**Polityka gospodarcza**

Realizacja polityki gospodarczej wynikającej z dyrektyw Unii Europejskiej spowoduje otwarcie się systemu elektroenergetycznego na przyłączenia nowych generacji i kogeneracji energii ze źródeł odnawialnych. Dogodne warunki ekonomiczne dla inwestycji oraz wartość świadectw energetyki odnawialnej i wysokosprawnej skojarzonej z wytwarzaniem ciepła otworzy wyjątkowo dobre uwarunkowania dla inwestorów, w tym prywatnych, jak i zainteresowanie kapitałów inwestycyjnych.

Wykorzystanie możliwości, jakimi dla infrastruktury gminy mogą być trafne inwestycje w generację lub kogenerację na bazie lokalnie dostępnych zasobów energii odnawialnej jest szczególnie ważnym gospodarczo wyzwaniem. Preferowanie przedsięwzięć oraz inwestorów tworzących miejsca pracy w otoczeniu generacji z odnawialnych źródeł energii i budujących warunki współpracy z lokalnymi małymi przedsiębiorstwami powinno być ujęte w lokalnym planowaniu przestrzennym i gospodarczym. Należy zwrócić uwagę na fakt, iż najkorzystniejsze z punktu długoletniej eksploatacji i walorów energetycznych, powinny być odnawialne źródła korzystające z zasobów biomasy, a dopiero w drugiej kolejności są technologie wykorzystujące energię wiatru i słońca. Natomiast, dla gospodarstw indywidualnych wykorzystywanie energii ze słońca, gruntu i wiatru będą podstawowymi, których szerokie zastosowanie pozwoli na ograniczenie szkodliwej niskiej emisji.

## 10.2 Projektowane scenariusze

Poniższe scenariusze przygotowane dla Gminy Miejskiej Jarosław służą jako baza do sporządzenia prognoz energetycznych, bilansu nośników energii oraz zmian wpływu systemów energetycznych na środowisko naturalne.

### 10.2.1 Scenariusz aktywny

Scenariusz ten zakłada wysoką aktywność w zamierzeniach mających na celu ograniczenie zużycia energii w strukturze poszczególnych odbiorców oraz przewiduje:

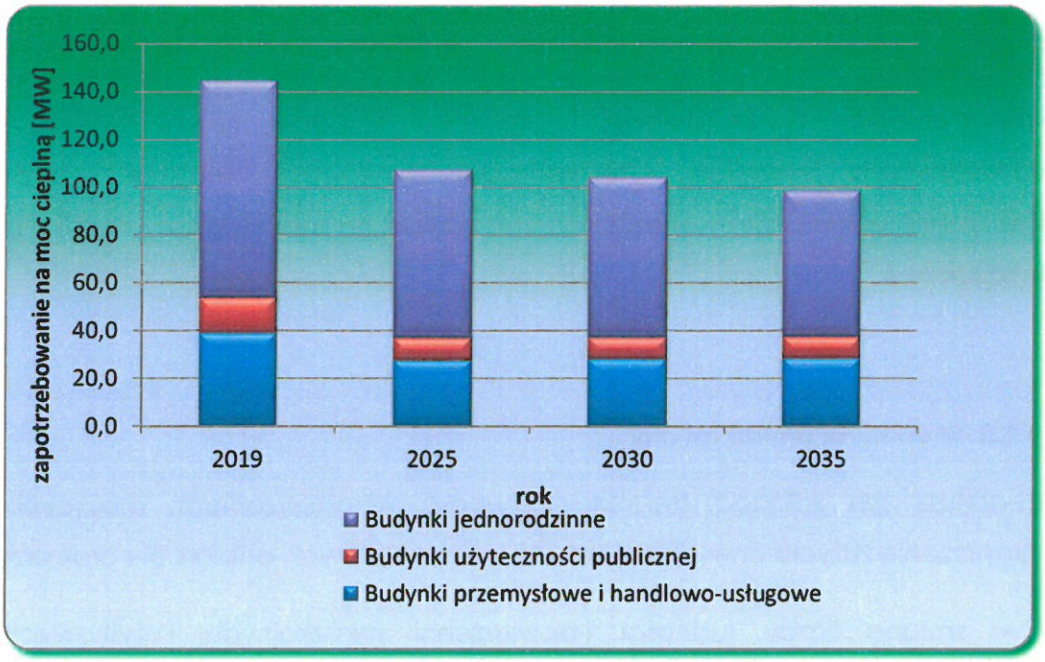
- zmianę liczby ludności i powierzchni mieszkalnych i użytkowych zgodnie z punktem 2.7 tego opracowania,
- zmianę aktualnej struktury zaopatrzenia w paliwa, wiążącą się ze zmniejszeniem zużycia paliw węglowych na rzecz przede wszystkim gazu sieciowego oraz energii odnawialnej, w tym biomasy,
- wzrost standardu życia w gospodarstwach domowych, a co za tym idzie wzrost zużycia energii elektrycznej,
- intensywne i szerokie działania termomodernizacyjne, oszczędności energetyczne przyjęto na poziomie 5% do roku 2025, 11% do roku 2030 i 18% do roku 2035,
- wprowadzanie na większą skalę przez odbiorców działań ukierunkowanych na racjonalizację zużycia ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,
- modernizację lokalnych i indywidualnych źródeł ciepła na szeroką skalę, z preferencją przede wszystkim biomasy oraz paliw gazowych,
- rozpoczęcie wdrażania systemów wykorzystania energii odnawialnej w postaci kolektorów słonecznych do produkcji ciepłej wody użytkowej po roku 2020,
- wprowadzenie kogeneracji opartej o gaz w miejsce dotychczasowych kotłowni gazowych w zależności od uwarunkowań ekonomicznych mających wpływ na opłacalność tego typu inwestycji.

| Typ odbiorcy | Rok 2025 | | | | 2030 | | | | 2035 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Qco [kW] | Qcwu [kW] | Qts [kW] | Σ Q [kW] | Qco [kW] | Qcwu [kW] | Qts [kW] | Σ Q [kW] | Qco [kW] | Qcwu [kW] | Qts [kW] | Σ Q [kW] |
| Budynki jednorodzinne | 53588 | 4848 | 11821 | 70257 | 50237 | 4838 | 11796 | 66870 | 44617 | 4828 | 11771 | 61215 |
| Budynki wielorodzinne | 10865 | 2026 | 3832 | 16723 | 11170 | 2022 | 3824 | 17016 | 11170 | 2017 | 3816 | 17002 |
| Budynki użyteczności publicznej | 6878 | 1323 | 968 | 9169 | 6687 | 1321 | 966 | 8974 | 6496 | 1318 | 964 | 8778 |
| Budynki przemysłowe i handlowo-usługowe | 16587 | 827 | 10409 | 27823 | 17056 | 825 | 10387 | 28268 | 17470 | 823 | 10365 | 28657 |
| suma | 87918 | 9024 | 27030 | 123972 | 85149 | 9006 | 26973 | 121128 | 79752 | 8986 | 26915 | 115653 |

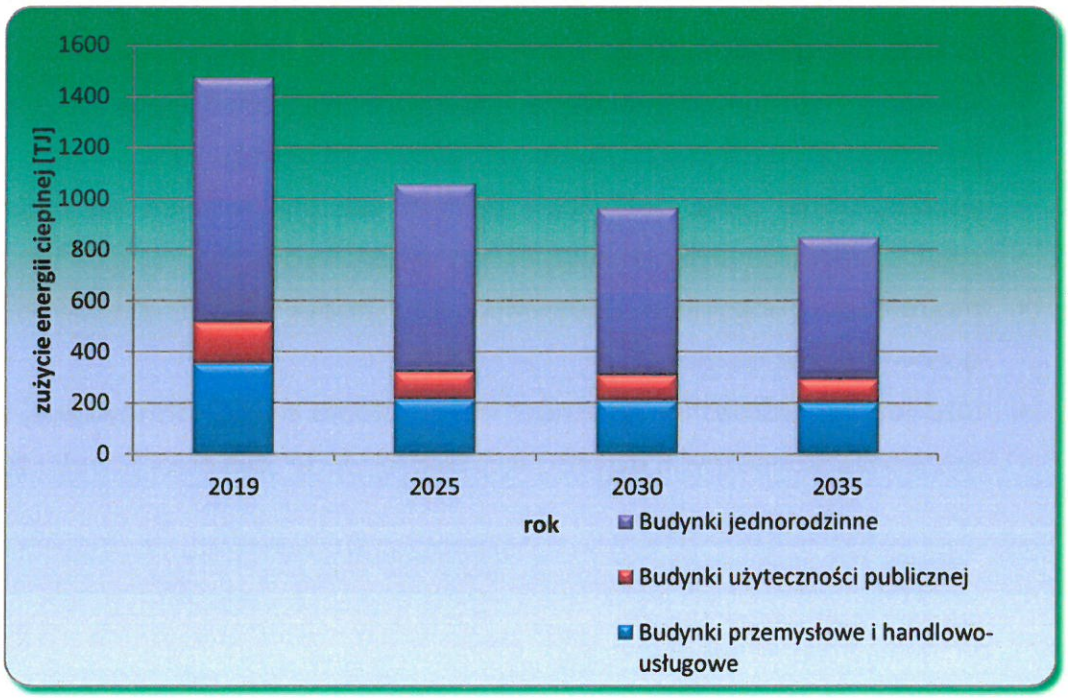
Tab.10.2.1.1. Prognozowane zapotrzebowanie na moc cieplną w poszczególnych latach na terenie Gminy Miejskiej Jarosław według scenariusza aktywnego.

| Typ odbiorcy | Rok 2025 | | | | 2030 | | | | 2035 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Eco [GJ/a] | Ecwu [GJ/a] | Ets [GJ/a] | Σ E [GJ/a] | Eco [GJ/a] | Ecwu [GJ/a] | Ets [GJ/a] | Σ E [GJ/a] | Eco [GJ/a] | Ecwu [GJ/a] | Ets [GJ/a] | Σ E [GJ/a] |
| Budynki jednorodzinne | 558489 | 114579 | 60185 | 733254 | 479425 | 114335 | 60057 | 653816 | 380873 | 114090 | 59929 | 554892 |
| Budynki wielorodzinne | 113034 | 47875 | 19511 | 180420 | 115440 | 47775 | 19470 | 182685 | 115440 | 47670 | 19427 | 182537 |
| Budynki użyteczności | 69661 | 31276 | 4929 | 105866 | 62303 | 31211 | 4918 | 98432 | 54676 | 31143 | 4908 | 90727 |
| Budynki przemysłowe | 179863 | 19545 | 15791 | 215199 | 174974 | 19503 | 15757 | 210234 | 166643 | 19461 | 15723 | 201827 |
| suma | 921048 | 213275 | 100415 | 1234738 | 832142 | 212824 | 100202 | 1145168 | 717632 | 212364 | 99987 | 1029983 |

Tab.10.2.1.2. Prognozowane zużycie energii cieplnej w poszczególnych latach na terenie Gminy Miejskiej Jarosław według scenariusza aktywnego.




Rys.10.2.1.1. Prognozowana struktura zapotrzebowania na moc cieplną w Gminie Miejskiej Jarosław według scenariusza aktywnego.




Rys.10.2.1.2. Prognozowana struktura zużycia energii cieplnej w Gminie Miejskiej Jarosław według scenariusza aktywnego.

Scenariusz aktywny przewiduje utrzymanie poziomu zapotrzebowania na moc cielną oraz systematyczne zmniejszenie zużycia energii cieplnej wraz z rozwojem społeczno – ekonomicznym Gminy Miejskiej Jarosław. Sytuacja taka wynika z szeroko prowadzonych działań termomodernizacyjnych, a także z racjonalizacji poszczególnych nośników energii, których zużycie na terenie gminy szeroko opisane jest w rozdziale 8.

### 10.2.2 Scenariusz umiarkowany

Scenariusz ten zakłada średnią aktywność w zamierzeniach mających na celu ograniczenie zużycia energii w strukturze poszczególnych odbiorców oraz przewiduje:

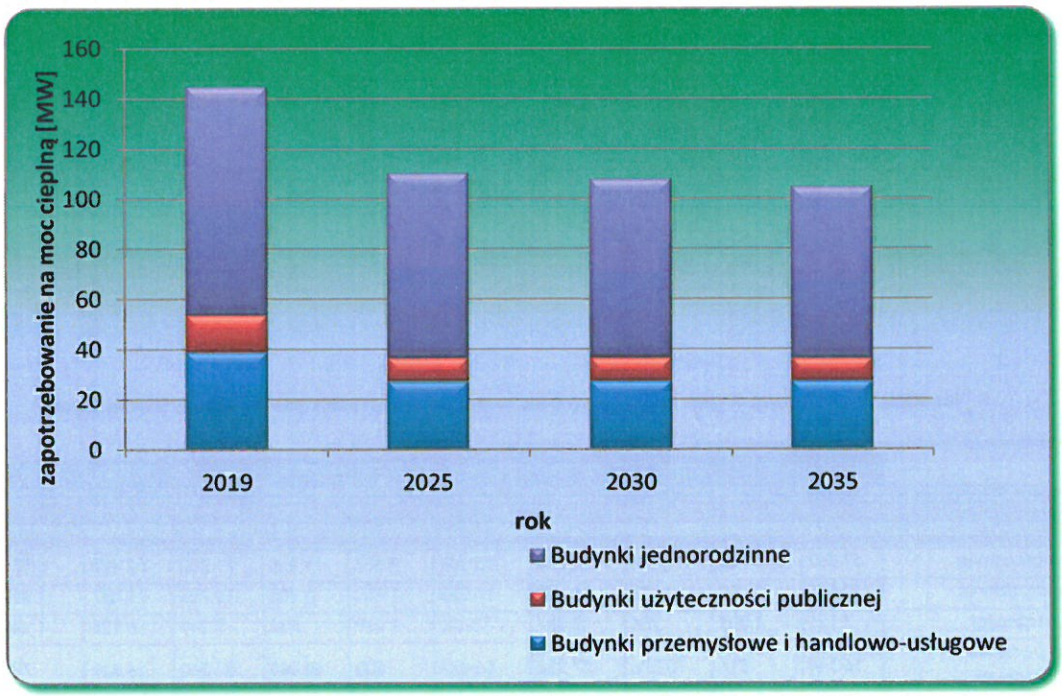
- zmianę liczby ludności i powierzchni mieszkalnych i użytkowych zgodnie z punktem 2.7 tego opracowania,
- zmianę aktualnej struktury zaopatrzenia w paliwa, wiążącą się ze zmniejszeniem zużycia paliw węglowych na rzecz paliw gazowych oraz biomasy,
- wzrost standardu życia w gospodarstwach domowych, a co za tym idzie wzrost zużycia energii elektrycznej,
- działania termomodernizacyjne, oszczędności energetyczne przyjęto na poziomie 3% do roku 2025, 7% do roku 2030 i 12% do roku 2035,
- wprowadzanie przez odbiorców działań ukierunkowanych na racjonalizację zużycia ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,
- modernizację lokalnych i indywidualnych źródeł ciepła, z preferencją paliw gazowych oraz biomasy,
- rozpoczęcie wdrażania systemów wykorzystania energii odnawialnej w postaci kolektorów słonecznych do produkcji ciepłej wody użytkowej po roku 2035.

| Typ odbiorcy | Rok 2025 | | | | 2030 | | | | 2035 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Qco [kW] | Qcwu [kW] | Qts [kW] | Σ Q [kW] | Qco [kW] | Qcwu [kW] | Qts [kW] | Σ Q [kW] | Qco [kW] | Qcwu [kW] | Qts [kW] | Σ Q [kW] |
| Budynki jednorodzinne | 57 082 | 4 786 | 11 670 | 73 538 | 55 146 | 4 687 | 11 428 | 71 262 | 52 473 | 4 575 | 11 155 | 68 203 |
| Budynki wielorodzinne | 10 876 | 2 000 | 3 783 | 16 659 | 11 082 | 1 958 | 3 705 | 16 745 | 11 057 | 1 912 | 3 616 | 16 586 |
| Budynki użyteczności | 7 121 | 1 307 | 956 | 9 384 | 7 026 | 1 279 | 936 | 9 241 | 6 925 | 1 249 | 914 | 9 088 |
| Budynki przemysłowe i handlowo-usługowe | 16 144 | 816 | 10 276 | 27 236 | 16 477 | 800 | 10 063 | 27 340 | 16 629 | 780 | 9 822 | 27 231 |
| suma | 91 223 | 8 909 | 26 685 | 126 817 | 89 731 | 8 724 | 26 132 | 124 587 | 87 084 | 8 516 | 25 507 | 121 107 |

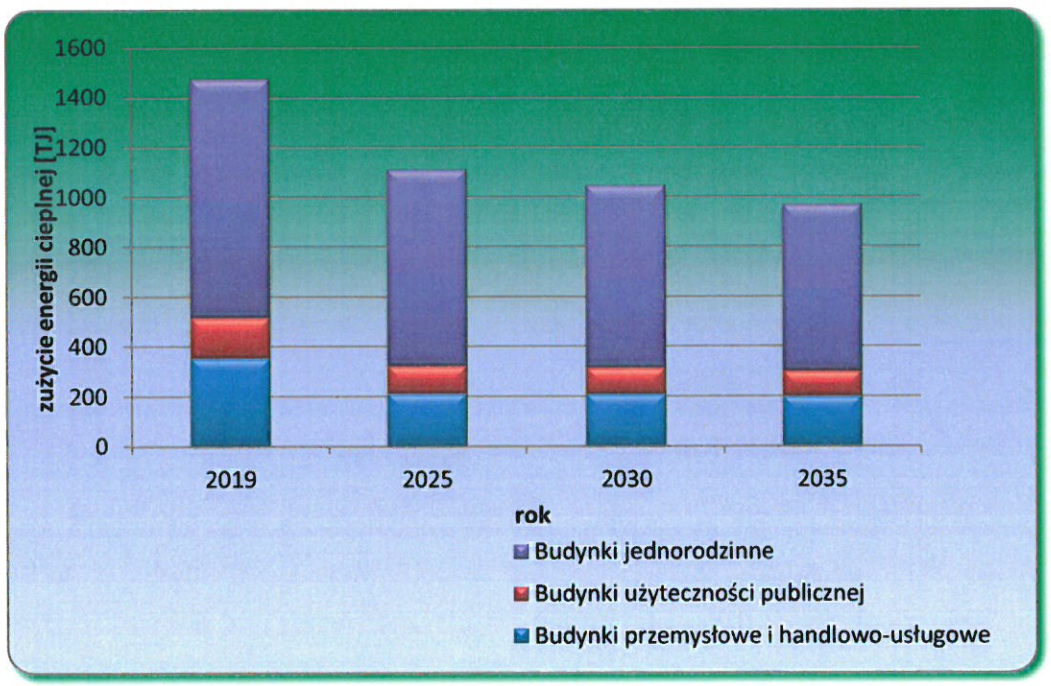
Tab.10.2.2.1. Prognozowane zapotrzebowanie na moc cieplną w poszczególnych latach na terenie Gminy Miejskiej Jarosław według scenariusza umiarkowanego.

| Typ odbiorcy | Rok 2025 | | | | 2030 | | | | 2035 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Eco [GJ/a] | Ecwu [GJ/a] | Ets [GJ/a] | Σ E [GJ/a] | Eco [GJ/a] | Ecwu [GJ/a] | Ets [GJ/a] | Σ E [GJ/a] | Eco [GJ/a] | Ecwu [GJ/a] | Ets [GJ/a] | Σ E [GJ/a] |
| Budynki jednorodzinne | 614 816 | 113 117 | 59 418 | 787 351 | 562 573 | 110 773 | 58 186 | 731 532 | 501 624 | 108 122 | 56 794 | 666 539 |
| Budynki wielorodzinne | 113 121 | 47 266 | 19 263 | 179 650 | 114 751 | 46 285 | 18 863 | 179 899 | 114 554 | 45 177 | 18 412 | 178 143 |
| Budynki użyteczności | 74 807 | 30 879 | 4 866 | 110 552 | 70 176 | 30 238 | 4 765 | 105 179 | 64 899 | 29 515 | 4 651 | 99 065 |
| Budynki przemysłowe | 178 077 | 19 295 | 15 589 | 212 960 | 174 871 | 18 895 | 15 266 | 209 032 | 167 813 | 18 443 | 14 901 | 201 157 |
| suma | 980 821 | 210 557 | 99 135 | 1 290 513 | 922 371 | 206 191 | 97 079 | 1 225 641 | 848 890 | 201 257 | 94 757 | 1 144 904 |

Tab.10.2.2.2. Prognozowane zużycie energii cieplnej w poszczególnych latach na terenie Gminy Miejskiej Jarosław według scenariusza umiarkowanego.




Rys.10.2.2.1. Prognozowana struktura zapotrzebowania na moc cieplną w Gminie Miejskiej Jarosław według scenariusza umiarkowanego.




Rys.10.2.2.2. Prognozowana struktura zużycia energii cieplnej w Gminie Miejskiej Jarosław według scenariusza umiarkowanego.

Scenariusz umiarkowany przewiduje utrzymanie na stałym poziomie zapotrzebowania na moc cielną oraz systematyczne zmniejszenie zużycia energii cieplnej wraz z rozwojem społeczno – ekonomicznym Gminy Miejskiej Jarosław. Sytuacja taka wynika z prowadzonych działań termomodernizacyjnych, a także z racjonalizacji poszczególnych nośników energii, których zużycie na terenie gminy szeroko opisane jest w rozdziale 8.

### 10.2.3 Scenariusz pasywny

Scenariusz ten zakłada niską aktywność w zamierzeniach mających na celu ograniczenie zużycia energii w strukturze poszczególnych odbiorców oraz przewiduje:

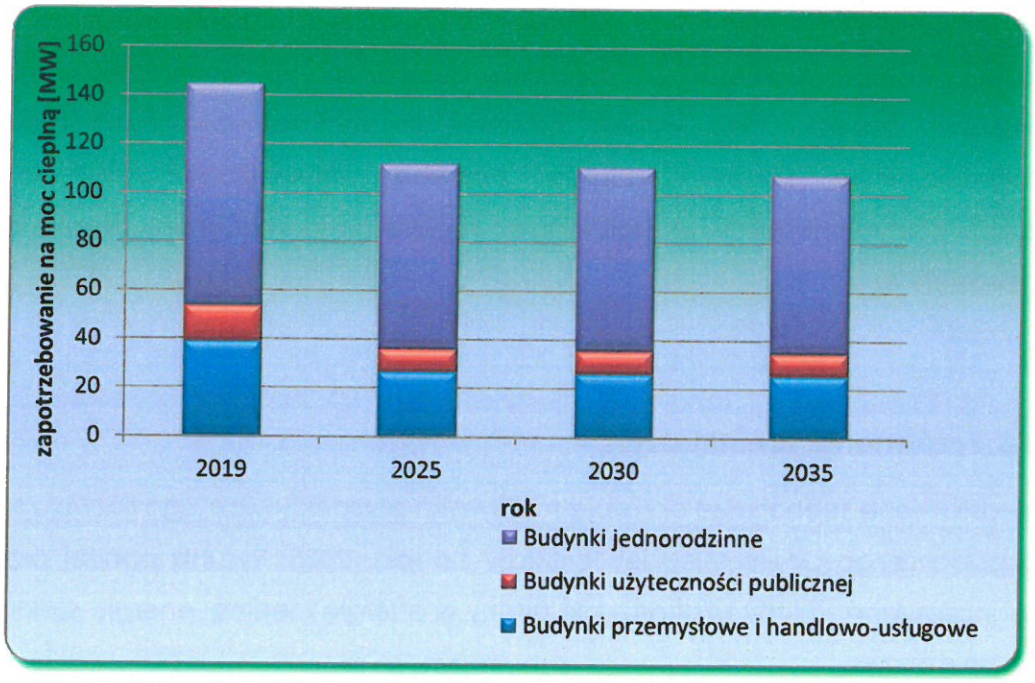
- zmianę liczby ludności i powierzchni mieszkalnych i użytkowych zgodnie z punktem 2.7 tego opracowania,
- zachowanie aktualnej struktury zaopatrzenia w paliwa do produkcji energii cieplnej,
- utrzymanie aktualnego standardu życia w gospodarstwach domowych, co wiąże się niewielkim wzrostem zużycia energii elektrycznej,
- ograniczone działania w zakresie przedsięwzięć termomodernizacyjnych, oszczędności energetyczne przyjęto na 0%,
- prowadzenie minimalnych działań modernizacyjnych w źródłach ciepła,
- brak rozbudowy systemów bazujących na odnawialnych źródłach energii.

| Typ odbiorcy | Rok 2025 | | | | 2030 | | | | 2035 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Qco [kW] | Qcwu [kW] | Qts [kW] | Σ Q [kW] | Qco [kW] | Qcwu [kW] | Qts [kW] | Σ Q [kW] | Qco [kW] | Qcwu [kW] | Qts [kW] | Σ Q [kW] |
| Budynki jednorodzinne | 59 707 | 4 725 | 11 519 | 75 951 | 59 628 | 4 536 | 11 060 | 75 224 | 58 096 | 4 298 | 10 480 | 72 874 |
| Budynki wielorodzinne | 10 885 | 1 974 | 3 735 | 16 594 | 10 996 | 1 896 | 3 586 | 16 478 | 10 651 | 1 796 | 3 397 | 15 845 |
| Budynki użyteczności | 7 121 | 1 290 | 943 | 9 355 | 7 121 | 1 238 | 906 | 9 265 | 7 121 | 1 173 | 858 | 9 152 |
| Budynki przemysłowe i handlowo-usługowe | 15 665 | 806 | 10 144 | 26 615 | 15 665 | 774 | 9 739 | 26 178 | 15 665 | 733 | 9 228 | 25 626 |
| suma | 93 379 | 8 795 | 26 341 | 128 515 | 93 411 | 8 444 | 25 291 | 127 146 | 91 533 | 8 000 | 23 964 | 123 497 |

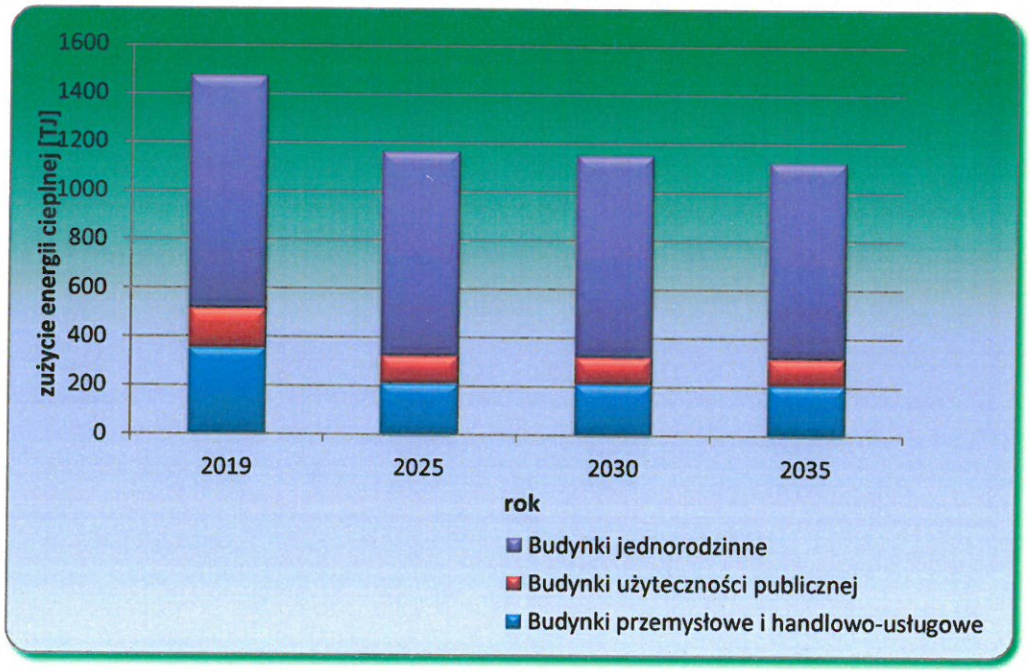
Tab.10.2.3.1. Prognozowane zapotrzebowanie na moc cieplną w poszczególnych latach na terenie Gminy Miejskiej Jarosław według scenariusza pasywnego.

| Typ odbiorcy | Rok 2025 | | | | 2030 | | | | 2035 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Eco [GJ/a] | Ecwu [GJ/a] | Ets [GJ/a] | Σ E [GJ/a] | Eco [GJ/a] | Ecwu [GJ/a] | Ets [GJ/a] | Σ E [GJ/a] | Eco [GJ/a] | Ecwu [GJ/a] | Ets [GJ/a] | Σ E [GJ/a] |
| Budynki jednorodzinne | 668 328 | 111 656 | 58 650 | 838 634 | 665 483 | 107 206 | 56 313 | 829 001 | 650 865 | 101 584 | 53 359 | 805 808 |
| Budynki wielorodzinne | 113 198 | 46 657 | 19 015 | 178 869 | 114 073 | 44 800 | 18 258 | 177 131 | 111 349 | 42 444 | 17 298 | 171 091 |
| Budynki użyteczności publicznej | 77 121 | 30 480 | 4 803 | 112 404 | 77 121 | 29 265 | 4 612 | 110 997 | 77 121 | 27 729 | 4 370 | 109 219 |
| Budynki przemysłowe | 177 594 | 19 046 | 15 388 | 212 028 | 177 594 | 18 287 | 14 774 | 210 655 | 177 594 | 17 327 | 13 999 | 208 920 |
| suma | 1 036 240 | 207 839 | 97 855 | 1 341 935 | 1 034 270 | 199 558 | 93 956 | 1 327 785 | 1 016 929 | 189 084 | 89 026 | 1 295 038 |

Tab.10.2.3.2. Prognozowane zużycie energii cieplnej w poszczególnych latach na terenie Gminy Miejskiej Jarosław według scenariusza pasywnego.




Rys.10.2.3.1. Prognozowana struktura zapotrzebowania na moc cieplną w Gminie Miejskiej Jarosław według scenariusza pasywnego.

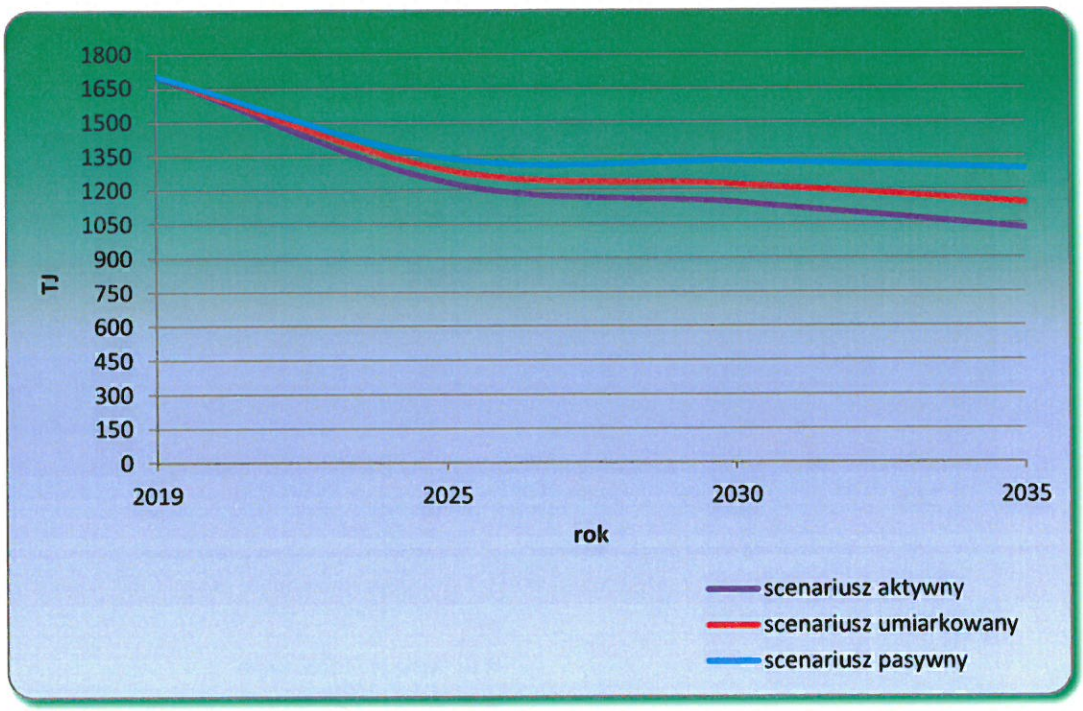



Rys.10.2.3.2. Prognozowana struktura zużycia energii cieplnej w Gminie Miejskiej Jarosław według scenariusza pasywnego.

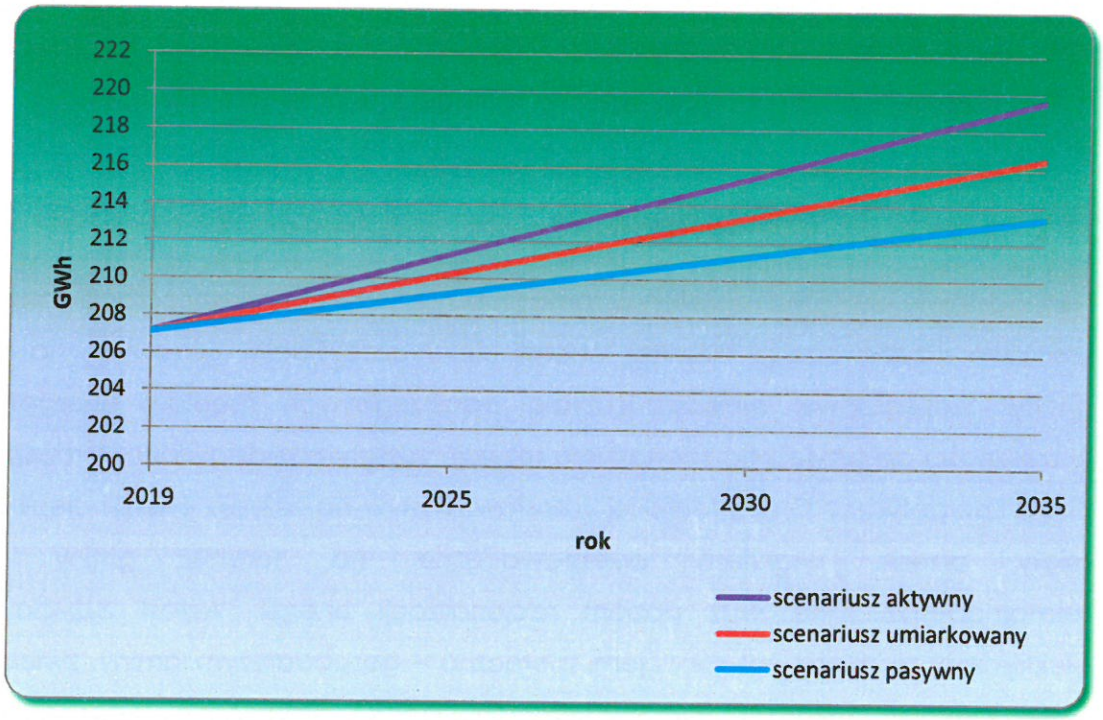
Scenariusz pasywny przewiduje systematyczny wzrost zapotrzebowania na moc cielną i zużycia energii cieplnej wraz z rozwojem społeczno – ekonomicznym Gminy Miejskiej Jarosław. Sytuacja taka wynika z działań termomodernizacyjnych prowadzonych w ograniczonym zakresie, a także z powodu niskiego poziomu racjonalizacji poszczególnych nośników energii, których zużycie na terenie gminy szeroko opisane jest w rozdziale 8.

## 10.3 Porównanie scenariuszy

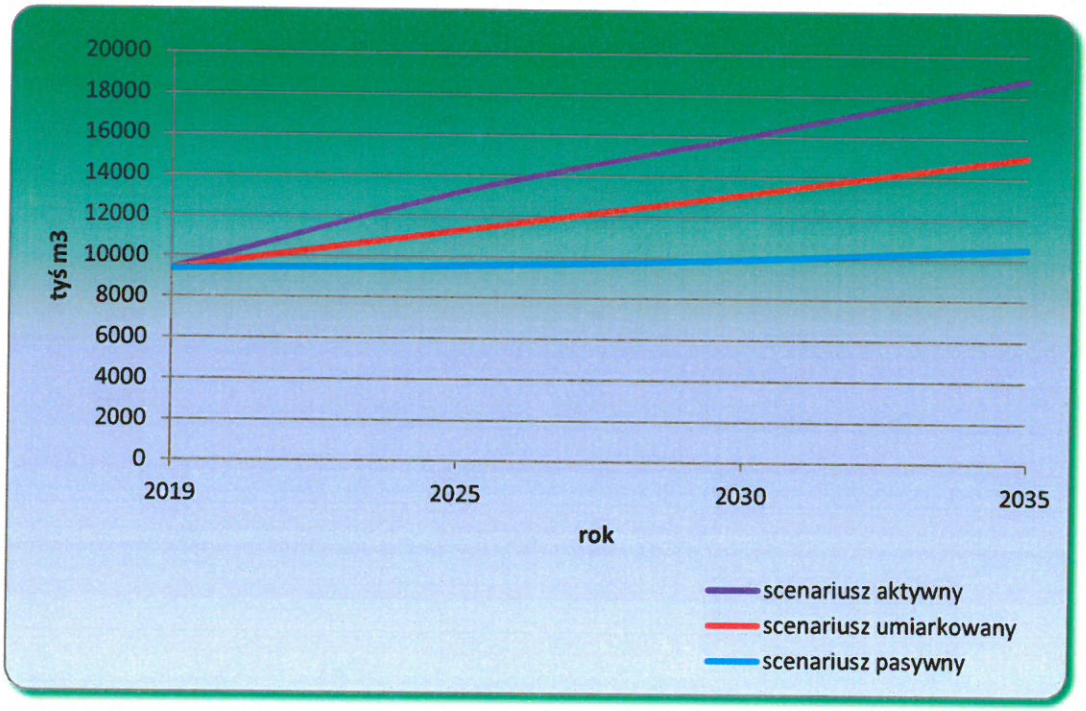
Przedstawione scenariusze obrazują możliwości perspektywicznego rozwoju społeczno – gospodarczego Gminy Miejskiej Jarosław do roku 2035. Rysunki poniżej przedstawiają prognozowane zmiany zaopatrzenia gminy w energię cieplną, energię elektryczną oraz paliwa gazowe.




Rys.10.3.1 Prognozowane zmiany zużycia energii cieplnej.




Rys.10.3.2 Prognozowane zmiany zużycia energii elektrycznej.




Rys.10.3.3 Prognozowane zmiany zużycia paliwa gazowego.

Zestawienia opracowane zgodnie z możliwymi scenariuszami uwzględniają:

- sezonowe zmiany zużycia paliw na realizację poszczególnych celów,
- substytucję paliw w obrębie jednego źródła,
- strukturę wykorzystania paliw ze względu na realizację celu.

Na podstawie przyjętych założeń w ramach przyjętych scenariuszy oszacowano zmiany ilościowe zużycia energii cieplnej, energii elektrycznej i paliw gazowych na obszarze gminy. Szczegółowe wielkości zużycia poszczególnych mediów energetycznych w zależności od przyjętego scenariusza rozwoju zostały przedstawione w rozdziale 11 – Bilans Energetyczny Gminy Miejskiej Jarosław. Wpływ na zużycie energii cieplnej będą miały przede wszystkim przeprowadzone na terenie gminy procesy termomodernizacyjne oraz poziom racjonalizacji energii. Wzrost zużycia energii elektrycznej związany jest rozwojem społeczno – gospodarczym gminy, zwiększeniem liczby ludności i urządzeń wykorzystujących energię elektryczną w gospodarstwach domowych oraz pojawieniem się nowych obiektów przemysłowych i handlowo – usługowych. Wzrost zużycia paliwa gazowego spowodowany będzie stopniową zamianą wykorzystania paliw węglowych na rzecz biomasy oraz paliw gazowych.

# 11 Bilans energetyczny Gminy Miejskiej Jarosław

Na podstawie danych opracowanych w rozdziałach 3, 4 i 5 zostały wykonane obliczenia aktualnego zużycia poszczególnych nośników energii oraz zużycia perspektywicznego w latach 2019, 2024 oraz 2029. W obliczeniach uwzględniono informacje dotyczące sprawności zidentyfikowanych źródeł ciepła oraz przyjęto typowe sprawności dla źródeł, których parametry nie były znane:

- kotły opalane węglem lub drewnem – 60÷80%,
- kotły olejowe – 80 – 92%,
- kotły wykorzystujące paliwo gazowe – 85 – 92%,
- kotły na biomasę – 70 – 85%,
- elektrycznych źródeł ciepła – 100%.

W obliczeniach uwzględniono wartości opałowe poszczególnych nośników energii według dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady dotyczącej efektywności końcowego wykorzystania energii oraz usług energetycznych Załącznik II:

- węgiel kamienny 17,2 – 30MJ/kg,
- olej opałowy 40 – 42,3MJ/kg,
- paliwo gazowe 47,2MJ/kg,
- drewno o wilgotności 25% – 13,8MJ/kg,
- granulat drzewny/brykiety drzewne – 16,8MJ/kg,
- energia elektryczna – 3,6MJ/kWh.

## 11.1 Stan aktualny

Małe źródła indywidualne w Gminie Miejskiej Jarosław do produkcji energii cieplnej wykorzystują przede wszystkim paliwa węglowe. Spowodowane jest to głównie przystępną ceną paliwa oraz możliwościami finansowymi mieszkańców. Indywidualne systemy cieplne rzadziej dostosowane są wykorzystywania paliwa gazowego, oleju opałowego lub biomasy. Źródła indywidualne wykorzystywane na potrzeby

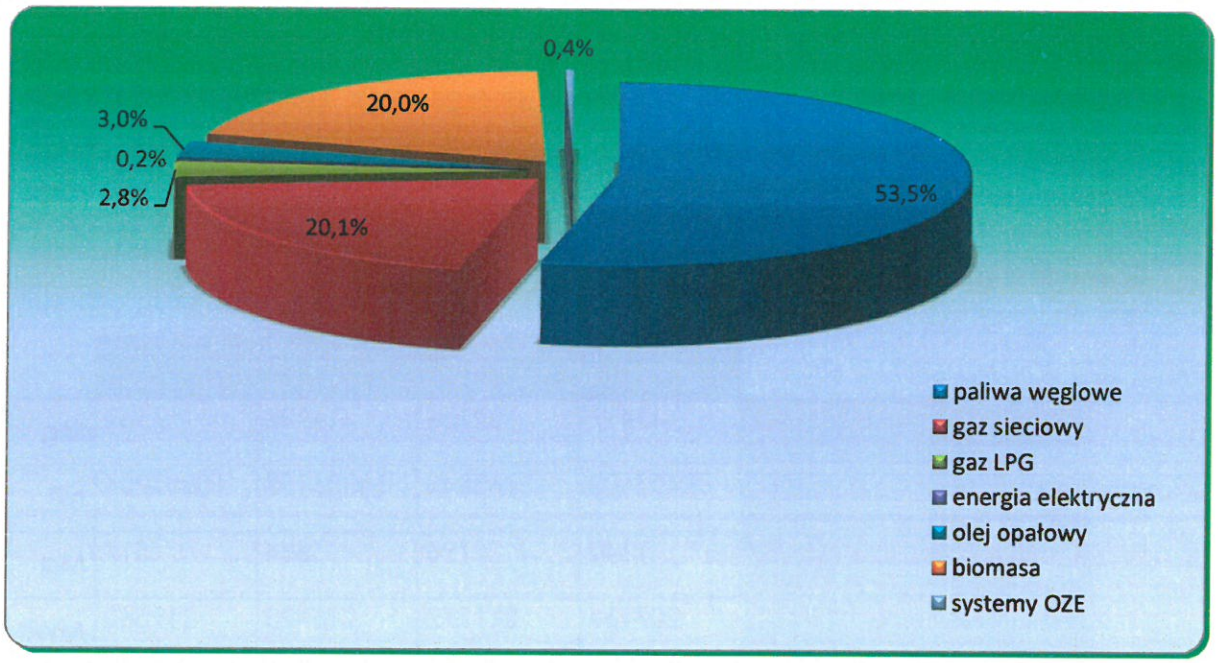
ogrzewania to najczęściej małe systemy grzewcze o mocy do 25kW i sprawności 50÷70%. Na terenie gminy, głównie w starszym budownictwie, do ogrzewania wykorzystuje się także trzony kuchenne lub kotły kaflowe o sprawności 40÷50%, które opalane są przede wszystkim węglem kamiennym oraz drewnem.

Strukturę paliw wykorzystywanych dla przygotowania posiłków w gospodarstwach domowych opracowano na podstawie danych zawartych w publikacji Urzędu Statystycznego w Rzeszowie. Do obliczeń przyjęto, iż największy udział, na poziomie 55 – 60%, mają paliwa gazowe. Resztę stanowi energia elektryczna oraz bardzo rzadko paliwa stałe.

Budynki użyteczności publicznej oraz większość budynków sektora usługowo – handlowego i przemysłowego wykorzystuje paliwo gazowe do produkcji energii cieplnej. Ciepła woda użytkowa przygotowywane jest za pomocą gazowych kotłów przelewowych lub ogrzewaczy elektrycznych.

| Zużycie | Ilość | Jednostka |
|---|---|---|
| paliwa węglowe | 43417 | Mg |
| gaz sieciowy | 9403602 | $m^3$ |
| gaz LPG | 1140 | Mg |
| energia elektryczna | 207134 | MWh |
| olej opałowy | 1353 | Mg |
| Biomasa | 22278 | Mg |
| systemy OZE bez biomasy | 1894 | MWh |

Tab.11.1.1. Aktualne zużycie nośników energii w Gminie Miejskiej Jarosław.




Rys.11.1.1. Struktura zużycia paliw do produkcji energii cieplnej na terenie Gminy Miejskiej Jarosław.

Całkowite zapotrzebowanie Gminy Miejskiej Jarosław na moc cieplną wynosi około 167,7MW, natomiast zużycie energii cieplnej kształtuje się na poziomie prawie 1704TJ rocznie. Energia cieplna w gminie produkowana jest z wykorzystaniem przede wszystkim paliw węglowych. Wykorzystanie gazu sieciowego w bilansie gminy stanowi 20,1%. a poziom wykorzystania biomasy kształtuje się na poziomie 20%, która w ogólnej strukturze reprezentowana są jedynie przez biomasę drzewną. Potrzeby cieplne zaspakajane są również za pomocą oleju opałowego w 3%, natomiast energia elektryczna i gaz LPG stanowią bardzo niski udział w ogólnym bilansie. Co więcej, udział systemów energii odnawialnej nie bazujących na biomasie jest w gminie praktycznie zerowy.

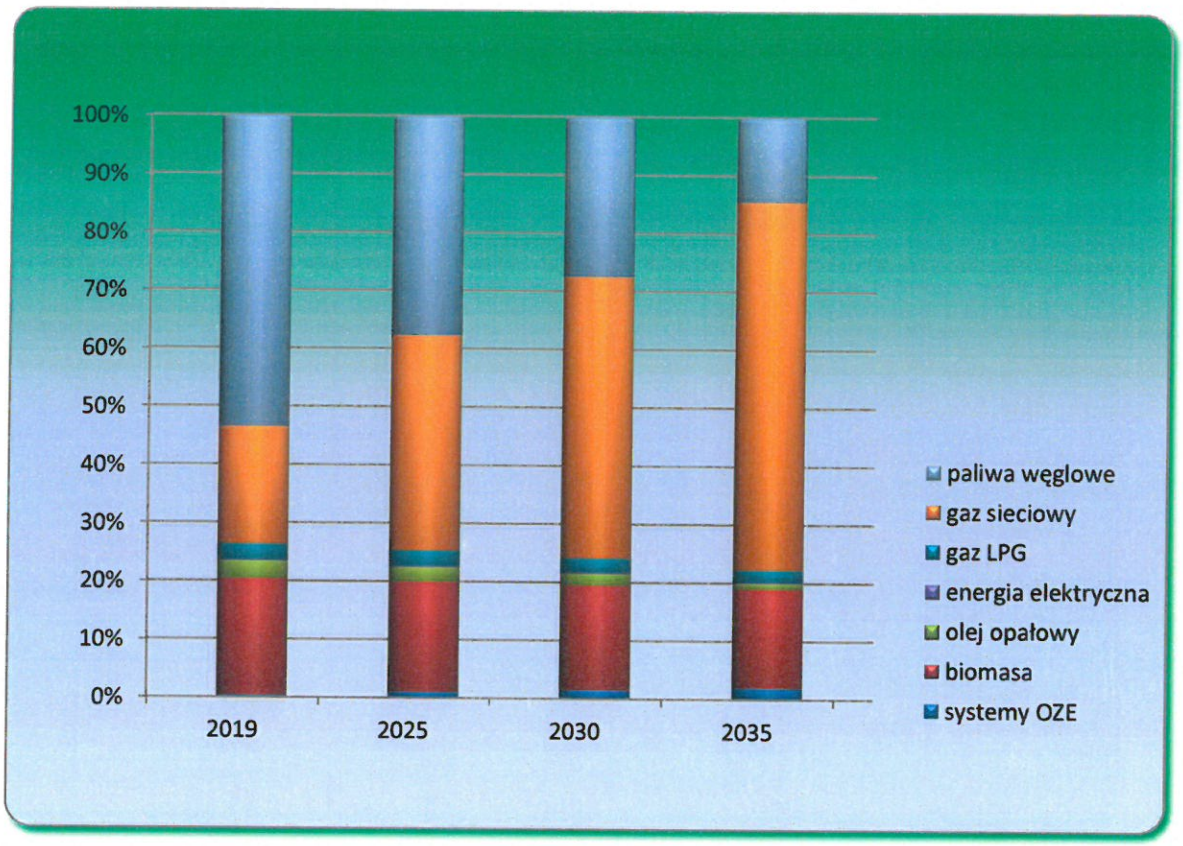
## 11.2 Prognozowane zmiany bilansu energetycznego

Prognozowane zmiany zużycia nośników energii oraz zmiany bilansu cieplnego przygotowano o założenia scenariuszy zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe do roku 2035 określone w rozdziale 7 opracowania.

**Scenariusz aktywny**

| | 2019 | 2025 | 2030 | 2035 | |
|---|---|---|---|---|---|
| paliwa węglowe | 43417 | 22166 | 14996 | 7161 | Mg |
| gaz sieciowy | 9403602 | 13165043 | 15986123 | 18807204 | $m^3$ |
| gaz LPG | 1140 | 796 | 684 | 517 | Mg |
| energia elektryczna | 207134 | 211277 | 215420 | 219562 | MWh |
| olej opałowy | 1353 | 817 | 606 | 272 | Mg |
| biomasa | 22278 | 15333 | 13473 | 11444 | Mg |
| systemy OZE bez biomasy | 1894 | 3430 | 4772 | 5722 | MWh |

Tab.11.2.1. Prognozowane zmiany zużycia nośników energii według scenariusza aktywnego.

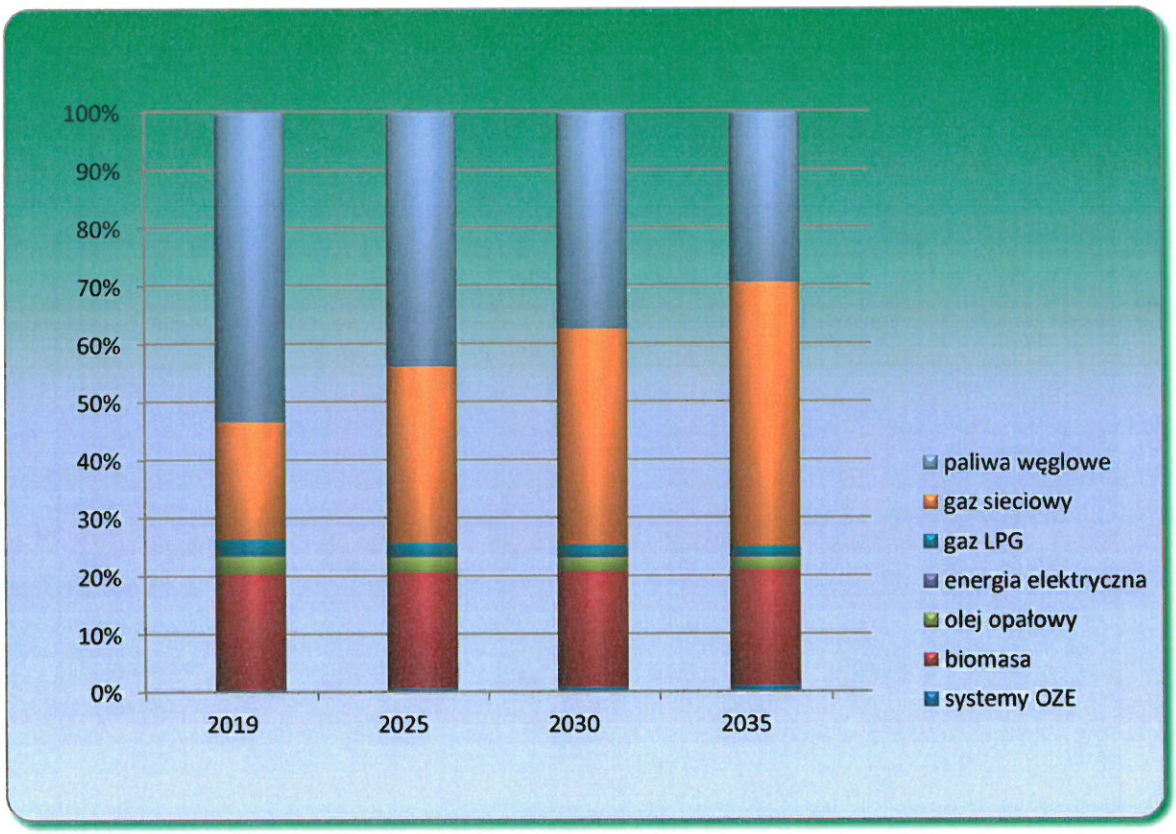



Rys.11.2.1. Struktura bilansu cieplnego według scenariusza aktywnego.

**Scenariusz umiarkowany**

| | 2019 | 2025 | 2030 | 2035 | |
|---|---|---|---|---|---|
| paliwa węglowe | 43417 | 27039 | 21886 | 16083 | Mg |
| gaz sieciowy | 9403602 | 11284322 | 13165043 | 15045763 | $m^3$ |
| gaz LPG | 1140 | 740 | 615 | 492 | Mg |
| energia elektryczna | 207134 | 210241 | 213348 | 216455 | MWh |
| olej opałowy | 1353 | 888 | 746 | 636 | Mg |
| biomasa | 22278 | 16869 | 16021 | 14966 | Mg |
| systemy OZE bez biomasy | 1894 | 2151 | 2724 | 3180 | MWh |

Tab.11.2.2. Prognozowane zmiany zużycia nośników energii według scenariusza umiarkowanego.

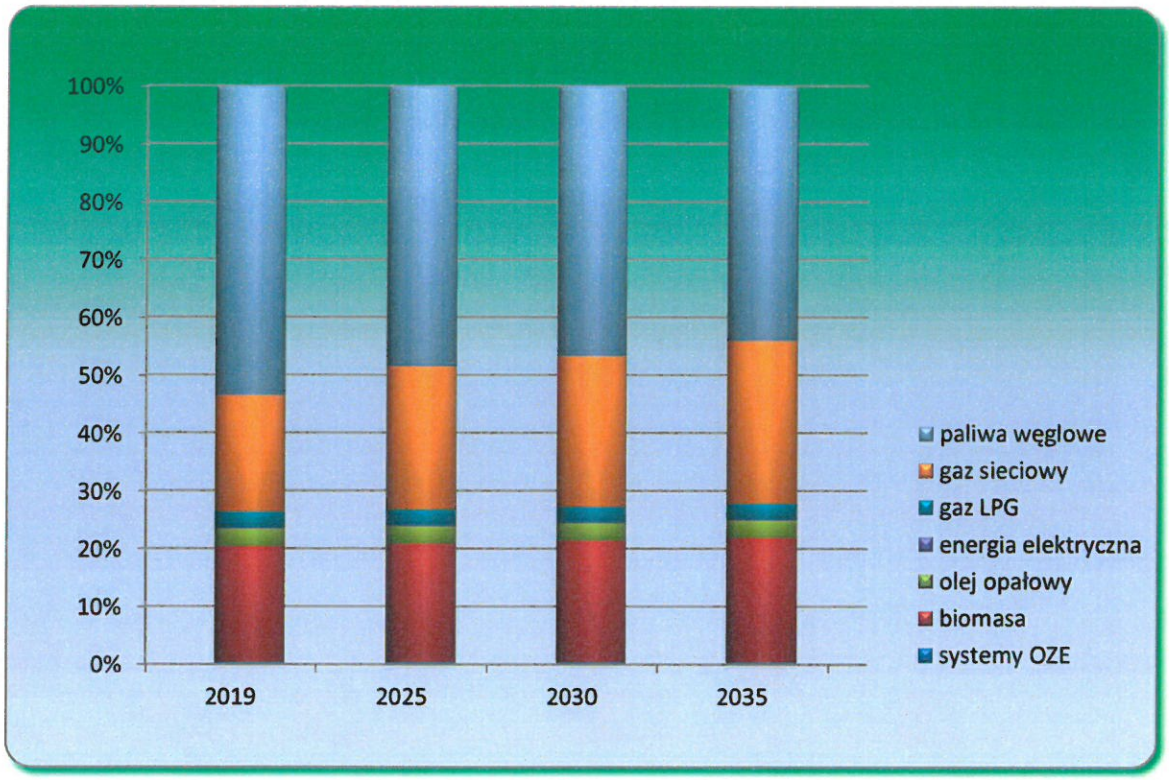



Rys.11.2.2. Struktura bilansu cieplnego według scenariusza umiarkowanego.

**Scenariusz pasywny**

| | 2019 | 2025 | 2030 | 2035 | |
|---|---|---|---|---|---|
| paliwa węglowe | 43417 | 30992 | 29527 | 27196 | Mg |
| gaz sieciowy | 9403602 | 9591674 | 9967818 | 10532034 | $m^3$ |
| gaz LPG | 1140 | 866 | 856 | 835 | Mg |
| energia elektryczna | 207134 | 209206 | 211277 | 213348 | MWh |
| olej opałowy | 1353 | 1065 | 1054 | 1028 | Mg |
| biomasa | 22278 | 17980 | 18224 | 18198 | Mg |
| systemy OZE bez biomasy | 1894 | 1491 | 1475 | 1439 | MWh |

Tab.11.2.3. Prognozowane zmiany zużycia nośników energii według scenariusza pasywnego.




Rys.11.2.3. Struktura bilansu cieplnego według scenariusza pasywnego.

## 11.3 Podsumowanie bilansu energetycznego

Możliwość realizacji jednego z opracowanych wariantów rozwoju zależy przede wszystkim od stopnia przeprowadzenia procesów termomodernizacyjnych oraz możliwości racjonalizacji nośników energii. Analizując poszczególne warianty widać uzależnienie powyższej tezy w stosunku do zużycia energii cieplnej, energii elektrycznej i paliw gazowych. Polityka krajów UE zawiera elementy wspierające rozwój wykorzystania lokalnych źródeł energii, w tym przede wszystkim energii odnawialnej. Ma to na celu uniezależnienie Europy od wahań cen nośników energii pierwotnej i zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego. Zgodnie z polityką energetyczną państwa jednym z możliwych do podjęcia przez Gminę działań jest stworzenie i aktywne kreowanie programu wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych, promocji skojarzonej produkcji ciepła i energii elektrycznej, wdrażaniu programu likwidacji „niskiej emisji" oraz minimalizacji zużycia energii i surowców. Możliwość zmian w strukturze