąpiła taka potrzeba pod kątem opracowania niniejszego dokumentu.

Do obliczeń zapotrzebowania i zużycia energii zostały wykorzystane wskaźniki określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw charakterystyki energetycznej.

Wskaźnik EP - wyraża wielkość rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną niezbędną do zaspokajania potrzeb związanych z użytkowaniem budynku, odniesioną do 1 m² powierzchni użytkowej, podaną w kWh/(m²rok). Wskaźnik EP jest to ilościowa ocena zużycia energii.

Wskaźnik EK - wyraża zapotrzebowanie na energię końcową dla ogrzewania (ewentualnie chłodzenia), wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej. Wielkość ta odniesiona jest do 1 m² powierzchni użytkowej, podana w kWh/(m²rok). Wskaźnik EK jest miarą efektywności energetycznej budynku.

Energia pierwotna - pojęcie energii pierwotnej dotyczy energii zawartej w kopalnych surowcach energetycznych, która nie została poddana procesowi konwersji lub transformacji. Pojęcie istotne z punktu widzenia strategii zrównoważonego rozwoju, wykorzystywane przede wszystkim w polityce, ekonomii i ekologii.

Energia końcowa – energia dostarczana do budynku dla systemów technicznych. Pojęcie istotne z punktu widzenia użytkownika budynku ponoszącego konkretne koszty związane z potrzebami energetycznymi w fazie eksploatacji obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem.

Energia użytkowa:

- a) w przypadku ogrzewania budynku - energia przenoszona z budynku do jego otoczenia przez przenikanie lub z powietrzem wentylacyjnym, pomniejszoną o zyski ciepła,
- b) w przypadku chłodzenia budynku – zyski ciepła pomniejszone o energię przenoszoną z budynku do jego otoczenia przez przenikanie lub z powietrzem wentylacyjnym,
- c) w przypadku przygotowania ciepłej wody użytkowej – energia przenoszona z budynku do jego otoczenia ze ściekami. Pojęcie istotne z punktu widzenia projektanta (architekta, konstruktora), charakteryzujące między innymi jakoś ochrony cieplnej pomieszczeń, czyli izolacyjność termiczną oraz szczelność całej obudowy zewnętrznej.

Wynikowa ilość energii jest energią końcową wykorzystywaną na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz podgrzania ciepłej wody użytkowej. Podstawowym wskaźnikiem wykorzystanym do obliczeń jest $E_k H+W$ - cząstkowa maksymalna wartość zużycia energii na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz podgrzania ciepłej wody użytkowej (tzw. współczynnik energochłonności). Jedną z metod obliczeniowych wykorzystanych do obliczeń jest metoda „wskaźnikowa”. Według zmieniających się na przestrzeni lat norm budowlanych, poszczególny typ budownictwa podyktowany okresem jego powstania charakteryzuje się innym, orientacyjnym wskaźnikiem energochłonności.

Wskaźniki wykorzystane do obliczeń zostały dobrane według obowiązujących w poszczególnych okresach normach i przepisach prawnych oraz na podstawie obowiązującego obecnie Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 14 listopada 2017 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Kryteria przeprowadzania wskaźnikowych obliczeń zapotrzebowania na energię

Obliczenia zapotrzebowania na energię cieplną do ogrzewania budynków, przeprowadzano w oparciu o wskaźniki przeciętnego rocznego zużycia energii na ogrzewanie 1 m² powierzchni użytkowej budynku. Użytkowane budynki na terenie gminy powstawały w różnym okresie czasu, zgodnie z przepisami i normami obowiązującymi w okresie ich budowy. Poniższa tabela przedstawia zestawienie wskaźników sezonowego zużycia energii na ogrzewanie w zależności od wieku budynków.

Tabela 3. Wskaźniki sezonowego zużycia energii na potrzeby ogrzewania i wentylacji w zależności od wieku budynków (nieuwzględniające podgrzania ciepłej wody i strat).

Budynki budowane w okresie	Obowiązująca norma	Orientacyjne sezonowe zużycie energii na ogrzewanie kWh/(m ² rok)
Do 1966	Brak uregulowań	270-350
1967-1985	BN-64/B-03404 BN-74/B-03404	240-280
1986-1992	PN-82/B-02020	160-200
1993 - 1996	PN-91/B-02020	120-160
Po 1998	Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.	90-120*

*Źródło: Obowiązujące normy prawne lub przepisy *wartość 90-120 kWh/(m²rok) odpowiada podanemu w rozporządzeniu wskaźnikowi E_0 - sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku odniesionego do jego kubatury.*

Tabela 4. Obowiązujące wskaźniki sezonowego zużycia energii na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz podgrzania ciepłej wody użytkowej (wraz ze stratami) kWh/(m²rok).

Rodzaj budynku	Od 1 stycznia 2014	Od 1 stycznia 2017	Od 30 grudnia 2020
Budynek mieszkaniowy:			
a) jednorodzinny	120	95	70
b) wielorodzinny	105	85	65
Budynek zamieszkania zbiorowego	95	85	75
Budynek użyteczności publicznej:			
• opieki zdrowotnej	390	290	190
• pozostałe	65	60	45
Budynek gospodarczy, magazynowy i produkcyjny	110	90	70

Źródło: Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

Kolejnym etapem przeprowadzania bilansu energetycznego na potrzeby ogrzewania jest wyznaczenie powierzchni zasobów mieszkaniowych i pozostałych zasobów budownictwa w gminie. Posłużą temu dane uzyskane z Urzędu Gminy Sulęczyno oraz GUS-u przedstawiające dokładne zestawienie powierzchni użytkowej budownictwa na analizowanym terenie.

Tabela 5. Powierzchnia użytkowa dla poszczególnych sektorów budownictwa w gminie.

Rodzaj budownictwa	Powierzchnia użytkowa [m ²]
Sektor mieszkalnictwa	165 704
Sektor budownictwa związanego z działalnością gospodarczą	25 546
Sektor budownictwa użyteczności publicznej	12 026
Razem:	203 276

Źródło: GUS, UG Sulęczyno

7.2 Sektor budownictwa mieszkaniowego

W Gminie Sulęczyno zabudowę mieszkaniową stanowią rozproszone, o mniejszym lub większym zagęszczeniu budynki jednorodzinne, w tym często „zagrodowe”. Najbardziej skoncentrowane układy zabudowy występują w centrum oraz wzdłuż głównych ulic pozostałych sołectw.

Bilans energetyczny - metoda na podstawie danych

Na potrzeby obliczeń wykorzystano aktualne dane dot. zużyć sieciowych nośników energii (energia elektryczna), dane zawarte w Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków Gminy Sulęczyno oraz Planie Gospodarki Niskoemisyjnej z 2015 r.

Na podstawie zebranych informacji, dokonano obliczeń zapotrzebowania energii na potrzeby grzewcze, w tym na podgrzanie powietrza do wentylacji budynków, podgrzanie ciepłej wody użytkowej. Wyniki odniesiono do całkowitej liczby domów w gminie i ich łącznej powierzchni, następnie stworzono strukturę zużycia poszczególnych paliw na potrzeby grzewcze oraz obliczono ilość energii cieplnej z uwzględnieniem działań termomodernizacyjnych. Dla sektora budownictwa mieszkaniowego zużycie energii cieplnej wyniosło w bazowym roku ok. **82 279,6 GJ/rok**.

Do dalszych obliczeń wykorzystano powyższą ilość energii.

Bilans energetyczny - metoda „wskaźnikowa”

Dla sprawdzenia wiarygodności powyższych wyników dokonano obliczeń metodą wskaźnikową. Poniższa tabela przedstawia założenia do obliczeń zużycia energii dla sektora budownictwa mieszkaniowego. Zawiera oszacowane wskaźniki energochłonności dla budynków podzielonych na grupy wiekowe oraz uwzględnia działania termomodernizacyjne przeprowadzone w tych budynkach, wraz z dobranymi wskaźnikami po termomodernizacji. W zależności od stopnia kompleksowości termomodernizacyjnych, wyznaczono współczynniki energochłonności po termomodernizacji. Następnie wyznaczono uśredniony wskaźnik energochłonności dla sektora budownictwa mieszkaniowego.

Tabela 6. Obliczony wskaźnik zużycia energii dla sektora budownictwa mieszkaniowego w gminie w roku bazowym

Budynki budowane w okresie	Odsetek powierzchni z danego okresu	Odsetek powierzchni poddanej termomodernizacji z danego okresu	Uśredniony wskaźnik zużycia energii po termomodernizacji [kWh/(m²rok)]	Uśredniony wskaźnik zużycia energii budynków z danego okresu [kWh/(m²rok)]	Uśredniony wskaźnik dla danego sektora łącznie (przyjęty do obliczeń)
Do 1966	5,8%	45%	91	184	118,7
1967-1985	32,0%	40%	92	175	
1986-1992	10,7%	30%	80	129	
1993-1996	2,7%	20%	60	100	
1997-2012	34,7%	5%	45	78	
2013-2022	14,2%	-	-	60	

Źródło: opracowanie własne, na podstawie m.in. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw charakterystyki energetycznej, oraz wskaźników sezonowego zużycia energii na potrzeby ogrzewania i wentylacji oraz danych GUS

Energia użytkowa:

$$118,67 \quad [\text{kWh}/\text{m}^2 \text{ rok}]^* \quad 165704 \quad \text{m}^2 = \quad 19\,664\,310 \quad \text{kWh}/\text{rok} = \quad \mathbf{70\,792} \quad \mathbf{GJ}/\text{rok}$$

Powyższe obliczenia uwzględniają energię cieplną użytkową niezbędną do ogrzania pomieszczeń oraz powietrza do wentylacji.

Do tych obliczeń niezbędne jest doliczenie zapotrzebowania na energię cieplną na przygotowanie ciepłej wody użytkowej. W tym celu skorzystano z metodologii określonej w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw charakterystyki energetycznej.

Ilość energii obliczono ze wzoru:

$$Q = V * F * C_w * \rho_w * (t_c - t_z) * k * t_{uz} / (1000 * 3600) \quad [\text{kWh}/\text{rok}]$$

Gdzie:

- V - Jednostkowe zużycie wody: 1,4 dm³/ m²*doba;
- K - Współczynnik wykorzystania systemu c.w.u.: 0,9;
- F - powierzchnia obliczeniowa dla c.w.u. w danym sektorze (j.w.);
- t_c - Temperatura wody ciepłej: 55°C;
- t_z - Temperatura wody zimnej: 10°C;
- t_{uz} – czas użytkowania systemów c.w.u. (365);
- C_w – ciepło właściwe wody: 4,19 KJ/kgK;
- ρ_w – gęstość wody: 1 000 kg/m³.

Oszacowano, że ilość energii niezbędnej do przygotowania ciepłej wody użytkowej wyniesie: **14 369 GJ/rok**. Należy zwrócić uwagę, że oszacowana ilość energii jest to tzw. energia użytkowa, nieuwzględniająca średniej sprawności całkowitej, na którą składa się między innymi sprawność wytwarzania, regulacji, wykorzystania przesyłu i akumulacji energii. Do wyznaczenia sprawności całkowitej posłużono się metodologią zawartą w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Rozwoju w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw charakterystyki energetycznej.

Po uwzględnieniu łącznych strat oszacowano całkowitą sprawność na 55-80% w zależności od wieku budynków niemodernizowanych oraz 75-85% dla nowych oraz zmodernizowanych budynków. Dla przygotowania ciepłej założono uśrednione sprawności ok. 80%.

Biorąc pod uwagę powyższe ilości energii końcowej (po uwzględnieniu strat) potrzebnej do pokrycia zapotrzebowania na ogrzewanie, przygotowanie ciepłej wody użytkowej oraz wentylację wyniesie wg tej metody dla sektora budownictwa mieszkaniowego dla gminy ok.: **117 863 GJ/rok**.

Wartość tę autorzy zweryfikowali z wartościami podanymi w dokumentach gminnych związanych z gospodarką energetyczną. Należy pamiętać, że podana wyżej wartość może nieznacznie różnić się od rzeczywistego zużycia energii w sektorze (od kilku do kilkunastu procent). Dokładną wartość będzie można otrzymać dopiero po przeprowadzeniu pełnej inwentaryzacji gospodarstw domowych.

7.3 Sektor budownictwa użyteczności publicznej

Bilans energetyczny - metoda na podstawie ankiet

Dla tego sektora na potrzeby stworzenia „bilansu energetycznego” oraz emisji zanieczyszczeń opracowane zostały szczegółowe ankiety dotyczące przeprowadzonych oraz planowanych zabiegów termomodernizacyjnych, zużycia ilości ciepła oraz nośników energii oraz innych danych niezbędnych do obliczenia zapotrzebowania na ciepło oraz ilości emisji zanieczyszczeń. Przeprowadzona na potrzeby projektu ankietyzacja wykazała dla sektora budownictwa użyteczności publicznej rzeczywiste zużycie energii końcowej w roku bazowym ok. **7 403,4 GJ/rok**.

Do dalszych obliczeń wykorzystano powyższą ilość energii.

7.4 Sektor działalności gospodarczej

Bilans energetyczny - metoda „wskaźnikowa”

Po dokonaniu rozpoznania i analizy warunków budownictwa w gminie zdecydowano, że bilans energetyczny (zużycie energii) dla sektora działalności gospodarczej zostanie przeprowadzony na podstawie wskaźników energochłonności. Za wybraniem tej metody przemawia fakt, iż zbieranie danych od przedsiębiorców jest utrudnione ze względu na bardzo niski odsetek odpowiedzi z ich strony (z doświadczenia autorów wynika fakt, że zwrotnie odpowiada zaledwie kilka % ankietowanych). Do obliczeń energetycznych wykorzystano odpowiednio dobrane dla danego sektora wskaźniki energochłonności oraz powierzchnię użytkową sektora.

Tabela 7. Obliczony wskaźnik zużycia energii dla sektora działalności gospodarczej w gminie w roku bazowym.

Budynki budowane w okresie	Odsetek powierzchni z danego okresu	Odsetek powierzchni poddanej termomodernizacji z danego okresu	Uśredniony wskaźnik zużycia energii po termomodernizacji [kWh/(m²rok)]	Uśredniony wskaźnik zużycia energii budynków z danego okresu [kWh/(m²rok)]	Uśredniony wskaźnik dla danego sektora łącznie (przyjęty do obliczeń)
Do 1966	9,7%	47%	94,5	188	121,1
1967-1985	30,7%	42%	84	174	
1986-1992	10,2%	37%	64	124	
1993-1996	8,7%	22%	38,5	94	
1997-2012	25,9%	12%	-	79	
2013-2022	14,8%	11%	-	53	

Źródło: opracowanie własne, na podstawie m.in. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw charakterystyki energetycznej, oraz wskaźników sezonowego zużycia energii na potrzeby ogrzewania i wentylacji) oraz danych GUS

Energia użytkowa:

121,05 [kWh/m² rok]* 25546 m² = 3 092 412 kWh/rok = **11 133 GJ/rok**

Ilość energii obliczono analogicznie jak we wcześniejszym podrozdziale ze wzoru:

$$Q = V * F * C_w * \rho_w * (t_c - t_z) * k * t_{uz} / (1000 * 3600) \text{ [kWh/rok]}$$

z jedną różnicą dot. składników wzoru:

- V - Jednostkowe zużycie wody: 0,6 dm³/ m²*dość.

Oszacowano, że ilość energii niezbędnej do przygotowania ciepłej wody użytkowej wyniesie: **495 GJ/rok**.

Po uwzględnieniu strat, analogicznie jak dla sektora budownictwa mieszkaniowego, ilość energii potrzebnej do pokrycia zapotrzebowania na ogrzewanie, przygotowanie ciepłej wody użytkowej oraz wentylację wyniesie dla sektora działalności gospodarczej w gminie ok.: **17 078 GJ/rok**.

7.5 Zużycie energii cieplnej – wszystkie sektory w gminie

W poniższej tabeli zestawiono całkowite, roczne zużycie energii cieplnej, końcowej w gminie.

Tabela 8. Całkowite zużycie energii cieplnej, końcowej – wszystkie sektory w gminie w roku bazowym.

Sektor związany z budownictwem w gminie	Ilość energii końcowej [GJ/rok]	Udział procentowy
Mieszkalnictwo	82 280	77,07%
Działalność gospodarcza	17078	16,00%
Budynki użyteczności publicznej	7403	6,93%
łącznie:	106 761	100,00%

Źródło: Obliczenia własne

Zapotrzebowanie na energię ciepłą w gminie oparte jest w zdecydowanej większości na potrzebach cieplnych związanych z mieszkalnictwem. Zużycie energii cieplnej w sektorze budynków mieszkalnych stanowi ok. 77,1% ogółu. W pozostałych sektorach zużycie energii jest równe łącznie ok. 22,9%.

8 Emisja zanieczyszczeń PM₁₀, PM_{2,5}, SO₂, NO_x, CO₂, B(a)P (z podziałem na sektory)

8.1 Metodologia obliczeń emisji zanieczyszczeń

Do opracowania bazy danych emisji zanieczyszczeń gmina została podzielona na następujące sektory:

1. Sektor budownictwa mieszkaniowego
2. Sektor użyteczności publicznej.
3. Sektor działalności gospodarczej.

Przystępując do obliczeń zanieczyszczeń pochodzących ze źródeł energetycznego spalania paliw w gminie, należy określić strukturę zużytych paliw oraz energii, a także oszacować ilości i rodzaje poszczególnych typów kotłów/pieców/palenisk.

Wszelkie dane dotyczące ilości energii z poszczególnych nośników dla wyznaczonych sektorów przedstawione w kolejnych podrozdziałach tego rozdziału są obliczeniami własnymi autorów dokumentu. Dane oszacowano w stopniu jak najbardziej rzetelnym i wynikają z dokładnej analizy dostępnych oraz pozyskanych na dzień tworzenia dokumentu danych. W szczególności aktualnych dokumentów gminnych związanych z gospodarką energetyczną, aktualnych danych GUS w roku bazowym, danych otrzymanych dystrybutorów nośników energii w gminie, a także danych z ankietyzacji sektora budynków gminnych oraz pozostałych sektorów (o ile w ich przypadku pozyskanie takich danych miało miejsce lub było możliwe).

8.2 Emisja zanieczyszczeń wg sektorów

Do obliczeń emisji zanieczyszczeń do powietrza z procesów spalania paliw w kotłach/piecach wykorzystano wskaźniki wg normy PN EN 303-5:2012. Poniższe wskaźniki są zbliżone do „Wskaźników emisji zanieczyszczeń za spalania paliw w kotłach” Krajowego Ośrodka Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOBIZE). Autorzy zdecydowali się na wykorzystanie tych wskaźników z uwagi na ich większą dokładność, a przede wszystkim na zawarte w tabelach wskaźniki dotyczące kotłów spełniające wymagania tzw. Ekoprojektu - Rozporządzenie Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE (Dz. U. UE L 193 z 21.7.2015, str. 100, z późn. zm.) w odniesieniu do wymogów dotyczących Ekoprojektu dla kotłów na paliwo stałe.

Tabela 9. Wskaźniki emisji dla poszczególnych rodzajów paliw i typów kotłów

Nieokreślony typ pieca, Paliwo - gaz, olej opałowy oraz ogrzewanie elektryczne i sieciowe							
	PM ₁₀ [g/GJ]	PM _{2,5} [g/GJ]	CO ₂ [g/GJ]	BaP [g/GJ]	SO ₂ [g/GJ]	NO _x [g/GJ]	CO [g/GJ]
Ogrzewanie gazowe	1,20	1,20	52000,00	0,00	0,30	51,00	26,00
Ogrzewanie olejowe	1,90	1,90	76000,00	0,00	70,00	51,00	57,00
Ogrzewanie elektryczne	0,00	0,00	230833,0	0,00	0,00	0,00	0,00
Miejska sieć ciepłownicza	0,00	0,00	93740,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Indywidualny piec C.O., Paliwo - Węgiel							
zas. ręczne kotły pozaklasowe	400,00	398,00	91000,00	0,23	400,00	110,00	4600,00
zas. automatycznie kotły pozaklasowe	240,00	220,00	95000,00	0,15	282,80	150,00	2000,00
zas. ręczne, kotły - klasa 3	200,00	150,00	91000,00	0,20	400,00	110,00	2466,78
zas. ręczne, kotły - klasa 4	49,50	47,03	91000,00	0,08	200,00	110,00	860,00
zas. ręczne, kotły - klasa 5	23,68	23,33	104000,00	0,05	0,00	202,00	345,35
zas. ręczne, kotły - klasa Ecodesign	23,68	23,33	104000,00	0,05	0,00	202,00	345,35
zas. automatyczne kotły - klasa 3	49,34	48,60	92000,00	0,08	282,80	340,00	1140,00
zas. automatyczne kotły - klasa 4	23,68	23,33	92000,00	0,05	200,00	340,00	670,00

zas. automatyczne kotły - klasa 5	15,79	15,55	92000,00	0,01	0,00	190,00	246,88
zas. automatyczne kotły - Ecodesign	15,79	15,55	92000,00	0,01	0,00	190,00	246,88
Indywidualny piec C.O., Paliwo - Biomasa/Drewno							
zas. ręczne kotły pozaklasowe	760,00	740,00	0,00	0,12	11,00	80,00	4000,00
zas. automatycznie kotły pozaklasowe	760,00	740,00	0,00	0,12	11,00	80,00	4000,00
zas. ręczne, kotły - klasa 3	108,00	102,60	0,00	0,02	10,00	80,00	2850,00
zas. ręczne, kotły - klasa 4	49,50	47,03	0,00	0,07	10,00	110,00	592,03
zas. ręczne, kotły - klasa 5	36,00	34,20	0,00	0,05	10,00	130,00	440,00
zas. ręczne, kotły - klasa Ecodesign	36,00	34,20	0,00	0,05	10,00	130,00	440,00
zas. automatyczne kotły - klasa 3	49,50	47,03	0,00	0,04	20,00	115,00	670,00
zas. automatyczne kotły - klasa 4	23,68	23,33	0,00	0,01	20,00	341,00	493,36
zas. automatyczne kotły - klasa 5	18,00	17,10	0,00	0,01	0,00	100,00	246,88
zas. automatyczne kotły - Ecodesign	18,00	17,10	0,00	0,01	0,00	100,00	246,88
Piec kaflowy, Paliwo - Węgiel							
Sprawność cieplna poniżej 80 proc.	424,00	106,00	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00
Sprawność cieplna co najmniej 80 proc	424,00	106,00	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00
Wyposażony w urządzenie redukujące emisję	106,00	26,50	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00
Spełniający wymagania Ekoprojektu	17,60	4,40	92000,00	0,01	0,00	170,00	830,00
Koza (na drewno, węgiel), Paliwo - Węgiel							
Sprawność cieplna poniżej 80 proc.	424,00	106,00	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00
Sprawność cieplna co najmniej 80 proc	424,00	106,00	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00
Wyposażony w urządzenie redukujące emisję	106,00	26,50	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00
Spełniający wymagania Ekoprojektu	17,60	4,40	92000,00	0,01	0,00	170,00	830,00
Koza (na drewno, węgiel), Paliwo - Drewno							
Sprawność cieplna poniżej 80 proc.	672,00	168,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Sprawność cieplna co najmniej 80 proc	672,00	168,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Wyposażony w urządzenie redukujące emisję	168,00	42,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Spełniający wymagania Ekoprojektu	20,00	5,00	0,00	0,01	0,00	75,00	950,00
Kominek, Paliwo - Biomasa/Drewno							
Sprawność cieplna poniżej 80 proc.	672,00	168,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Sprawność cieplna co najmniej 80 proc	672,00	168,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Wyposażony w urządzenie redukujące emisję	168,00	42,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Spełniający wymagania Ekoprojektu	20,00	5,00	0,00	0,01	0,00	75,00	950,00
Trzon kuchenny, Paliwo - Węgiel							
Sprawność cieplna poniżej 80 proc.	424,00	106,00	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00
Sprawność cieplna co najmniej 80 proc	424,00	106,00	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00
Wyposażony w urządzenie redukujące emisję	106,00	26,50	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00
Spełniający wymagania Ekoprojektu	17,60	4,40	92000,00	0,01	0,00	170,00	830,00
Trzon kuchenny, Paliwo - Drewno							
Sprawność cieplna poniżej 80 proc.	672,00	168,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Sprawność cieplna co najmniej 80 proc	672,00	168,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Wyposażony w urządzenie redukujące emisję	168,00	42,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Spełniający wymagania Ekoprojektu	20,00	5,00	0,00	0,01	0,00	75,00	950,00
Inne, Paliwo - Węgiel							
Sprawność cieplna poniżej 80 proc.	424,00	106,00	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00
Sprawność cieplna co najmniej 80 proc	424,00	106,00	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00
Wyposażony w urządzenie redukujące emisję	106,00	26,50	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00
Spełniający wymagania Ekoprojektu	17,60	4,40	92000,00	0,01	0,00	170,00	830,00
Inne, Paliwo - Biomasa/Drewno							
Sprawność cieplna poniżej 80 proc.	672,00	168,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Sprawność cieplna co najmniej 80 proc	672,00	168,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Wyposażony w urządzenie redukujące emisję	168,00	42,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Spełniający wymagania Ekoprojektu	20,00	5,00	0,00	0,01	0,00	75,00	5250,00

Źródło: norma PN EN 303-5:2012 (Wskaźniki emisji wyznaczone dla nowych kotłów według normy PN EN 303-5:2012 przy założeniu 10% tlenu w spalinach (zgodnie z metodyką przeliczania USEPA www.epa.gov/ttn/emc/methods/method19.html))

8.2.1 Struktura zużycia paliw/energii w sektorze

Ilość energii końcowej w GJ/rok wyznaczona dla wszystkich sektorów w poprzednim rozdziale posłużyła do **określenia struktury zużycia energii z poszczególnych nośników oraz emisji.**

Poniżej przedstawiono strukturę energii pochodzącą z różnych nośników niezależnie od celu, któremu ma służyć. Jest to całkowita ilość energii zużywanej w Gminie Sulęczyno.

Tabela 10. Łączne zużycie energii z poszczególnych nośników w Gminie Sulęczyno w roku 2022 [GJ/rok]

Nośnik energii	Ilość energii pochodząca z danego nośnika [GJ/rok]				
	Budynki mieszkalne	Budynki użyteczności publicznej	Działalność gospodarcza	łącznie	łącznie [%]
węgiel	10 312	4 548	13 009	27 869	26,12%
biomasa	62 674	2 303	2 227	67 203	62,99%
gaz	5 048	-	1 048	6 096	5,71%
olej opałowy	64	39	13	116	0,11%
energia elektryczna (c.o./c.w.u.)	3 352	449	696	4 497	4,21%
oże (kolektory słoneczne)	18	-	2	19	0,02%
oże (pompy ciepła)	812	-	84	896	0,84%
łącznie	82 280	7 339	17 078	106 696	100,00%

Źródło: Opracowanie własne

W ujęciu globalnym w Gminie Sulęczyno najczęściej zużywanej energii pochodzi z paliw stałych – węgla (ok. 26,1%) i biomasy (ok. 63%). Wykorzystanie pozostałych nośników energii jest niewielkie. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w gminie jest na niskim poziomie w porównaniu do innych gmin i zidentyfikowane stanowi ok. 1% wykorzystania w odniesieniu do łącznej, zużywanej energii w gminie.

Tabela 11. Łączna emisja zanieczyszczeń w Gminie Sulęczyno w roku 2022

Sektor	Substancja [Mg/rok]						
	PM 10	PM 2,5	CO ₂ *	BaP**	SO ₂	NO _x	CO
Budynki mieszkalne	40,78	17,88	1 034,91	0,01	4,06	5,36	307,37
Budynki użyteczności publicznej	0,47	0,45	739,03	0,00	1,94	2,20	8,42
Działalność gospodarcza	5,13	2,30	1 023,70	0,00	3,88	1,34	54,76
łącznie	46,38	20,63	2 797,65	0,01	9,88	8,90	370,55

Źródło: Obliczenia własne na podstawie wskaźników emisji zanieczyszczeń (norma PN EN 303-5:2012).

9 Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych

Głównym celem przedsięwzięć racjonalizujących użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych jest zmniejszenie ogólnej konsumpcji oraz zmniejszenie energochłonności procesów. Istnieje kilka form racjonalizacji zużycia energii w zakresie systemów związanych z zachowaniem komfortu przebywania. Jedną z nich jest odpowiednia termoizolacja przegród budowlanych.

9.1 Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła

Termomodernizacja

Termomodernizacja jest to poprawienie cech technicznych budynku, w celu zmniejszenia zużycia energii dla potrzeb ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej. Do głównych działań termomodernizacyjnych zalicza się: ocieplenie ścian zewnętrznych, stropodachu lub stropu do poddasza, stropu nad piwnicą, uszczelnienie lub wymiana okien, drzwi zewnętrznych, modernizacja źródła ciepła, instalacji centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej, wentylacyjnej.

Najprostszą pod względem ilościowym racjonalizacją zużycia energii jest poprawne zaizolowanie cieplne w przypadku przegród nieprzeziernych, zarówno przy ogrzewaniu jak i przy chłodzeniu. Analizując przegrody przezielne tj. okna, drzwi szklane oraz świetliki należy zwrócić uwagę na zastosowanie szyb oraz ram, które posiadają niski współczynnik przenikania ciepła.

Termomodernizacja budynków powinna być wykonywana w sposób kompleksowy, to znaczy ociepleniu i uszczelnieniu budynku powinna towarzyszyć modernizacja źródła ciepła i instalacji c.o. oraz wyposażenie w urządzenia umożliwiające regulację ilości dostarczanego ciepła w dostosowaniu do warunków zewnętrznych. Największy potencjał oszczędności energii stanowi: ocieplenie ścian zewnętrznych oraz stropów nad ostatnią kondygnacją oraz modernizacja instalacji c.o., poprzez montaż zaworów termostatycznych i regulację hydrauliczną instalacji. Znaczące zmniejszenie zużycia energii końcowej można osiągnąć poprzez zamianę nieefektywnego źródła ciepła (np. kotły i piece węglowe) na źródła o wysokiej sprawności spalania (np. kotły gazowe).

Zmiana systemu zaopatrywania budynków w ciepło

W gminie większość indywidualnych źródeł ciepła opalanych jest węglem i drewnem, które emitują duże ilości szkodliwych substancji. W celu redukcji niskiej emisji, bardzo duże znaczenie mają: likwidacja indywidualnych palenisk na rzecz podłączeń do sieci ciepłowniczej (jeżeli istnieją techniczne i ekonomiczne warunki przyłączeniowe) i wymiana istniejących źródeł ciepła. Proponuje się w pierwszej kolejności wymianę istniejących źródeł ciepła na kotłownie gazowe (jeżeli istnieją techniczne i ekonomiczne warunki przyłączeniowe). Zaleca się również wymianę kotłów, na kotły węglowe o większej sprawności.

Należy mieć na uwadze obowiązujące zapisy tzw. uchwały antysmogowej, uchwała Sejmiku Województwa Pomorskiego dot. terenu województwa pomorskiego, z wyłączeniem Gminy Miasta Sopotu i obszaru miast, ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw oraz ustawy z dnia 16 października 2019 r. o zmianie ustawy - Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw tzw. Ustawa antykopciuchowa.

Równie ważne będzie wykorzystanie instalacji odnawialnych źródeł energii, w tym kolektorów słonecznych oraz pomp ciepła. Powyższe działania w znacznym stopniu ograniczą niską emisję, szczególnie uciążliwą w okresie zimowym.

Regulacja termostatyczna temperatury w pomieszczeniu

Racjonalizację zużycia energii w systemach grzewczych i chłodzących uzyskuje się przez regulację termostatyczną temperatury powietrza w ogrzewanych lub schładzanych pomieszczeniach.

W systemach grzewczych stosowane są głowice termostatyczne na zaworach przy grzejnikach lub wkładkach termostatycznych, wbudowanych w grzejnik. Obecnie stosuje się urządzenia regulacyjne przy ogrzewaniu pomieszczeń. O konieczności stosowania regulacji informuje prawo budowlane, które określa m.in.:

- temperatury obliczeniowe w pomieszczeniach w zależności od ich przeznaczenia i wykorzystania,
- minimalne warunki w zakresie temperatury w miejscach pracy,
- konieczność stosowania urządzeń regulacyjnych działających automatycznie.

Systemy ogrzewania niskoparametrycznego

Przykładem ogrzewania powierzchniowego jest ogrzewanie podłogowe, ściennie lub sufitowe. Podstawową cechą jest wykorzystywanie powierzchni przegród budowlanych do przekazania strumienia ciepła na pokrycie strat i/lub kompensacji chłodu wprowadzanego z zimnym powietrzem wentylacyjnym.

Duża powierzchnia grzewcza oznacza niską temperaturę samej powierzchni grzejącej. Przy dużej powierzchni grzejącej, jest większy udział promieniowania w przekazywaniu ciepła, niż przy ogrzewaniu tradycyjnym, a więc komfort cieplny jest odczuwalny przy niższej temperaturze powietrza. Niska temperatura powietrza oznacza również mniejsze zapotrzebowanie na strumień ciepła ogrzewanych pomieszczeń.

Ogrzewanie powierzchniowe, dzięki rozciągnięciu powierzchni grzewczej na rozległym obszarze ogrzewanych pomieszczeń, pozwalają na znaczną redukcję temperatur pomiędzy podłogą, a sufitem oraz powoduje jednorodne pole promieniowania w całym obszarze.

Wydajność ogrzewania ściennego zależy od temperatury czynnika grzewczego, jego ochłodzenia oraz temperatury w pomieszczeniach. Płyty systemowe ogrzewania ściennego mogą być adaptowane do ogrzewania podłogowego lub ogrzewania sufitowego.

System ogrzewania ściennego można wykorzystywać także do schładzania ściennego. System suchy ogrzewania ściennego, w pełnym zakresie może stanowić konkurencję do systemu mokrego ogrzewania ściennego.

Stosowanie odzysków ciepła

Użycie tej formy stosuje się w przypadku procesów ciągłych w czasie. W praktyce forma ta jest często spotykana w systemach wentylacyjnych nawiewno-wywiewnych. Strumień powietrza zewnętrznego, posiadający niską temperaturę, jest wstępnie ogrzewany strumieniem powietrza wywiewanego, ciepłego. Strumień ciepła przekazanego w procesie jego odzysku, zmniejsza strumień ciepła niezbędny do podgrzania powietrza końcowego, które jest wprowadzone do wentylowanych pomieszczeń.

Wstępny podgrzew powietrza w wymienniku ciepła GWC

Zimne powietrze o niskiej temperaturze jest podawane do gruntowego wymiennika ciepła, gdzie dochodzi do podgrzania o kilka stopni. W okresie zimy płytowy wymiennik gruntowy „zwraca” zgromadzone ciepło w gruncie, dzięki temu zimne powietrze może być ogrzewane. Temperatura powietrza za GWC (gruntowy wymiennik ciepła), podobnie jak w lecie jest stabilna w ciągu doby, natomiast podczas mrozów powoli spada do wielkości stopni nieco powyżej zera w skali Celsjusza. Główną cechą wymiennika GWC jest zdolność dowilżania powietrza ogrzewanego w wymienniku w czasie zimy. Wychodzące powietrze może zostać dowilżone nawet do 90%. Ta cecha poprawia parametr wilgotności powietrza w budynku w czasie chłódów. Prawidłowe dostosowanie strugi powietrza przepływającego przez płytowy wymiennik, zapewnia maksymalnie efektywną i skuteczną wymianę ciepła.

9.2 Racjonalizacja zużycia gazu ziemnego

Wielkość potencjału racjonalizacji zużycia gazu ziemnego wynika z realizacji przedsięwzięć termomodernizacyjnych w budynkach i jest proporcjonalna do udziału gazu w rynku ciepła na terenie gminy. Również zastosowanie nowoczesnych urządzeń o większej sprawności sprzyja racjonalizacji zużycia gazu. Wzrost sprawności dla nowych urządzeń wynika z uwzględnienia następujących rozwiązań technicznych:

- lepsze rozwiązanie układu palnikowego oraz układu powierzchni ogrzewalnych kotła pozwalające na zwiększenie nominalnej sprawności kotła, a co za tym idzie sprawności średnioeksploatacyjnej;
- lepszy dobór wielkości kotła, czyli unikanie przewymiarowania;
- stosowanie kotłów kondensacyjnych, pozwalających odzyskać ze spalin ciepło parowania pary wodnej zawartej w spalinach.

Na wzrost efektywności wykorzystania gazu wpływ mają również takie działania jak:

- oszczędne gospodarowanie paliwem gazowym w zakresie ogrzewania poprzez stosowanie nowoczesnych kotłów o dużej sprawności oraz zabiegi termomodernizacyjne, których efektem będzie zmniejszenie zużycia gazu;
- racjonalne wykorzystanie paliwa gazowego w indywidualnych gospodarstwach domowych, wyrażające się oszczędzaniem gazu w zakresie przygotowania ciepłej wody użytkowej.

Racjonalizacja użytkowania gazu związana jest również z jego dystrybucją i sprowadza się do działań związanych ze zmniejszeniem strat gazu. Straty gazu w sieci dystrybucyjnej spowodowane są głównie przez nieszczelności na armaturze i sytuacje związane z awariami i remontami. Modernizacja sieci wpłynie na zmniejszenie prawdopodobieństwa awarii.

9.3 Racjonalizacja zużycia energii elektrycznej

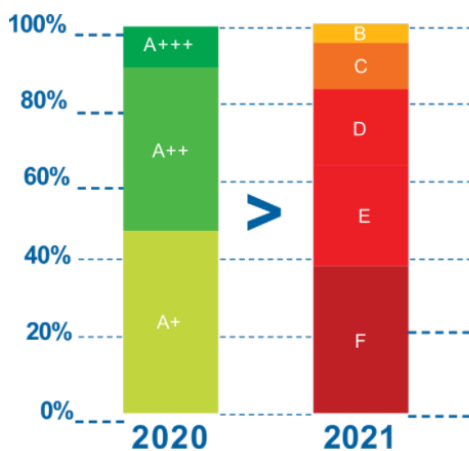
Zmniejszenie zużycia energii elektrycznej może być realizowane na poziomie następujących podmiotów:

- zakładu energetycznego – modernizacja stacji transformatorowych i linii przesyłowych,
- zarządcy dróg, gmina - energooszczędne oświetlenie uliczne (od 25% do 50%),
- na poziomie użytkownika – wprowadzanie energooszczędnego oświetlenia pomieszczeń, modernizacja bądź wymiana energochłonnych urządzeń gospodarstwa domowego, przesuwanie poboru energii na godziny poza szczytem energetycznym (od 8% do 15% w urządzeniach gospodarstwa domowego - pralki, chłodziarki, kuchnie elektryczne, sprzęt audio-wideo itp.).

Główne kierunki racjonalizacji zużycia energii elektrycznej przez władze gminy to:

- modernizacja oświetlenia dróg, ulic i placów,
- montaż energooszczędnych opraw oświetleniowych, urządzeń automatycznego włączania i wyłączania oświetlenia,
- montaż urządzeń do regulacji natężenia oświetlenia w pomieszczeniach,
- stopniowa wymiana maszyn i urządzeń elektroenergetycznych na bardziej efektywne,
- regularna konserwacja i czyszczenie urządzeń i oświetlenia,
- zapewnienie dostępu do informacji o energooszczędnych urządzeniach elektroenergetycznych.

Klasa energetyczna to parametr określający zużycie prądu przez urządzenie zgodnie z unijnymi dyrektywami. Wskazuje on efektywność i oszczędność produktu. Nowe unijne przepisy przywracają znaną sprzed prawie 20-stu lat skalę efektywności energetycznej bez tzw. plusów, czyli od A do G. Pozwala to na większą czytelność etykiety dla konsumentów. Likwidacja plusów na etykiecie oznacza przeskalowanie. W efekcie modele w najwyższej klasie A+++ trafiły do klasy C lub innej, a te z klasy A+ nawet do klasy G. Nie ma jednak jednej reguły określającej zmianę liter wyniku takiego przeskalowania. Klasy A i B zarezerwowano dla całkowicie nowych, jeszcze bardziej oszczędnych modeli. Producenci nieustannie pracują nad rozwojem technologii co oznacza, że na rynku mogą pojawiać się nowoczesne produkty także w tych najwyższych klasach. Jednak w niektórych grupach może w ogóle nie być sprzętu z literą B lub A.



Urządzenia wyposażone w najnowocześniejsze technologie mogą znajdować się w klasach oznaczonych na żółto, pomarańczowo lub czerwono, a nie tylko w klasach z kolorem zielonym jak to miało miejsce na starych etykietach.

Wybór urządzeń elektrycznych z wyższą klasą energetyczną spowoduje obniżenie zużycia energii elektrycznej, co przełoży się również na oszczędności finansowe.

10 Możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu art. 6 ust. 2 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej

Efektywność energetyczna jest to stosunek uzyskanego efektu użytkowego urządzenia, obiektu lub instalacji do wielkości energii zużytej na jego uzyskanie. Efektywność energetyczna zależy od konstrukcji urządzeń i technologii zastosowanych w procesach wytwarzania, przesyłania i użytkowania energii i paliw. Istotnym dla zmniejszenia zużycia energii jest jej oszczędzanie, które polega na dostosowaniu efektu użytkowego do potrzeb. Poszczególne ustawy wymieniają elementy, które stanowią środki poprawy efektywności. Ustawa z dnia 20.05.2016 r. o efektywności energetycznej nakłada na jednostki sektora publicznego obowiązek zastosowania co najmniej jednego ze środków efektywności energetycznej (art. 6 ust. 1), przez które należy rozumieć, zgodnie z art. 6 ust. 2 następujące działania:

- 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 na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt 2, lub ich modernizacja,
- realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków (Dz. U. z 2018 r. poz. 966 oraz z 2019 r. poz. 51 i 2020),
- wdrażanie systemu zarządzania środowiskowego, o którym mowa w art. 2 pkt 13 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1221/2009 z dnia 25 listopada 2009 r. w sprawie dobrowolnego udziału organizacji w systemie ekzarządzania i audytu we Wspólnocie (EMAS), uchylającego rozporządzenie (WE) nr 761/2001 oraz decyzje Komisji 2001/681/WE i 2006/193/WE, potwierdzone uzyskaniem wpisu do rejestru EMAS, o którym mowa w art. 5 ust. 1 ustawy z dnia 15 lipca 2011 r. o krajowym systemie ekzarządzania i audytu (EMAS)
- realizacja przedsięwzięć niskoemisyjnych, o których mowa w ustawie z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków.

Ponadto istnieje możliwość starania się o uzyskanie białego certyfikatu (rodzaj świadectwa potwierdzającego zaoszczędzenie określonej ilości energii w wyniku realizacji inwestycji służących poprawie efektywności energetycznej), który można uzyskać realizując zadania służące podniesieniu efektywności energetycznej a określone w art. 19, ust. 1 ustawy:

- izolacja instalacji przemysłowych;
- przebudowa lub remont budynku wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi;
- modernizacja lub wymiana:
 - oświetlenia,
 - urządzeń i instalacji wykorzystywanych w procesach przemysłowych lub w procesach energetycznych lub telekomunikacyjnych lub informatycznych,
 - lokalnych sieci ciepłowniczych i lokalnych źródeł ciepła w rozumieniu art. 2 pkt 6 i 7 ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków,
 - modernizacja lub wymiana urządzeń przeznaczonych do użytku domowego;
- odzyskiwanie energii, w tym odzyskiwanie energii w procesach przemysłowych;
- ograniczenie strat:

- związanych z poborem energii biernej,
- sieciowych związanych z przesyłaniem lub dystrybucją energii elektrycznej lub gazu ziemnego,
- na transformacji,
- w sieciach ciepłowniczych,
- związanych z systemami zasilania urządzeń telekomunikacyjnych lub informatycznych,
- stosowanie, do ogrzewania lub chłodzenia obiektów, energii wytwarzanej w instalacjach odnawialnego źródła energii, ciepła użytkowego w wysokosprawnej kogeneracji w rozumieniu ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne lub ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych.

Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów określa następujące przedsięwzięcia służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie przebudowy lub remontu budynków, w tym przedsięwzięcia termomodernizacyjne i remontowe:

- ocieplenie ścian, stropów, fundamentów, stropodachów lub dachów;
- modernizacja lub wymiana stolarki okiennej i drzwiowej lub wymiana oszkleń w budynkach na efektywne energetycznie;
- montaż urządzeń zacinających okna (np. rolety, żaluzje);
- izolacja cieplna, równoważenie hydrauliczne lub kompleksowa modernizacja instalacji ogrzewania lub przygotowania ciepłej wody użytkowej;
- likwidacja liniowych i punktowych mostków cieplnych;
- modernizacja systemu wentylacji poprzez montaż układu odzysku (rekuperacji) ciepła.

Nowelizacja ustawy wprowadza nową definicję „przedsięwzięcia niskoemisyjnego” – jest to przygotowanie i realizacja przedsięwzięcia, którego przedmiotem jest ulepszenie, w wyniku którego następuje:

- wymiana urządzeń lub systemów grzewczych na spełniające standardy niskoemisyjne, z wyłączeniem kotłów na paliwo stałe spełniających wymagania klasy 5 zgodnie z normą przenoszącą europejską normę EN 303-5:2012,
- likwidacja urządzeń lub systemów grzewczych w tych budynkach, które nie spełniają standardów niskoemisyjnych, z wyłączeniem kotłów na paliwo stałe spełniających wymagania klasy 5 zgodnie z normą przenoszącą europejską normę EN 303-5:2012, oraz przyłączenie lub modernizacja przyłączenia budynku mieszkalnego jednorodzinnego do sieci ciepłowniczej, elektroenergetycznej, wraz z zainstalowaniem w tych budynkach niezbędnych urządzeń lub systemów grzewczych
- zapewnienie budynkowi mieszkalnemu jednorodzinnemu dostępu do energii z zewnętrznej instalacji odnawialnego źródła energii w rozumieniu ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii oraz dostępu do pompy ciepła, wraz z zainstalowaniem urządzeń służących doprowadzaniu energii elektrycznej z tej instalacji oraz zainstalowaniem w tych budynkach niezbędnych urządzeń lub systemów grzewczych
- zmniejszenie zapotrzebowania budynków mieszkalnych jednorodzinnych na energię dostarczaną na potrzeby ich ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej, jeżeli równocześnie:
 - następuje wymiana urządzeń lub systemów grzewczych w tych budynkach, które nie spełniają standardów niskoemisyjnych, na spełniające standardy niskoemisyjne albo
 - następuje wymiana urządzeń lub systemów grzewczych w tych budynkach, które nie spełniają standardów niskoemisyjnych, oraz budowa albo modernizacja przyłącza gazowego albo elektroenergetycznego do budynku mieszkalnego jednorodzinnego, albo

- następuje likwidacja urządzeń lub systemów grzewczych w tych budynkach, które nie spełniają standardów niskoemisyjnych, oraz budowa przyłącza ciepłowniczego do budynku mieszkalnego jednorodzinnego, albo
- istniejące urządzenia lub systemy grzewcze spełniają standardy niskoemisyjne, albo
- budynek mieszkalny jednorodzinny jest przyłączony do sieci ciepłowniczej albo
- budynek mieszkalny jednorodzinny jest przyłączony, na potrzeby ogrzewania budynku, do sieci gazowej lub elektroenergetycznej, albo
- w budynku mieszkalnym jednorodzinnym jest wykorzystywany kocioł na paliwo stałe spełniający wymagania klasy 5 zgodnie z normą przenoszącą europejską normę EN 303-5:2012

Ustawa zakłada, iż w celu ograniczenia emisji zanieczyszczeń i poprawy jakości powietrza oraz poprawy efektywności energetycznej budynków w gminie, gmina może realizować przedsięwzięcia niskoemisyjne na rzecz najmniej zamożnych gospodarstw domowych w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych, w tym w szczególności tych, których członkami są osoby mające prawo do korzystania ze świadczeń pieniężnych na podstawie ustawy z dnia 12 marca 2004 r. o pomocy społecznej.

Przedsięwzięcia niskoemisyjne są współfinansowane ze środków Funduszu na podstawie porozumienia zawieranego w imieniu i na rzecz ministra właściwego do spraw klimatu przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, zwany dalej „Narodowym Funduszem”. Gmina musi zobowiązać się do spełnienia pięciu warunków:

- obowiązywania na terenie Gminy uchwały w celu zapobieżenia negatywnemu oddziaływaniu na zdrowie ludzi lub na środowisko, wprowadzająca ograniczenia lub zakazy w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw, o której mowa w art. 96 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska,
- realizacji przedsięwzięć niskoemisyjnych w nie mniej niż 1% łącznej liczby budynków mieszkalnych jednorodzinnych na obszarze gminy lub nie mniej niż 20 takich budynków oraz nie więcej niż 12% łącznej liczby takich budynków, z wyłączeniem miast, których liczba mieszkańców przekracza 100 000,
- wymiany lub likwidacji urządzeń lub systemów grzewczych lub systemów podgrzewających wodę użytkową, niespełniających wymagań niskoemisyjnych, nie mniej niż 80% budynków mieszkalnych jednorodzinnych,
- zmniejszenia zapotrzebowania na energię dostarczaną na potrzeby ogrzewania budynku mieszkalnego jednorodzinnego i podgrzewania wody użytkowej, liczonego łącznie dla wszystkich przedsięwzięć niskoemisyjnych, na poziomie nie mniejszym niż 30% energii końcowej
- zabezpieczenia w swoim budżecie środków finansowych pochodzących z dochodów własnych lub ze środków krajowych i zagranicznych, których suma stanowi 30% kosztów realizacji porozumienia, a w przypadku miast, których liczba mieszkańców przekracza 100 000 – więcej niż 30% kosztów realizacji porozumienia.

Stroną porozumienia, reprezentującą gminy i wykonującą ich prawa i obowiązki wynikające z realizacji i zapewnienia utrzymania efektów przedsięwzięć niskoemisyjnych, może być związek międzygminny, powiat lub związek metropolitalny, przy czym warunki muszą być spełnione indywidualnie przez każdą gminę, na obszarze której będą realizowane przedsięwzięcia niskoemisyjne.

Przedsięwzięcia niskoemisyjne realizowane na podstawie porozumień w zasadniczej części, tj. nie więcej niż 70%, będą finansowane ze środków Funduszu Termomodernizacji i Remontów prowadzonego przez Bank Gospodarstwa Krajowego. Gmina zobowiązana jest zabezpieczyć w swoim budżecie pozostałą część środków finansowych, tj. 30% kosztów realizacji porozumienia. Mogą to być środki pochodzące zarówno z dochodów własnych, jak i ze środków krajowych i zagranicznych.

10.1 Źródła finansowania

Zgodnie z art. 6 ustawy o efektywności energetycznej jednostka sektora publicznego, realizując swoje zadania, stosuje, co najmniej jeden z wymienionych w ustawie środków poprawy efektywności energetycznej. Środkami tymi są:

- 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 na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt 2, lub ich modernizacja;
- realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów;
- wdrażanie systemu zarządzania środowiskowego, o którym mowa w art. 2 pkt 13 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1221/2009 z dnia 25 listopada 2009 r. w sprawie dobrowolnego udziału organizacji w systemie ekozarządzania i audytu we Wspólnocie (EMAS), uchylającego rozporządzenie (WE) nr 761/2001 oraz decyzje Komisji 2001/681/WE i 2006/193/WE, potwierdzone uzyskaniem wpisu do rejestru EMAS, o którym mowa w art. 5 ust. 1 ustawy z dnia 15 lipca 2011 r. o krajowym systemie ekozarządzania i audytu (EMAS).

W Polsce istnieje obecnie dużo możliwości wsparcia inwestycji w poprawę efektywności energetycznej. Wspierany jest szereg przedsięwzięć z tym związanych od zarządzania energią, poprzez inwestycje we wszelkiego rodzaju źródła energii odnawialnej (kolektory słoneczne, elektrownie wodne, elektrownie i ciepłownie na biomasę i biogaz, geotermia), termomodernizacje budynków i inne. Finansowanie skierowane jest do każdej z możliwych grup odbiorców, są to:

- Samorządy i jednostki budżetowe;
- Przedsiębiorcy oraz rolnicy;
- Osoby fizyczne oraz wspólnoty mieszkaniowe.

Poniżej przedstawiono możliwości wsparcia finansowego efektywności energetycznej.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie

„Mój prąd”

Celem programu jest zwiększenie produkcji energii elektrycznej z mikroinstalacji fotowoltaicznych lub wzrost autokonsumpcji wytworzonej energii elektrycznej poprzez jej magazynowanie (magazyny energii elektrycznej lub ciepła) oraz zwiększenie efektywności zarządzania energią elektryczną na terenie Rzeczypospolitej Polskiej. Przedsięwzięcia muszą przyczyniać się do realizacji krajowego celu dotyczącego udziału OZE w konsumpcji i wytwarzaniu energii ogółem oraz muszą zapewniać poszanowanie środowiska i ochronę krajobrazu (co jest możliwe zwłaszcza w przypadku zastosowania mikroinstalacji fotowoltaicznej).

Budżet na realizację celu programu wynosi do 855 000 tys. zł, w tym: dla bezzwrotnych form dofinansowania – do 855 000 tys. zł.

Okres wdrażania Program realizowany będzie w latach 2021 - 2023, przy czym:

- a) Zobowiązania (rozumiane jako podpisywanie umów) podejmowane będą do 31.12.2023 r.,
- b) Środki wydatkowane będą do 31.12.2023 r.

Nabór wniosków odbywa się w trybie ciągłym.

Informacje o nowym programie Mój Prąd udzielają doradcy z Wydziału Projektu Doradztwa Energetycznego NFOŚiGW: <https://doradztwo-energetyczne.gov.pl/>

„Moje Ciepło”

Celem programu jest wsparcie rozwoju ogrzewnictwa indywidualnego i rozwoju energetyki prosumenckiej w obszarze powietrznych, wodnych i gruntowych pomp ciepła w nowych budynkach mieszkalnych jednorodzinnych. Współfinansowanie inwestycji polegających na zakupie i montażu nowych pomp ciepła (powietrznych i gruntowych) wykorzystywanych do celów ogrzewania lub ogrzewania i ciepłej wody użytkowej w nowych budynkach mieszkalnych jednorodzinnych.

Współfinansowaniu inwestycji podlega: zakup/montaż gruntowych pomp ciepła - pompy ciepła grunt/woda, woda/woda z osprzętem, zbiornikiem akumulacyjnym/buforowym, zbiornikiem ciepłej wody użytkowej z osprzętem; zakup/montaż pompy ciepła typu powietrze/powietrze (w systemie centralnym obsługujący cały budynek) z osprzętem; zakup/montaż pompy ciepła typu powietrze/woda z osprzętem, zbiornikiem akumulacyjnym/buforowym, zbiornikiem cwu z osprzętem. W budynku mieszkalnym jednorodzinnym nie może znajdować się (również w okresie trwałości inwestycji) źródło ciepła na paliwo stałe.

Beneficjentem jest osoba fizyczna będąca właścicielem bądź współwłaścicielem nowego budynku mieszkalnego jednorodzinnego. Dofinansowanie w formie dotacji do 30% albo do 45% kosztów kwalifikowanych, nie więcej niż 21 tys. zł na jedną współfinansowaną inwestycję. Wysokość dofinansowania uzależniona będzie od rodzaju zainstalowanej pompy ciepła oraz posiadania przez Wnioskodawcę karty dużej rodziny.

Nabór wniosków odbywa się w trybie ciągłym od 29.04.2022 r. do 31.12.2026 r. lub do wyczerpania dedykowanej puli środków.

Szczegółowe informacje oraz inne formy dofinansowania zostały opisane na stronie NFOŚiGW <https://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/>

W Narodowym Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej został przygotowany nowy program priorytetowy **Czyste Powietrze** wpisujący się w realizację rządowego programu poprawy jakości powietrza.

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Gdańsku**„Czyste Powietrze”**

Rządowy program priorytetowy, którego celem jest poprawa jakości powietrza. Program skierowany jest do właścicieli lub współwłaścicieli jednorodzinnego budynku mieszkalnego lub wydzielonego w budynku jednorodzinnym lokalu mieszkalnego z wyodrębnioną księgą wieczystą.

Program oferuje dofinansowanie wymiany starych i nieefektywnych źródeł ciepła zasilanych paliwem stałym na nowoczesne, spełniające najwyższe normy tj.:

- Węzeł cieplny;
- Pompa ciepła;
- Kocioł gazowy kondensacyjny;
- Kocioł olejowy;
- Ogrzewanie elektryczne;
- Kocioł na pellet/drewno spełniający określone wymagania.

Dofinansowanie można również pozyskać na przeprowadzenie niezbędnych prac termomodernizacyjnych budynku oraz montaż odnawialnych źródeł energii (OZE):

- Modernizacja instalacji wewnętrznych c.o. i c.w.u.;
- Ocieplenie przegród budowlanych;
- Wymiana stolarki zewnętrznej (okna/drzwi/bramy garażowe);
- Wentylacja mechaniczna z odzyskiem ciepła;
- Mikroinstalacja fotowoltaiczna;

- Audyt energetyczny/dokumentacja projektowa/ekspertyzy.

Formy dofinansowania: dotacja; dotacja na częściową spłatę kapitału kredytu bankowego oraz dotacja z prefinansowaniem.

Maksymalne kwoty dotacji:

- Podstawowy poziom dofinansowania: 41 tys. zł;
- Podwyższony poziom dofinansowania: 59 tys. zł;
- Najwyższy poziom dofinansowania: 79 tys. zł.

Maksymalne kwoty dotacji z kompleksową termomodernizacją:

- Podstawowy poziom dofinansowania: 66 tys. zł;
- Podwyższony poziom dofinansowania: 99 tys. zł;
- Najwyższy poziom dofinansowania: 135 tys. zł.

Dodatkowo audyt energetyczny: 1 200 zł.

Termin: Nabór ciągły wniosków do 31.12.2027

„Ciepłe mieszkanie”

O programie: Poprawa jakości powietrza oraz zmniejszenie emisji pyłów oraz gazów cieplarnianych poprzez wymianę źródeł ciepła i poprawę efektywności energetycznej.

Dla kogo?

Osoba fizyczna posiadająca tytuł prawny do lokalu mieszkalnego znajdującego się w budynku mieszkalnym wielorodzinnym (prawo własności, ograniczone prawo rzeczowe, najem lokalu komunalnego) oraz wspólnoty mieszkaniowej w budynkach mieszkalnych od 3 do 7 lokali mieszkalnych.

Co obejmuje dofinansowanie?

Zakup kotła gazowego kondensacyjnego, kotła na pellet drzewny o podwyższonym standardzie, ogrzewania elektrycznego, pompy ciepła powietrze/woda lub pompy ciepła powietrze/powietrze albo podłączenie lokalu do wspólnego efektywnego źródła ciepła. Realizując powyższe zadanie można dodatkowo wykonać instalację centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej, wymianę okien i drzwi, wykonać wentylację mechaniczną z odzyskiem ciepła, a także wyłącznie dla wspólnot mieszkaniowych: ocieplenie przegród budowlanych oraz mikroinstalacja fotowoltaiczna. Kosztem kwalifikowanym w programie jest także przygotowanie dokumentacji projektowej powyższego przedsięwzięcia.

Forma dofinansowania: dotacje.

Termin: Drugi nabór trwa do 29 września 2023 roku do 31 stycznia 2024 roku lub wyczerpania środków.

„Bielik – bezpieczeństwo energetyczne”

Celem naboru jest poprawa bezpieczeństwa energetycznego, stabilności pracy sieci elektroenergetycznych oraz wzrostu wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Nabór skierowany jest do przedsiębiorców oraz jednostek samorządu terytorialnego

Nabór obejmuje dofinansowanie zadań polegających na:

- budowie lub instalacji magazynów energii elektrycznej, chłodu, ciepła, biogazu, biometanu lub wodoru (zadanie obligatoryjne);
- budowie lub rozbudowie instalacji OZE (PV lub elektrownia wiatrowa) współpracującej z magazynem energii (zadanie fakultatywne, możliwe do finansowania łącznie z zadaniem obligatoryjnym);
- budowie, rozbudowie lub modernizacji infrastruktury sieciowej (elektrycznej, ciepłowniczej, gazowej) zapewniającej połączenie magazynu z budowanymi lub istniejącymi instalacjami wykorzystującymi energię ze źródeł odnawialnych lub siecią elektroenergetyczną bądź ciepłowniczą (zadanie fakultatywne, możliwe do finansowania łącznie z zadaniem obligatoryjnym);
- budowie stacji kondycjonowania biogazu (zadanie fakultatywne, możliwe do finansowania łącznie z zadaniem obligatoryjnym);
- budowie systemu monitoringu i zarządzania energią łączącego pracę magazynu z odbiornikami, źródłami produkującymi energię oraz infrastrukturą sieciową (zadanie fakultatywne, możliwe do finansowania łącznie z zadaniem obligatoryjnym).

Forma dofinansowania:

- pożyczka preferencyjna ze stałym oprocentowaniem 3% (nieumarzalna);
- pożyczka na warunkach rynkowych (z umorzeniem do 10% kapitału, nie więcej niż 750.000 zł).

Termin: Nabór ma charakter ciągły i trwa do czasu rozdysponowania puli środków budżetu.

„Remiz – wsparcie modernizacji energetycznej budynków wielorodzinnych”

Celem naboru obniżenie negatywnego wpływu na środowisko budynków wielorodzinnych poprzez sfinansowanie działań dotyczących: termomodernizacji, wymiany źródeł ciepła, wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Nabór adresowany jest do podmiotów, którym przyznano dofinansowanie w formie Premii MZG, Grantu MZG lub Grantu OZE zgodnie z Ustawą z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków. W szczególności do:

1. jednostek samorządu terytorialnego;
2. spółek komunalnych;
3. spółdzielni mieszkaniowych;
4. wspólnot mieszkaniowych;
5. społecznych inicjatyw mieszkaniowych;
6. товариств будownицтва społecznego;
7. spółek prawa handlowego.

Nabór obejmuje dofinansowanie zadań polegających na:

1. termomodernizacji (m.in. docieplenie, wymiana stolarki, modernizacja instalacji c.o. i c.w.u., modernizacja systemu wentylacji);
2. wymianie źródeł ciepła (kompleksowo z termomodernizacją lub z zastosowaniem instalacji OZE);
3. wykorzystanie odnawialnych źródeł energii (m.in. fotowoltaika, kolektory słoneczne, pompy ciepła).

Forma dofinansowania: Pożyczka preferencyjna ze stałym oprocentowaniem 4% (nieumarzalna).

Termin: Nabór ma charakter ciągły i trwa do czasu rozdysponowania puli środków budżetu.

„Agroenergia”

O programie: Zwiększenie produkcji energii ze źródeł odnawialnych zainstalowanych w gospodarstwach rolnych.

Adresatami programu są:

- osoby fizyczne, które są właścicielami lub dzierżawcami nieruchomości rolnych (o powierzchni od 1 do 300 ha) i przez co najmniej rok przed złożeniem wniosku osobiście prowadzą gospodarstwo rolne;
- osoby prawne, które właścicielami lub dzierżawcami nieruchomości rolnych (o powierzchni od 1 do 300 ha) i przez co najmniej rok przed złożeniem wniosku o dofinansowanie prowadzą działalność rolniczą lub działalność gospodarczą w zakresie usług rolniczych.

Jakie wsparcie?

1. Dofinansowanie udzielane w formie dotacji:
 - dla instalacji o mocy powyżej 10 kW i nie większej niż 30 kW – do 20%, nie więcej niż 15 000 zł,
 - dla instalacji o mocy powyżej 30 kW i nie większej niż 50 kW – do 13%, nie więcej niż 25 000 zł.
2. Dla przedsięwzięć dotyczących budowy instalacji hybrydowej tj. fotowoltaika wraz z pompą ciepła lub elektrownia wiatrowa wraz z pompą ciepła, sprzężonej w jeden układ, dofinansowanie wyliczane jest na podstawie mocy zainstalowanej każdego urządzenia osobno oraz przewiduje się dodatek w wysokości 10 000 zł.
3. Dofinansowanie do 20% kosztów kwalifikowanych dla towarzyszących magazynów energii, przy czym koszt kwalifikowany nie może wynosić więcej niż 50 % kosztów źródła wytwarzania energii. Warunkiem udzielenia takiego wsparcia na magazyn energii jest zintegrowanie go ze źródłem energii, które będzie realizowane równolegle w ramach projektu.

Co obejmuje dofinansowanie?

- Dofinansowanie na zakup i montaż
- Instalacji fotowoltaicznych o mocy elektrycznej powyżej 10 oraz nie większej niż 50 kW;
- Instalacji wiatrowych o mocy elektrycznej powyżej 10 oraz nie większej niż 50 kW;
- pomp ciepła o mocy powyżej 10 kW oraz nie większej niż 50 kW, przy czym złożenie wniosku jest uwarunkowane wcześniejszym przeprowadzeniem audytu energetycznego, który określa zakres przedsięwzięcia;
- instalacji hybrydowej, tj.: fotowoltaika wraz z pompą ciepła lub elektrownia wiatrowa wraz z pompą ciepła, sprzężone w jeden układ (dofinansowaniu podlegają również instalacje hybrydowe o łącznej mocy powyżej 50 kW, przy czym moce poszczególnych jednostek wytwarzania energii nie mogą przekraczać 50 kW). Złożenie wniosku jest uwarunkowane wcześniejszym przeprowadzeniem audytu energetycznego, który rekomenduje zastosowanie pompy ciepła;
- Zakup i montaż towarzyszących magazynów energii dla instalacji z pkt. 1) lit. a, b oraz d. Warunkiem dofinansowania jest realizacja jednej z inwestycji określonej w pkt. 1).

UWAGA! Dofinansowania nie można otrzymać na przedsięwzięcie polegające na zwiększeniu mocy już istniejącej instalacji.

Forma dofinansowania: Dotacje.

Termin: Program realizowany będzie do 30.06.2027 lub do wyczerpania środków.

Krajowy Plan Odbudowy

B1.1.2. Wymiana źródeł ciepła i poprawa efektywności energetycznej w budynkach mieszkalnych, część dotycząca budynków wielorodzinnych

Dotacja od 01.02.2023 r. do 30.06.2026 r.

Grant termomodernizacyjny: wsparcie głębokich i kompleksowych termomodernizacji, w wyniku których istniejące budynki osiągną standard jak dla nowych budynków.

Grant OZE (odnawialne źródła energii): zakup, montaż i budowa nowej instalacji odnawialnego źródła energii lub modernizacja instalacji odnawialnego źródła energii, w wyniku której zainstalowana moc instalacji wzrośnie o co najmniej 25%.

Grant MZG (Mieszkaniowy Zasób Gminy): poprawa stanu technicznego i efektywności energetycznej mieszkaniowego zasobu gminy.

B1.1.4 Wzmocnienie efektywności energetycznej obiektów lokalnej aktywności społecznej

Dotacja od 31.07.2023 r. do 31.03.2026 r. na (m.in.): kompleksowa modernizacja energetyczna budynków (np. biblioteki domów kultury, charakteryzujących się niską efektywnością energetyczną) wraz z wymianą wyposażenia na energooszczędne, również z zastosowaniem OZE (gdy będzie to uzasadnione).

B2.2.2 Instalacje OZE realizowane przez społeczności energetyczne

Zielona energia dla wszystkich

Dotacja wdrażana od 01.01.2023 do 31.12.2023 r.

Interwencja będzie realizowana przez program wsparcia przed inwestycyjnego i inwestycyjnego obejmującego: istniejące społeczności energetyczne lub podmioty mające zamiar powołać takie społeczności. Zakłada się, że wsparcie przed inwestycyjne będzie miało na celu opracowanie optymalnej formuły prawnoorganizacyjnej i modelu biznesowego na potrzeby uruchomienia lub rozwoju społeczności energetycznej oraz przygotowanie niezbędnych analiz i dokumentacji pod kątem przygotowania inwestycji.

W ramach tego wsparcia będą finansowane m.in:

- strategię lokalnego rozwoju rynku energii;
- analizy prawne, biznesowe i techniczne, analizy lokalnego popytu i podaży energii;
- inwentaryzacje lokalnych zasobów energetycznych (infrastruktury), a także potencjału w tym zakresie (np. zdolności do udostępniania przyłączy energetycznych);
- studia wykonalności, biznesplany, dokumenty typu due diligence;
- dokumentacja techniczna, projekty budowlane, w tym programy funkcjonalno-użytkowe;
- analizy docelowego montażu finansowego inwestycji;
- zatrudnienie dedykowanego personelu merytorycznego do zapewnienia trwałości i obsługi budowanych społeczności energetycznych.

Natomiast wsparcie inwestycyjne obejmie obecnie najbardziej zaawansowane/rokujące istniejące już społeczności energetyczne, które będą realizowały wdrożenia zaawansowanych usług energetycznych. Będą one stanowić modelowe wdrażania zaawansowanych systemów technicznych i prawnych, co pozwoli na rozpropagowanie tych rozwiązań wśród innych społeczności energetycznych, w tym wspieranych w ramach części przed inwestycyjnej. W ramach wsparcia inwestycyjnego finansowanie obejmie m.in. następujący zakres (szczegółowy zakres projektu będzie uzależniony od danego projektu): nowe źródła OZE (technologie ukierunkowane na produkcję energii elektrycznej); infrastruktura uzupełniająca dla innych niż energia elektryczna technologii – niezbędna do wdrożenia formuły społeczności energetycznej; infrastruktura towarzysząca (np. komponenty sieciowe, liczniki itp.); magazyny energii; oprogramowanie IT do zarządzania

społecznością energetyczną oraz do optymalizacji energetycznej; doszczegółowione, ukierunkowane, analizy prawne, biznesowe i techniczne, analizy lokalnego popytu i podaży energii; analizy dot. możliwości zoptymalizowania energii elektrycznej, stworzenia autobilansującego obszaru energetycznego; dokumentacja projektowa, budowlana, środowiskowa; dodatkowe analizy/dokumentacja, w tym związana z przygotowaniem fazy eksploatacyjnej; zatrudnienie dedykowanego personelu merytorycznego na czas realizacji inwestycji. Dotacja skierowana do:

- Członkowie klastrów energii w rozumieniu ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii;
- spółdzielnie energetyczne w rozumieniu ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii;
- jednostki samorządu terytorialnego oraz ich związki, które w dniu złożenia wniosku nie są członkami klastrów energii lub spółdzielni energetycznych w rozumieniu ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii.

W przypadku operacji nie objętych pomocą publiczną lub objętych pomocą de minimis Wnioskodawca może ubiegać się o wsparcie do 95% wartości wydatków kwalifikowanych bezpośrednich. W przypadku operacji finansowanych w trybie pomocy publicznej lub pomocy de minimis szczegółowe warunki udzielenia pomocy zostaną określone w Rozporządzeniu Ministra Rozwoju i Technologii. Podmioty realizujące będą zobowiązane wnieść finansowy wkład własny w wysokości co najmniej 5% wartości wydatków kwalifikowanych bezpośrednich, a w przypadku operacji finansowanych w trybie pomocy publicznej lub pomocy de minimis szczegółowe warunki udzielenia pomocy zostaną określone w Rozporządzeniu Ministra Rozwoju i Technologii.

Bank Gospodarstwa Krajowego

Premia termomodernizacyjna

O premię termomodernizacyjną mogą się ubiegać właściciele lub zarządcy:

- budynków mieszkalnych, zbiorowego zamieszkania,
- budynków użyteczności publicznej stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego i wykorzystywanych przez nie do wykonywania zadań publicznych,
- lokalnej sieci ciepłowniczej,
- lokalnego źródła ciepła.

Z premii mogą korzystać inwestorzy bez względu na status prawny z wyłączeniem jednostek budżetowych i samorządowych zakładów budżetowych, a więc np.: osoby prawne (m.in. spółdzielnie mieszkaniowe i spółki prawa handlowego), jednostki samorządu terytorialnego, wspólnoty mieszkaniowe, osoby fizyczne (w tym właściciele domów jednorodzinnych). Wysokość premii termomodernizacyjnej wynosi 20% kwoty kredytu wykorzystanego na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego.

Premia remontowa

O dofinansowanie projektu w ramach premii remontowej, mogą się ubiegać właściciele lub zarządcy budynków wielorodzinnych, których użytkowanie rozpoczęto przed dniem 14 sierpnia 1961 roku. Z premii mogą skorzystać wyłącznie: osoby fizyczne, wspólnoty mieszkaniowe z większościami udziałem osób fizycznych, spółdzielnie mieszkaniowe, towarzystwa budownictwa społecznego.

Premia remontowa przysługuje inwestorowi z tytułu realizacji przedsięwzięcia remontowego i stanowi spłatę części kredytu zaciągniętego przez inwestora. Wysokość premii remontowej wynosi 20% kwoty kredytu wykorzystanego na realizację przedsięwzięcia remontowego.

Premia kompensacyjna

O dofinansowanie projektu w ramach premii kompensacyjnej, mogą się ubiegać właściciele budynków mieszkalnych oraz właściciele części budynków mieszkalnych, w których w okresie między 12 listopada 1994 roku a 25 kwietnia 2005 roku znajdowały się lokale kwaterunkowe. Z premii może skorzystać osoba fizyczna, która jest właścicielem budynku mieszkalnego z co najmniej jednym lokalem kwaterunkowym albo właścicielem części budynku mieszkalnego i która była właścicielem tego budynku mieszkalnego albo tej części budynku także w dniu 25 kwietnia 2005 roku albo nabyła ten budynek albo tę część budynku w drodze spadkobrania od osoby będącej w tym dniu właścicielem.

10.2 Zrealizowane przedsięwzięcia dot. efektywności energetycznej

Zadania realizowane w 2020 r.:

- Modernizacja SP Węsiory;
- Modernizacja korytarza SP Podjazy;
- Modernizacja SP Borek Kamienny;
- Modernizacja oświetlenia hali sportowej ZS w Mściszewicach;
- Zakup lamp solarnych w sołectwie Węsiory (FS).

Zadania realizowane w 2021 r.:

- Modernizacja budynku - ogrzewanie /komin Gminnej Biblioteki Publicznej w Sulęczynie;
- Modernizacja SP Węsiory wymiana okien;
- Modernizacja SP Podjazy;
- Modernizacja SP Borek Kamienny;
- Inwentaryzacja źródeł ciepła na terenie Gminy Sulęczyno związana z Programem Ochrony Środowiska Województwa Pomorskiego;
- Zakup lamp solarnych w sołectwie Węsiory i w sołectwie Sucha FS.

Zadania realizowane w 2022 r.:

- Modernizacja SP Węsiory (schodów i podłóg);
- Modernizacja SP Podjazy – klatka schodowa, infrastruktury telekomunikacyjnej;
- Modernizacja SP Borek Kamienny (korytarz oraz klatka schodowa);
- Modernizacja sali dydaktycznej w Szkole Podstawowej w Sulęczynie przy ul. Żeromskiego, koncepcja
- modernizacji ogrzewania i fotowoltaiki;
- Modernizacja Zespołu Szkół w Mściszewicach (ogrzewanie);
- Instalacje fotowoltaiczne dla Szkoły Podstawowej w Sulęczynie oraz Zespołu Szkół w Mściszewicach;
- Modernizacja oświetlenia w budynkach użyteczności publicznych (SP).

11 Prognoza zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe do roku 2038

Prognozy dotyczące zużycia energii i jej nośników (paliw) oparte są o dane historyczne. Nie uwzględniają dynamicznych zmian podyktowanych obecną sytuacją geopolityczną.

Gmina Sulęczyno realizuje i organizuje zaopatrzenie w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe zgodnie z założeniami „Polityki Energetycznej Polski do roku 2040”. Istotnym elementem wspomagania realizacji polityki energetycznej jest aktywne włączenie się władz regionalnych w realizację jej celów, w tym poprzez przygotowywane na szczeblu wojewódzkim, powiatowym lub gminnym strategii rozwoju energetyki.

Najważniejszymi elementami polityki energetycznej realizowanymi na szczeblu gminnym powinny być:

- dążenie do oszczędności paliw i energii w sektorze publicznym poprzez realizację działań określonych w Krajowym Planie Działań na rzecz efektywności energetycznej;
- maksymalizacja wykorzystania istniejącego lokalnie potencjału energetyki odnawialnej;
- modernizacja i dostosowanie do aktualnych potrzeb odbiorców sieci dystrybucji energii elektrycznej.

11.1 Prognoza zapotrzebowania na ciepło – założenia ogólne

Prognozę potrzeb cieplnych w gminie opracowano uwzględniając podstawowe czynniki mające wpływ na zmiany zapotrzebowania na ciepło:

- potrzeby nowego budownictwa,
- przewidywane zmiany liczby ludności gminy,
- wpływ działań termomodernizacyjnych u istniejących odbiorców,
- racjonalizacja zużycia energii,
- działania na rzecz zrównoważonej energii zadeklarowane przez Samorząd Gminy.

Na podstawie zmian wielkości powierzchni użytkowych mieszkalnictwa od 1995 do chwili obecnej wg GUS-u założono przyrost powierzchni w gminie. Poniżej zestawiono przewidywany przyrost powierzchni użytkowej w poszczególnych sektorach budownictwa, który zostanie wykorzystany do dalszych obliczeń.

Tabela 12. Przewidywany przyrost powierzchni użytkowej w sektorach budownictwa do 2038 r.

Rok	Powierzchnia użytkowa [m ²]		
	Mieszkalnictwo	Budynki użyteczności publicznej	Działalność gospodarcza
2022	165 704	12 026	25 546
2026	175 875	12 086	27 835
2038	212 574	12 267	36 868

Źródło: opracowanie własne na podstawie GUS i danych UG Sulęczyno

Przyrost powierzchni wynika ze wzrostu standardów mieszkaniowych oraz realizacji nowych inwestycji związanych z ogólnym, sukcesywnym rozwojem gminy. Przyrost wpłynie na zmianę zapotrzebowania na ciepło i moc cieplną. W zależności od kierunków obranych przez władze gminy, przedsiębiorstw energetycznych oraz samych mieszkańców, zapotrzebowanie na energię cieplną może być dużo mniejsze niż w przypadku braku jakichkolwiek działań. Emisja zanieczyszczeń do atmosfery może ulec nawet zmniejszeniu, mimo ogólnego rozwoju gminy. Stanie się tak, w przypadku realizacji działań określonych w dalszej części dokumentu.

Ze względu na realizowany, zrównoważony rozwój budownictwa w gminie i spełniający wymagania ochrony środowiska, za najkorzystniejszy kierunek rozwoju zaspokojenia potrzeb energetycznych uznano dalszą eliminację węgla i jego pochodnych na rzecz wykorzystywania paliw o niższej emisyjności zanieczyszczeń lub wymiana urządzeń grzewczych na nowoczesne, niskoemisyjne, a także zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

Prognoza zapotrzebowania na energię ciepłą została opracowana w dwóch scenariuszach. Założenia do scenariuszy zostały przyjęte na podstawie analiz aktualnego stanu technicznego infrastruktury, wykorzystania i potencjału energii ze źródeł odnawialnych, danych otrzymanych od przedsiębiorstw energetycznych na terenie gminy oraz aktualnego bilansu energetycznego.

Ze względu na trudne do przewidzenia zmiany w gospodarce i mieszkalnictwie, prognoza zapotrzebowania na energię ciepłą została opracowana dla scenariusza „pozytywnego” i „negatywnego”. Scenariusz pozytywny – optymistyczny, pokazuje wymierne efekty działań „ekoenergetycznych” i „prośrodowiskowych”. Wariant negatywny tzw. „zaniechania”, jest swojego rodzaju ostrzeżeniem przed brakiem realizacji działań określonych w dokumencie.

Oprócz wyżej wymienionych założono, że budowa nowych obiektów będzie odbywać się wg obowiązujących norm (coraz bardziej energooszczędne budynki – założono 2 różne wskaźniki dla 2 scenariuszy).

11.2 Scenariusz 1 optymistyczny – zrównoważonego rozwoju energetycznego

Wariant ten zakłada:

- Zmniejszenie zapotrzebowania ciepła w wyniku termomodernizacji istniejących budynków,
- Wymiana części kotłowni i domowych ogrzewań węglowych na bardziej ekologiczne w tym OZE,
- Budowanie wg obowiązujących norm (coraz bardziej energooszczędne budynki – założono zmniejszona energochłonność: od 80 do 100 [kWh/m²rok] dla poszczególnych sektorów budownictwa),
- Poprawa sprawności całkowitej systemów grzewczych i przygotowania c.w.u. (wzrost do 80% dla c.w.u. oraz 90% dla systemów grzewczych w budynkach nowych i poddanych termomodernizacji),

Do wyznaczenia średniego wskaźnika energochłonności budynków w gminie założono intensywną termomodernizację istniejących budynków. Oparto się na założeniach jak w poniższej tabeli.

Tabela 13. Założony odsetek powierzchni budynków poddanych kompleksowej termomodernizacji²

Grupa wiekowa budynków		Procent budynków poddanych kompleksowej termomodernizacji w danym roku		
		2022	2026	2038
Mieszkalnictwo	Do 1966	45%	55%	70%
	1967-1985	40%	50%	65%
	1986-1992	30%	40%	55%
	1993-1996	20%	30%	45%
	1997-2012	5%	15%	30%
	2013-2022	0%	5%	10%
	łącznie*	21%	24%	42%
Sektor działalności gospodarczej	Do 1966	47%	57%	77%
	1967-1985	42%	52%	72%
	1986-1992	37%	47%	67%
	1993-1996	22%	32%	52%
	1997-2012	12%	22%	42%
	2013-2022	11%	21%	41%
	łącznie*	26%	35%	52%
Budynki użyteczności publicznej	Do 1966	48%	58%	100%
	1967-1985	47%	57%	100%
	1986-1992	15%	25%	100%
	1993-1996	87%	100%	100%
	1997-2012	30%	40%	100%
	2013-2022	0%	10%	100%
	łącznie*	34%	42%	100%

Źródło: Opracowanie własne, *średnia ważona

Potrzeby nowego budownictwa – wskaźniki energochłonności

Obecnie wznoszone w Polsce budynki mieszkalne mają średnie zużycie energii cieplnej 90-120 kWh/m²rok (są to wartości teoretyczne, w rzeczywistości współczynnik „E” dochodzi do 150 kWh/m²rok). Obowiązujące Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wyznacza wartość graniczną wskaźnika E (w odniesieniu do kubatury) wynosi od 29 do 37,4 kWh/m³rok (jest on odniesiony do kubatury). Można się spodziewać, że w najbliższych latach wskaźniki zużycia energii w Polsce ulegną zmniejszeniu. Zapotrzebowanie na ciepło dla domu niskoenergetycznego kształtuje się na poziomie od 30 do 60 kWh/(m²rok). W przypadku budynku tradycyjnego wzniesionego zgodnie z obowiązującymi przepisami wartość ta jak już wcześniej wspomniano wynosi od 90 do 120 kWh/m² rok. Dom pasywny potrzebuje poniżej 15 kWh/m² rok.

Do niniejszego scenariusza założono uśrednione wskaźniki sezonowego zużycia energii na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz podgrzania ciepłej wody użytkowej (wraz ze stratami) podyktowane obowiązującymi od 2019 roku:

Lata 2023-2026:

- Sektor budownictwa mieszkaniowego - 70 kWh/m²rok.
- Sektor budownictwa mieszkaniowego wielorodzinnego - 75 kWh/m²rok.

² W przypadku sektora komunalnego oraz mieszkalnictwa dane dla roku bazowego opracowane na podstawie informacji uzyskanych od zarządców budynków i ankietyzacji, w przypadku działalności gospodarczej dane dla roku bazowego to założone wartości na podstawie uśrednionych danych z kilkunastu gmin województwa podkarpackiego (uzyskanie dokładnych danych będzie możliwe po przeprowadzeniu pełnej inwentaryzacji gospodarstw domowych i sektora działalności gospodarczej w gminie), wartości dla lat przyszłych we wszystkich sektorach są wartościami założonymi

- Sektor budownictwa użyteczności publicznej - 45 kWh/m²rok.
- Sektor produkcyjno-usługowy i handlowy – 70 kWh/m²rok.

Lata 2023-2038:

- Sektor budownictwa mieszkaniowego - 55 kWh/m²rok.
- Sektor budownictwa mieszkaniowego wielorodzinnego - 67 kWh/m²rok.
- Sektor budownictwa użyteczności publicznej – 38 kWh/m²rok.
- Sektor produkcyjno-usługowy i handlowy - 57 kWh/m²rok.

Dla budynków poddanych kompleksowej termomodernizacji założono uśrednione dla lat 2023-2038 wskaźniki od 60-90 kWh/m²rok dla wszystkich sektorów.

11.2.1 Prognoza zapotrzebowania na ciepło – wszystkie sektory budownictwa

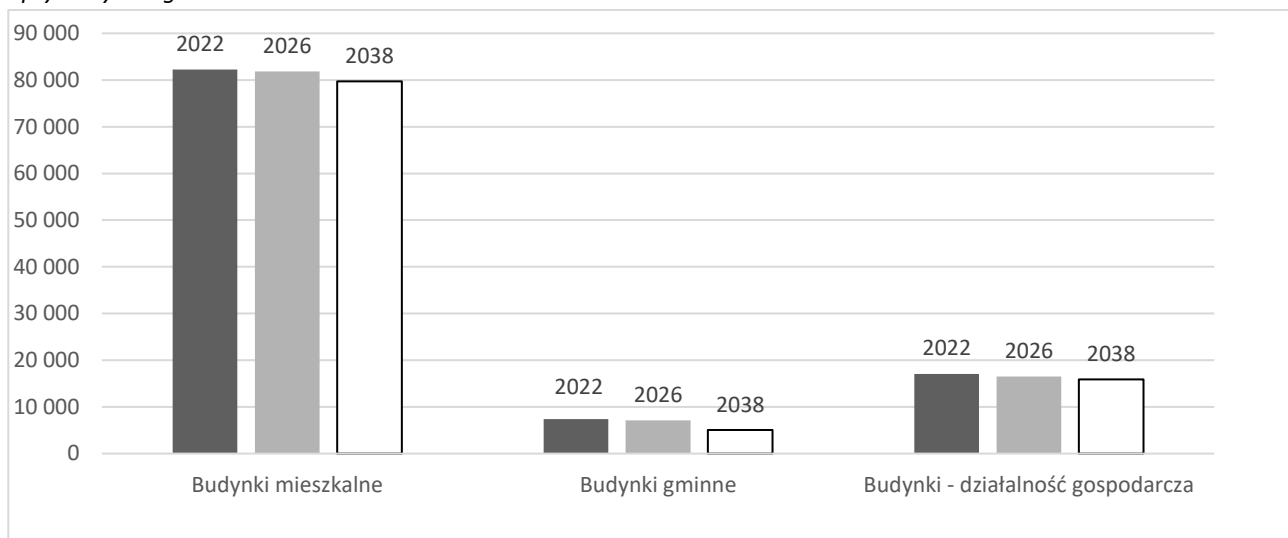
Na podstawie założeń ogólnych, dotyczących przyrostu powierzchni użytkowej w poszczególnych sektorach budownictwa oraz założeń dla scenariusza optymistycznego, dotyczących odsetka przeprowadzonych termomodernizacji oraz założonych wskaźników energochłonności dla nowobudowanych budynków dokonano obliczeń zużycia energii, które przedstawiono poniżej.

Tabela 14. Zużycie energii cieplnej i zapotrzebowanie na moc dla sektorów budownictwa w gminie wg scenariusza optymistycznego.

Sektor	Zakres	Rok bazowy	2026*		2038*	
Mieszkalnictwo	Energia użytkowa [GJ/rok]	49 419	50 275	1,73%	49 049	-0,75%
	Energia końcowa łącznie [GJ/rok]	82 280	81 821	-0,56%	79 726	-3,10%
	Uśredniony wskaźnik zużycia energii [kWh/m ² rok]	118,7	113,7	-4,15%	91,8	-22,63%
	Szacunkowe zapotrzebowanie na moc [MW]	11,52	11,45	-0,56%	11,16	-3,10%
Działalność gospodarcza	Energia użytkowa [GJ/rok]	11 133	10 871	-2,35%	10 892	-2,16%
	Energia końcowa łącznie [GJ/rok]	17 078	16 534	-3,18%	15 918	-6,79%
	Uśredniony wskaźnik zużycia energii [kWh/m ² rok]	121	108,5	-10,38%	82,1	-32,21%
	Szacunkowe zapotrzebowanie na moc [MW]	2,39	2,31	-3,18%	2,23	-6,79%
Budynki użyteczności publicznej	Energia użytkowa [GJ/rok]	5 584	5 312	-4,88%	3 716	-33,45%
	Energia końcowa łącznie [GJ/rok]	7 403	7 104	-4,04%	5 035	-31,98%
	Uśredniony wskaźnik zużycia energii [kWh/m ² rok]	130,5	123,5	-5,36%	85,2	-34,75%
	Szacunkowe zapotrzebowanie na moc [MW]	1,04	0,99	-4,04%	0,70	-31,98%
łącznie	Energia użytkowa [GJ/rok]	66 136	66 458	0,49%	63 657	-3,75%
	Energia końcowa łącznie [GJ/rok]	106 761	105 460	-1,22%	100 679	-5,70%
	Uśredniony wskaźnik zużycia energii [kWh/m ² rok]	119,7	113,61	-0,05	90,13	-24,69%
	Szacunkowe zapotrzebowanie na moc [MW]	14,95	14,76	-1,22%	14,10	-5,70%

*zmiana w % w stosunku do roku bazowego, Źródło: Opracowanie własne

Wykres 4. Zużycie energii dla budownictwa na terenie gminy, łącznie na potrzeby grzewcze, wg scenariusza optymistycznego.



Źródło: Opracowanie własne.

Reasumując, wariant optymistyczny pokazuje, jak duży wpływ na zmniejszenie zużycia energii mają działania inwestycyjne związane z termomodernizacją oraz szeroko pojętym zrównoważonym rozwojem energetycznym. Mimo przewidywanego dużego wzrostu powierzchni ogrzewanej w gminie (o ok. + 28,7%) do 2038 roku nastąpi ok. 5,7% spadek zużycia energii końcowej.

Najbardziej miarodajny dla energochłonności budownictwa jest wskaźnik energochłonności, który przy realizacji scenariusza optymistycznego obniży się o ok. 24,7%.

11.3 Scenariusz 2 zaniechania – brak lub znikome działania na rzecz zrównoważonego rozwoju energetycznego

Opracowany scenariusz 2 prognozy zapotrzebowania na energię ciepłą uwzględnia założenia ogólne (jednakowe dla obu scenariuszy) oraz w odróżnieniu do scenariusza 1:

- Znikomy lub zerowy odsetek budynków poddanych termomodernizacji,
- Podobny do obecnego bilans paliw jako nośników energii grzewczej,
- Poprawa komfortu zamieszkiwania,
- Niewielka poprawa sprawności systemów grzewczych (wzrost do 80%),
- Sprawność systemów do przygotowania c.w.u. na poziomie do 70%,
- Budowanie wg obowiązujących norm - założono większe wskaźniki niż dla scenariusza 1:
 - Sektor budownictwa mieszkalnego jednorodzinnego - 90-100 kWh/m²rok.
 - Sektor budownictwa mieszkalnego wielorodzinnego - 80-90 kWh/m²rok.
 - Sektor budownictwa użyteczności publicznej - 80 kWh/m²rok.
 - Sektor produkcyjno-usługowy i handlowy – 80-90 kWh/m²rok.

Dla budynków poddanych kompleksowej termomodernizacji założono uśrednione dla lat 2022-2038 wskaźniki:

- Sektor budownictwa mieszkalnego – 80-90 kWh/m²rok.
- Sektor budownictwa mieszkalnego wielorodzinnego – 80-90 kWh/m²rok.
- Sektor budownictwa użyteczności publicznej – 70-80 kWh/m²rok.
- Sektor produkcyjno-usługowy i handlowy – 70-80 kWh/m²rok.

11.3.1 Prognoza zapotrzebowania na ciepło – wszystkie sektory budownictwa

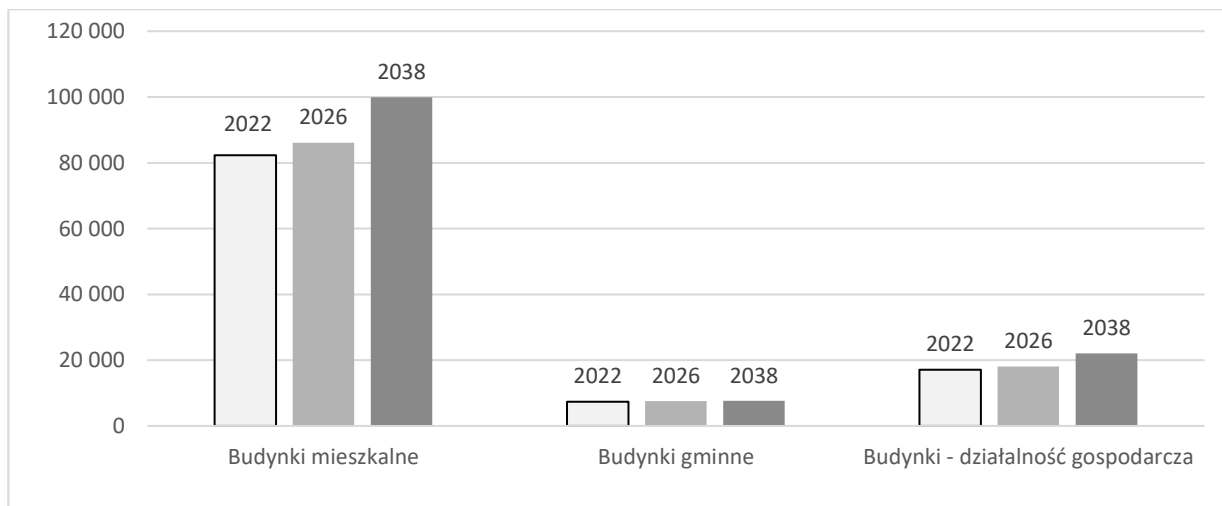
Na podstawie założeń ogólnych (jak w scenariuszu 1) oraz założeń dla scenariusza zaniechania, dokonano obliczeń dotyczących zużycia energii przedstawionych w poniższej tabeli:

Tabela 15. Zużycie energii cieplnej i zapotrzebowanie na moc budownictwa w gminie wg scenariusza zaniechania.

Sektor	Zakres	Rok bazowy	2026*		2038*	
Mieszkalnictwo	Energia użytkowa [GJ/rok]	49 419	52 486	6,21%	63 554	28,60%
	Energia końcowa łącznie [GJ/rok]	82 280	86 117	4,66%	99 961	21,49%
	Uśredniony wskaźnik zużycia energii [kWh/m²rok]	118,7	118,7	0,06%	119,0	0,25%
	Szacunkowe zapotrzebowanie na moc [MW]	11,52	12,06	4,66%	13,99	21,49%
Działalność gospodarcza	Energia użytkowa [GJ/rok]	11 133	12 039	8,14%	15 616	40,28%
	Energia końcowa łącznie [GJ/rok]	17 078	18 091	5,93%	22 088	29,33%
	Uśredniony wskaźnik zużycia energii [kWh/m²rok]	121	120,1	-0,75%	117,7	-2,80%
	Szacunkowe zapotrzebowanie na moc [MW]	2,39	2,53	5,93%	3,09	29,33%
Budynki użyteczności publicznej	Energia użytkowa [GJ/rok]	5 584	5 606	0,38%	5 670	1,53%
	Energia końcowa łącznie [GJ/rok]	7 403	7 558	2,09%	7 623	2,96%
	Uśredniony wskaźnik zużycia energii [kWh/m²rok]	130,5	130,4	-0,12%	129,9	-0,46%
	Szacunkowe zapotrzebowanie na moc [MW]	1,04	1,06	2,09%	1,07	2,96%
łącznie	Energia użytkowa [GJ/rok]	66 136	70 132	6,04%	84 840	28,28%
	Energia końcowa łącznie [GJ/rok]	106 761	111 766	4,69%	129 671	21,46%
	Uśredniony wskaźnik zużycia energii [kWh/m²rok]	119,7	119,6	-0,08%	119,3	-0,32%
	Szacunkowe zapotrzebowanie na moc [MW]	14,95	15,65	4,69%	18,15	21,46%

*zmiana w % w stosunku do roku bazowego, Źródło: Opracowanie własne.

Wykres 5. Zużycie energii dla budownictwa na terenie gminy dla poszczególnych sektorów na potrzeby grzewcze, wg scenariusza zaniechania.



Źródło: Opracowanie własne.

Scenariusz zaniechania działań na rzecz zrównoważonego rozwoju energetycznego wpłynie na zwiększenie zużycia energii i zapotrzebowania na moc w gminie. Według obliczeń, wzrost wyniesie ok. 21,5%. Taki scenariusz przyczyni się również do zwiększenia emisji zanieczyszczeń pochodzących z procesów spalania paliw. Jest on swojego rodzaju ostrzeżeniem dla władz samorządowych oraz mieszkańców przed stagnacją w działaniach na rzecz ogólnie pojętego zrównoważonego rozwoju energetycznego.

11.4 Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną

Prognozę przygotowano w oparciu o analizy i oszacowania własne korzystając również z prognozy krajowego zapotrzebowania na energię do 2030 r. oraz danych historycznych GUS. Zużycie w roku bazowym zostało określone na podstawie rocznego zużycia energii elektrycznej, jak w rozdziale 4.

Opracowana prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną przedstawia w najbliższym czasie minimalny przyrost zapotrzebowania w gminie. Dopiero w kolejnych latach wraz z rozwojem gminy (wzrost powierzchni użytkowej we wszystkich sektorach), nastąpi wzrost zużycia energii elektrycznej (w wartościach bezwzględnych).

Z danych GUS wynika, że średni przyrost zużycia energii elektrycznej w ciągu ostatnich 25 lat wyniósł ok. 2,8% rocznie. Na potrzeby niniejszego dokumentu przyjęto dla pierwszych lat prognozy średni przyrost ok. 1,45% rocznie, natomiast w kolejnych latach ok. 2,95% rocznie. W tabeli poniżej przedstawiono dane dotyczące zużycia energii elektrycznej w Gminie Sulęczyno oraz prognozę do 2038 r. wychodząc od roku bazowego.

W tabeli poniżej przedstawiono dane dotyczące zużycia energii elektrycznej w Gminie Sulęczyno oraz prognozę do 2038 r. wychodząc od roku bazowego 2022.

Tabela 16. Przewidywane zmiany zapotrzebowania na energię elektryczną w gminie w stosunku do roku bazowego.

Zużycie energii elektrycznej [MWh/rok]			
Rok	2022	2026	2038
łącznie zużycie energii elektrycznej – zużycie wg rozdziału 4	6 316	6 590	8 829
łącznie [%]	100,00%	104,34%	139,78%

Źródło: Opracowanie własne.

Łączny wzrost zużycia energii elektrycznej do roku 2038 może wynieść ok. 39,8%, w stosunku do roku bazowego. Należy pamiętać, że prognozowanie zużycia jest utrudnione ze względu na zmienność ceny energii, od których zależy popyt i dynamicznych zmian podyktowanych obecną sytuacją geopolityczną.

11.5 Prognoza zapotrzebowania na gaz

Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Gdańsku informuje, iż na obszarze gminy Sulęczy no nie posiada dystrybucyjnej sieci gazowej i w najbliższych latach nie jest planowana gazyfikacja gminy. Rozbudowa sieci gazowej jest możliwa tylko, jeżeli istnieją techniczne i ekonomiczne warunki przyłączenia do sieci gazowej i dostawy paliwa gazowego. Realizacja inwestycji przyłączenia do sieci gazowej Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o., wymaga uzyskania warunków przyłączenia do sieci gazowej i zawarcia umowy o przyłączenie do sieci gazowej.

Wobec braku sieci gazu ziemnego na terenie gminy, jej mieszkańcy korzystają z gazu propan-butan, dystrybuowanego w butlach.

Zużycie gazu na terenie gminy jest niskie. Powodem takiego stanu rzeczy jest stosunkowo wysoka cena tego rodzaju paliw, co mimo pozytywnego aspektu ekologicznego powoduje, że eksploatacja źródeł ciepła opalanych jakimkolwiek gazem płynnym jest dość kosztowna.

Zupełnie inna sytuacja ma natomiast miejsce w zakresie zaopatrzenia odbiorców gazu propan-butan dla potrzeb bytowych związanych z energią potrzebną dla celów przygotowywania posiłków. W tym przypadku, głównie z uwagi na brak sieci gazu ziemnego na obszarze gminy, występuje w zamian dystrybucja gazu propan-butan w butlach, realizowana przez podmioty prowadzące działalność gospodarczą.

W najbliższych latach zmiany w zakresie zapotrzebowania na gaz ziemny, mogą być podyktowane głównie inwestycjami prowadzonymi na terenie Gminy Sulęczy no w zakresie budownictwa mieszkaniowego oraz produkcyjnego. Niewykluczone jest jednak, że w sytuacji, gdy nie ma możliwości budowy odcinków sieci gazowych, zgodnie z art. 7 pkt. 1 Ustawy Prawo Energetyczne, gazyfikacja gminy może być realizowana na warunkach określonych w odrębnych umowach zawartych pomiędzy przedsiębiorstwem gazowniczym, a konkretnym odbiorcą. Wówczas realizacja wszystkich inwestycji związanych z rozbudową sieci gazowych, będzie mogła odbywać się w miarę zgłaszania się nowych odbiorców, po uzyskaniu przez nich technicznych warunków przyłączenia do sieci gazowej pod warunkiem spełnienia kryteriów technicznych i ekonomicznej opłacalności dostaw gazu dla Przedsiębiorstwa Gazowniczego oraz zawarcia porozumienia pomiędzy dostawcą gazu, a odbiorcą.

Zapotrzebowanie na gaz w kolejnych latach zależne jest od polityki Gminy Sulęczy no w zakresie gazyfikacji. W chwili obecnej działania gminy powinny sprzyjać rozwojowi dystrybucji płynnych paliw gazowych.

12 Wpływ scenariuszy działań na stan zanieczyszczenia powietrza w gminie

12.1 Wpływ realizacji scenariusza optymistycznego na stan zanieczyszczeń powietrza

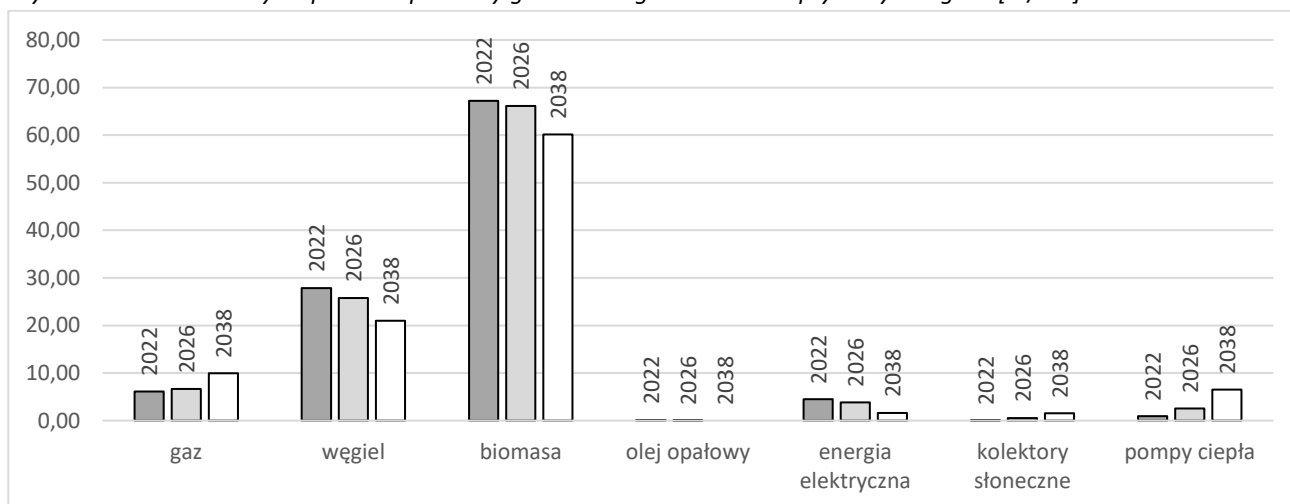
Struktura zużycia nośników energii w Gminie Sulęcyno, na potrzeby grzewcze, wg scenariusza optymistycznego:

Tabela 17. Struktura zużycia paliw na potrzeby grzewcze wg scenariusza optymistycznego w [TJ/rok].

Ilość energii końcowej z danego nośnika	2022	2026	2038
	[TJ/rok]		
gaz	6,10	6,67	9,92
węgiel	27,87	25,75	21,00
biomasa	67,20	66,10	60,11
olej opałowy	0,12	0,01	0,00
energia elektryczna	4,50	3,85	1,61
kolektory słoneczne	0,02	0,53	1,51
pompy ciepła	0,90	2,54	6,53
Suma:	106,70	105,46	100,68

Źródło: Opracowanie własne.

Wykres 6. Struktura zużycia paliw na potrzeby grzewcze wg scenariusza optymistycznego w [TJ/rok].



Źródło: Opracowanie własne.

Realizacja tego scenariusza będzie równoznaczna ze stopniowym odchodzeniem od wykorzystania węgla, wzrostu wykorzystania odnawialnych źródeł energii i paliw gazowych.

Oprócz założeń dotyczących zużycia energii i struktury udziału poszczególnych nośników przyjęto w scenariuszu optymistycznym 100%-ową realizację założeń „Uchwały antysmogowej” - Sejmik Województwa Pomorskiego z dnia 28 września 2020 r. przyjął Uchwałę nr 310/XXIV/20 w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa pomorskiego, z wyłączeniem Gminy Miasta Sopotu i obszaru miast, ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw.

Do obliczeń emisji zanieczyszczeń w roku 2026 oraz 2038 wykorzystano wskaźniki wg normy PN EN 303-5:2012. Są to m.in. wskaźniki dla kotłów spełniających wymagania tzw. Ekoprojektu - Rozporządzenie Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE (Dz. U. UE L 193 z 21.7.2015, str. 100, z późn. zm.).

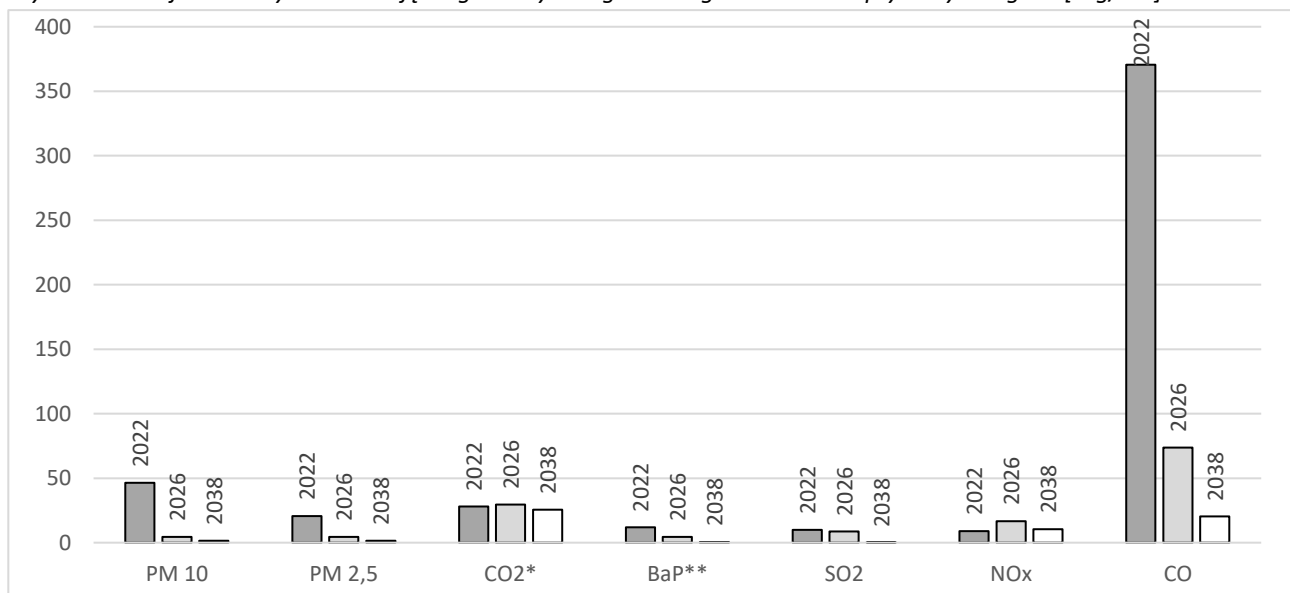
Emisja zanieczyszczeń w ujęciu globalnym w Gminie Sulęcyno wg scenariusza optymistycznego:

Tabela 18. Emisja zanieczyszczeń w ujęciu globalnym w gminie wg scenariusza optymistycznego w [Mg/rok].

Rok	Emisja łącznie [Mg/rok]						
	PM 10	PM 2,5	CO ₂	BaP	SO ₂	NO _x	CO
2022	46,38	20,63	2 797,65	0,01	9,88	8,90	370,55
2026	4,55	4,37	2 963,65	0,00	8,61	16,70	73,82
Zmiana	-90,2%	-78,8%	5,9%	-62,6%	-12,9%	87,6%	-80,1%
2038	1,43	1,37	2 550,79	0,001	0,00	10,51	20,28
Zmiana	-96,9%	-93,4%	-8,8%	-95,5%	-99,97%	18,0%	-94,5%

Źródło: Opracowanie własne.

Wykres 7. Emisja zanieczyszczeń w ujęciu globalnym w gminie wg scenariusza optymistycznego w [Mg/rok].



*ilość CO₂ podana w setkach ton, ** ilość BaP podana w kg, Źródło: Opracowanie własne.

Realizacja tego scenariusza przyczyni się do znacznej poprawy jakości powietrza w gminie. Nastąpi redukcja poszczególnych substancji nawet do ok. 99,97% (w przypadku dwutlenku siarki) w stosunku do roku bazowego.

12.2 Wpływ realizacji scenariusza zaniechania na stan zanieczyszczeń powietrza

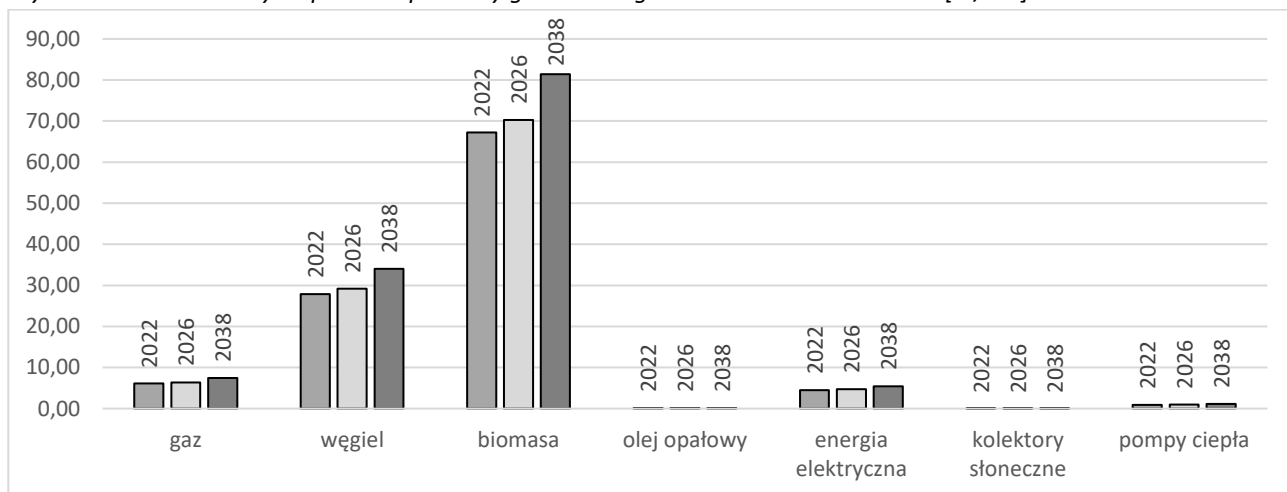
Struktura zużycia nośników energii w Gminie Sulęczyno, na potrzeby grzewcze, wg scenariusza zaniechania:

Tabela 19. Struktura zużycia paliw na potrzeby grzewcze wg scenariusza zaniechania w [TJ/rok].

Ilość energii końcowej z danego nośnika	2022	2026	2038
	[TJ/rok]		
gaz	6,10	6,39	7,49
węgiel	27,87	29,22	34,04
drewno	67,20	70,31	81,39
olej opałowy	0,12	0,12	0,13
energia elektryczna	4,50	4,70	5,43
kolektory słoneczne	0,02	0,02	0,02
pompy ciepła	0,90	1,01	1,16
Suma:	106,70	111,77	129,67

Źródło: Opracowanie własne.

Wykres 8. Struktura zużycia paliw na potrzeby grzewcze wg scenariusza zaniechania w [TJ/rok].



Źródło: Opracowanie własne.

Realizacja tego scenariusza będzie równoznaczna ze wzrostem wykorzystania paliw stałych, utrzymaniem na niskim poziomie stopnia wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz brakiem działań w kierunku ogólnie pojętego rozwoju energetycznego.

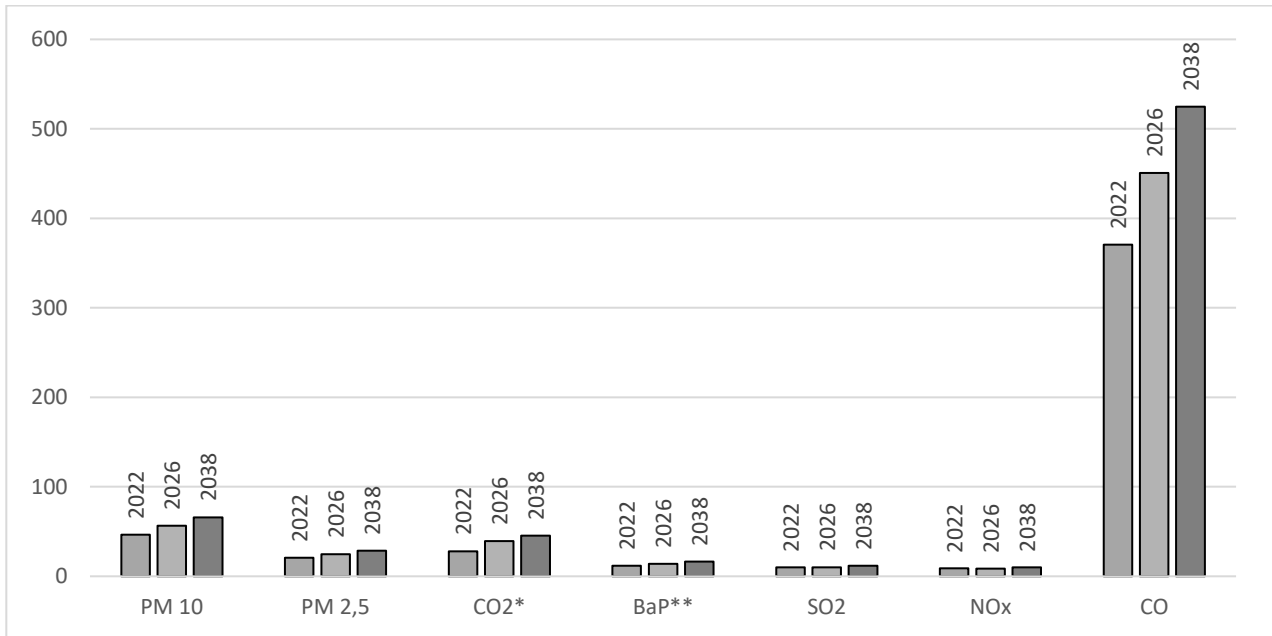
Emisja zanieczyszczeń w ujęciu globalnym w Gminie Sulęczyno wg scenariusza zaniechania:

Tabela 20. Emisja zanieczyszczeń w ujęciu globalnym w gminie wg scenariusza zaniechania w [Mg/rok].

Rok	Emisja łącznie [Mg/rok]						
	PM 10	PM 2,5	CO ₂	BaP	SO ₂	NO _x	CO
2022	46,38	20,63	2 797,65	0,01	9,88	8,90	370,55
2026	56,71	24,73	3 940,28	0,01	10,07	8,53	450,89
Zmiana	22,26%	19,85%	40,84%	18,61%	1,95%	-4,21%	21,68%
2038	65,95	28,58	4 528,48	0,02	11,71	9,86	524,68
Zmiana	42,19%	38,53%	61,87%	37,97%	18,53%	10,71%	41,59%

Źródło: Opracowanie własne.

Wykres 9. Emisja zanieczyszczeń w ujęciu globalnym w gminie wg scenariusza zaniechania w [Mg/rok].



*ilość CO₂ podana w setkach ton, ** ilość BaP podana w kg, Źródło: Opracowanie własne.

Realizacja tego scenariusza przyczyni się do pogorszenia jakości powietrza w gminie. Nastąpi wzrost emisji poszczególnych substancji nawet do ok. 61,9% w przypadku dwutlenku węgla w stosunku do roku bazowego. Powyższe wyniki pokazują, jak duży wpływ na wielkość emisji ma realizacja ekologicznych działań lub ich brak. Realizacja scenariusza optymistycznego wpłynie pozytywnie na jakość powietrza w gminie, natomiast zaniechanie działań wpłynie najprawdopodobniej na pogorszenie stanu powietrza.

13 Ocena możliwości zaspokojenia potrzeb w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe do roku 2038

13.1 Zaopatrzenie w ciepło

Na terenie Gminy Sulęczyno nie występuje zorganizowany, zcentralizowany system zaopatrzenia w ciepło. Brak jest również dużych kotłowni grzewczych lub technologicznych. Gmina charakteryzuje się dość rozproszoną zabudową, niesprzającą rozwojowi sieci ciepłowniczej. W związku z tym ogrzewanie budynków usytuowanych na terenie gminy odbywa się za pomocą indywidualnych kotłowni spalających najczęściej węgiel i biomasę. Na terenie gminy nie występuje sieć gazowa.

W ujęciu globalnym w Gminie Sulęczyno najwięcej zużywanej energii pochodzi z paliw stałych – węgla (ok. 26,1%) i biomasy (ok. 63%). Wykorzystanie pozostałych nośników energii jest niewielkie.

Ze względu na znaczne rozproszenie zabudowy, realizacja przedsięwzięcia związanego z uruchomieniem przedsiębiorstwa ciepłowniczego, byłaby ekonomicznie nieuzasadniona. Dlatego należy przyjąć, że zaopatrzenie w ciepło, nadal odbywać się będzie poprzez indywidualne źródła ciepła. W przyszłości zmianie może ulec udział procentowy poszczególnych nośników energii. Prognozowane zapotrzebowanie na energię cieplną zostało oszacowane w dwóch scenariuszach.

Przyjmując założenia scenariusza optymistycznego, mimo przewidywanego dużego wzrostu powierzchni ogrzewanej w gminie (o ok. + 28,7%) do 2038 roku nastąpi ok. 5,7% spadek zużycia energii końcowej. Najbardziej miarodajny dla energochłonności budownictwa jest wskaźnik energochłonności, który przy realizacji scenariusza optymistycznego obniży się o ok. 24,7%. W przypadku braku realizacji działań na rzecz zrównoważonego rozwoju energetycznego (scenariusz zaniechania), zapotrzebowanie na energię cieplną może wzrosnąć nawet o ok. 21,5%. Taki scenariusz przyczyni się również do zwiększenia emisji zanieczyszczeń pochodzących z procesów spalania paliw.

13.2 Zaopatrzenie w energię elektryczną

Dystrybutorem energii elektrycznej i operatorem sieci elektroenergetycznych na terenie Gminy Sulęczyno jest ENERGA-OPERATOR S.A. Oddział w Gdańsku. Z roku na rok następuje niewielka poprawa stanu technicznego stacji w zakresie ogólno-budowlanym oraz obwodach pierwotnych, wtórnych i w zakresie telemechaniki. Wzmoczone działania prewencyjne i remontowe oraz konsekwentna polityka rzetelnie prowadzonych prac eksploatacyjnych i modernizacyjnych spowodowały, w ostatnich latach, wzrost niezawodności GPZ-tów w sieci ENERGA-OPERATOR SA. Zanotowano mniej awarii, ale nie można wykluczyć ich całkowicie. Awaryjność urządzeń energetycznych nie odbiegała od ogólnie przyjętych standardów. Generalnie stan GPZ-tów zasilających Gminę Sulęczyno jest zadowalający.

Do roku 2038 w gminie prognozowany jest wzrost zużycia energii elektrycznej, który może wynieść ok. 39,8% w stosunku do roku bazowego (tj. do ok. 8 829 MWh). Według informacji uzyskanych od operatora infrastruktury elektroenergetycznej w gminie będą realizowane zadania przyłączeniowe, zgodnie ze zgłaszanymi wnioskami. Budowa nowych urządzeń elektroenergetycznych SN i nN będzie wynikać z potrzeby przyłączenia odbiorców, zgodnie z ustawą Prawo energetyczne i aktami wykonawczymi oraz celem zaspokojenia wzrostu zużycia energii istniejących odbiorców.

13.3 Zaopatrzenie w gaz

Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Gdańsku informuje, iż na obszarze gminy Sulęczyno nie posiada dystrybucyjnej sieci gazowej i w najbliższych latach nie jest planowana gazyfikacja.

Wobec braku sieci gazu ziemnego na terenie gminy, jej mieszkańcy korzystają z gazu propan-butan, dystrybuowanego w butlach.

Zużycie gazu na terenie gminy jest niskie. Powodem takiego stanu rzeczy jest stosunkowo wysoka cena tego rodzaju paliw, co mimo pozytywnego aspektu ekologicznego powoduje, że eksploatacja źródeł ciepła opalanych jakimkolwiek gazem płynnym jest dość kosztowna.

Zupełnie inna sytuacja ma natomiast miejsce w zakresie zaopatrzenia odbiorców gazu propan-butan dla potrzeb bytowych związanych z energią potrzebną dla celów przygotowywania posiłków. W tym przypadku, głównie z uwagi na brak sieci gazu ziemnego na obszarze gminy, występuje w zamian dystrybucja gazu propan-butan w butlach, realizowana przez podmioty prowadzące działalność gospodarczą.

Zapotrzebowanie na gaz w kolejnych latach zależne jest od polityki Gminy Sulęczyno w zakresie gazyfikacji. W chwili obecnej działania gminy powinny sprzyjać rozwojowi dystrybucji płynnych paliw gazowych.

14 Współpraca z innymi gminami

Gmina Sulęczyno graniczy z gminami: Sierakowice i Stężyca (powiat kartuski), Kościerzyna i Lipusz (powiat kościerski) oraz Parchowo (powiat bytowski).

Tereny tych gmin podlegają pod działalność Polskiej Spółki Gazownictwa Oddział Zakład Gazowniczy w Gdańsku. Sieć gazowa nie występuje w gminach: Sulęczyno, Lipusz i Parchowo, a pozostałe gminy są powiązane poprzez infrastrukturę gazową należącą do operatora, który jako właściciel finansuje z własnych środków rozbudowę, utrzymanie i modernizację infrastruktury. Podobna sytuacja dotyczy zaopatrzenia gmin w energię elektryczną. Między gminami występują powiązania infrastruktury elektroenergetycznej. Operatorem infrastruktury elektroenergetycznej i zarazem dystrybutorem energii elektrycznej na omawianych terenach jest ENERGA-OPERATOR S.A. Oddział w Gdańsku. Zaopatrzenie w ciepło w gminach odbywa się głównie poprzez indywidualne źródła ciepła (tzw. system rozporoszony).

W trakcie wykonywania opracowania wystąpiono do sąsiadujących gmin z pismami dotyczącymi współpracy w zakresie wspólnych inwestycji energetycznych, w tym związanymi z odnawialnymi źródłami energii oraz ochroną środowiska. Poniżej przedstawiono, krótką charakterystykę dotyczącą powiązań międzygminnych i ewentualnej współpracy według otrzymanych pism:

Gmina Stężyca – nie współpracuje z Gminą Sulęczyno w zakresie inwestycji dotyczących zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną lub paliwa gazowe w tym inwestycji w odnawialne źródła energii, a także działań nieinwestycyjnych dotyczących ww. zakresu.

Gmina Kościerzyna – gmina nie planuje współpracy z Gminą Sulęczyno w zakresie inwestycji dot. zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną lub paliwa gazowe w tym OZE. Jednocześnie Gmina Kościerzyna nie przewiduje obecnie prowadzenia projektów miękkich, jednak w sytuacji gdy Gmina Sulęczyno będzie szukała partnera dla swoich projektów edukacyjnych nie wyklucza się takiej współpracy.

Gmina Parchowo – na ten moment gmina nie prowadzi ani nie przewiduje wspólnych działań z Gminą Sulęczyno w zakresie inwestycji dotyczących zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną lub paliwa gazowe, w tym również w zakresie odnawialnych źródeł energii, jak działań nieinwestycyjnych dotyczących ww. zakresu.

Gmina Lipusz – nie współpracuje z Gminą Sulęczyno w zakresie inwestycji dotyczących zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną lub paliwa gazowe w tym inwestycji w odnawialne źródła energii, a także w realizacji tzw. projektów „miękkich”, ale nie wyklucza możliwości zawiązania współpracy w przyszłości.

Gmina Sierakowice – aktualnie nie planuje współpracy z Gminą Sulęczyno w zakresie inwestycji dotyczących zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną lub paliwa gazowe w tym inwestycji w odnawialne źródła energii, a także działań nieinwestycyjnych dotyczących ww. zakresu (tzw. projekty „miękkie” np. edukacja ekologiczna, współpraca partnerska, inne wspólne inicjatywy nieinwestycyjne). Gmina Sierakowice w tym momencie nie planuje współpracy, choć w przyszłości nie wyklucza podjęcia współdziałań w tym zakresie.

W niektórych obszarach przygranicznych bardzo istotna wydaje się współpraca z sąsiednimi gminami w celu rozbudowy i współtworzenia infrastruktury gazowniczej i elektroenergetycznej. Inne perspektywiczne kierunki współpracy między gminami to: edukacja w zakresie rozwiązań ekologicznych i energooszczędnych, możliwości wspólnego pozyskiwania funduszy na inwestycje ekologiczne.

15 Podsumowanie

Gmina Sulęczyno położona jest na terenie województwa pomorskiego w południowo – zachodniej części powiatu kartuskiego na obszarze zwanym z uwagi na unikatowe połączenie walorów naturalnych i kulturowych – Szwajcarią Kaszubską. Gmina Sulęczyno zajmuje powierzchnię 131,31 km² co stanowi 11,72 % powierzchni powiatu kartuskiego i 0,7% powierzchni całego województwa pomorskiego. Według danych GUS gminę Sulęczyno zamieszkuje 5 700 osób, w tym 2 882 mężczyzn i 2 818 kobiet. Kobiety stanowią ok. 49,4% mieszkańców (GUS, stan na 31.12.2022 r.). Średnia gęstość zaludnienia gminy wynosi 43,4 osób/km².

Gmina Sulęczyno znajduje się w strefie podlegającej ocenie jakości powietrza – strefa pomorska. *Roczna Ocena Jakości Powietrza w Województwie Pomorskim za rok 2022*, teren gminy klasyfikuje do obszarów przekroczeń normatywnych stężeń zanieczyszczeń B(a)P/rok.

W celu poprawy stanu powietrza oraz racjonalizacji użytkowania ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych, polityka energetyczna gminy powinna uwzględnić następujące elementy:

- edukację społeczeństwa w dziedzinie oszczędzania energii oraz wykorzystania energii odnawialnych w poszczególnych gospodarstwach domowych oraz w obiektach użyteczności publicznej;
- racjonalizację użytkowania energii;
- zwiększenie udziału energii odnawialnej, głównie energii słonecznej do przygotowania ciepłej wody użytkowej.

Ponadto należy wspierać termomodernizację budynków (przy realizacji przedsięwzięć termomodernizacyjnych możliwe jest wykorzystanie zewnętrznej pomocy finansowej).

W Gminie Sulęczyno nie zidentyfikowano nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, energii elektrycznej wytworzonej w skojarzeniu z ciepłem oraz ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych.

Gmina posiada potencjał w zakresie wykorzystania energii wodnej, energii słonecznej (kolektory słoneczne, panele fotowoltaiczne), niskotemperaturowych źródeł energii (pompy ciepła).

Gmina Sulęczyno graniczy z gminami: Sierakowice i Stężyca (powiat kartuski), Kościerzyna i Lipusz (powiat kościerski) oraz Parchowo (powiat bytowski). Tereny tych gmin podlegają pod działalność Polskiej Spółki Gazownictwa Oddział Zakład Gazowniczy w Gdańsku. Sieć gazowa nie występuje w gminach: Sulęczyno, Lipusz i Parchowo, a pozostałe gminy są powiązane poprzez infrastrukturę gazową należącą do operatora, który jako właściciel finansuje z własnych środków rozbudowę, utrzymanie i modernizację infrastruktury. Podobna sytuacja dotyczy zaopatrzenia gmin w energię elektryczną. Między gminami występują powiązania infrastruktury elektroenergetycznej. Operatorem infrastruktury elektroenergetycznej i zarazem dystrybutorem energii elektrycznej na omawianych terenach jest ENERGA-OPERATOR S.A. Oddział w Gdańsku. Zaopatrzenie w ciepło w gminach odbywa się głównie poprzez indywidualne źródła ciepła (tzw. system rozporoszony). Perspektywiczne kierunki współpracy między gminami to: edukacja w zakresie rozwiązań ekologicznych i energooszczędnych, możliwości pozyskiwania funduszy na inwestycje ekologiczne.

W ujęciu globalnym w Gminie Sulęczyno najwięcej zużywanej energii pochodzi z paliw stałych – węgla (ok. 26,1%) i biomasy (ok. 63%). Zużycie gazu w gminie oraz wykorzystanie odnawialnych źródeł energii na cele grzewcze jest niewielkie.

W przyszłości, zmianie może ulec udział procentowy poszczególnych nośników energii. Dlatego w dokumencie zaproponowano dwa scenariusze:

- Scenariusz „optymistyczny” – zakłada wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii, realizację wszelkich działań termomodernizacyjnych oraz innych mających na celu zrównoważony rozwój

energetyczny w gminie. Scenariusz został stworzony, aby pokazać, jaki wpływ na bilans energetyczny oraz na zanieczyszczenie powietrza miałyby realizacja wszystkich działań przedstawionych w projekcie racjonalizujących zużycie energii oraz jak największy wzrost wykorzystania potencjału odnawialnych źródeł energii.

- Scenariusz „zaniechania” – zakłada podobny rozwój poszczególnych sektorów w gminie, jak w przypadku pierwszego scenariusza, jednak bez znaczących zmian w kierunku odnawialnych źródeł energii i zwiększenia efektywności energetycznej. Będzie panować stagnacja, brak rozwoju instalacji odnawialnych źródeł energii, podobny bilans paliw, minimalne działania termomodernizacyjne.

Przyjmując założenia scenariusza optymistycznego, mimo przewidywanego dużego wzrostu powierzchni ogrzewanej w gminie (o ok. + 28,7%) do 2038 roku nastąpi ok. 5,7% spadek zużycia energii końcowej. Najbardziej miarodajny dla energochłonności budownictwa jest wskaźnik energochłonności, który przy realizacji scenariusza optymistycznego obniży się o ok. 24,7%. W przypadku braku realizacji działań na rzecz zrównoważonego rozwoju energetycznego (scenariusz zaniechania), zapotrzebowanie na energię ciepłą może wzrosnąć nawet o ok. 21,5%. Taki scenariusz przyczyni się również do zwiększenia emisji zanieczyszczeń pochodzących z procesów spalania paliw.

Należy mieć na uwadze, iż prognozy dotyczące zużycia energii i jej nośników (paliw) oparte są o dane historyczne. Nie uwzględniają dynamicznych zmian podyktowanych obecną sytuacją geopolityczną.

Do roku 2038 w gminie prognozowany jest wzrost zużycia energii elektrycznej, który może wynieść ok. 39,8% w stosunku do roku bazowego (tj. do ok. 8 829 MWh). Według informacji uzyskanych od operatora infrastruktury elektroenergetycznej w gminie będą realizowane zadania przyłączeniowe, zgodnie ze zgłaszanymi wnioskami. Budowa nowych urządzeń elektroenergetycznych SN i nN będzie wynikać z potrzeby przyłączenia odbiorców, zgodnie z ustawą Prawo energetyczne i aktami wykonawczymi oraz celem zaspokojenia wzrostu zużycia energii istniejących odbiorców.

Według danych otrzymanych od Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o. o. Oddział Zakład Gazowniczy w Warszawie, obecnie na terenie Gminy Sulęczyno nie są planowane inwestycje związane z budową sieci gazowej. Rozbudowa sieci gazowej może nastąpić po uprzednim zawarciu umów o przyłączenie do sieci gazowej z zainteresowanymi podmiotami, pod warunkiem spełnienia kryteriów technicznych i ekonomicznych, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 6 kwietnia 2004 r. w sprawie szczegółowych warunków przyłączenia podmiotów do sieci gazowych, ruchu i eksploatacji tych sieci.

Przedsiębiorstwa energetyczne są zobowiązane zapewniać realizację i finansowanie budowy i rozbudowy sieci, w tym na potrzeby przyłączy odbiorców ubiegających się o przyłączenie, na warunkach określonych w rozporządzeniach Ministra Gospodarki w sprawie szczegółowych warunków przyłączenia podmiotów do sieci oraz rozporządzeniach w sprawie zasad kształtowania i kalkulacji taryf. Za przyłączenie do sieci zakłady energetyczne pobierają opłatę określoną na podstawie stawek opłat ustalonych w taryfie. Decyzje inwestycyjne przedsiębiorstw energetycznych podejmowane są po potwierdzeniu zwiększonego zapotrzebowania przez konkretnych odbiorców oraz po potwierdzeniu efektywności ekonomicznej inwestycji. W miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego należy uwzględnić konieczność pozostawiania rezerw terenu dla infrastruktury energetycznej - stacji transformatorowych i linii zasilających oraz gazociągów. Należy przewidzieć możliwość lokalizacji sieci infrastruktury technicznej w obrębie linii tras komunikacyjnych.

Plany przedsiębiorstw energetycznych powinny uwzględnić i zapewnić realizację założeń.

Wykonana analiza stanu istniejącego wykazała, iż system energetyczny, który to funkcjonuje na obszarze Gminy Sulęczyno, zapewnia wystarczający poziom bezpieczeństwa dostaw poszczególnych nośników energii. W stanie obecnym nie zachodzi w związku z powyższym konieczność opracowania Planu zaopatrzenia w ciepło, energię i paliwa gazowe (art. 20 ustawy Prawo energetyczne).

Niniejsze opracowanie, zgodnie z zapisami Ustawy „Prawo energetyczne”, należy zaktualizować po upływie 3 lat od dnia jego uchwalenia.

UZASADNIENIE

do Uchwały Nr VI/29/2024 Rady Gminy Sulęcyno z dnia 29 października 2024 roku w sprawie przyjęcia „Aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Sulęcyno”.

Zgodnie z art. 18 ust. 1 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo energetyczne do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe jest m.in. 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. Art. 19 w/w ustawy nakłada na gminę obowiązek opracowania projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe oraz ich aktualizację. Zakres projektu założeń wynika z w/w ustawy i obejmuje:

- 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.

Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Sulęcyno, stanowiąca załącznik do niniejszej uchwały, została pozytywnie zaopiniowana przez Zarząd Województwa Pomorskiego uchwałą Nr 1217/489/23 Zarządu Województwa Pomorskiego z dnia 17 października 2023 r.

W okresie od 17.10.2023 r. do 07.11.2023 r. w/w projekt dokumentu wyłożony był w siedzibie Urzędu Gminy Sulęcyno do publicznego wglądu oraz umieszczony na stronie Biuletynu Informacji Publicznej Gminy Sulęcyno. Do dnia 07.11.2023 r. nie wpłynęły żadne uwagi, zapytania i zastrzeżenia.

Mając na względzie powyższe, podjęcie niniejszej uchwały uznaje się za uzasadnione.