

Projekt

z dnia 20 stycznia 2023 r.

Zatwierdzony przez

BURMISTRZ

mgr Grzegorz Watycha

**UCHWAŁA NR
RADY MIASTA NOWY TARG**

z dnia 2023 r.

w sprawie: przyjęcia aktualizacji "Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Miasto Nowy Targ na lata 2022-2025"

Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt 15 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (tekst jednolity Dz. U. 2023 poz. 40 z późn. zm.) oraz art. 19 ust. 1, 2 i 8 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. – prawo energetyczne (tekst jednolity Dz. U. 2022 poz. 1385 z późn. zm.), Rada Miasta Nowy Targ uchwala co następuje:

§ 1.

Uchwala się aktualizację „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Miasto Nowy Targ na lata 2022-2025”, stanowiące Załącznik nr 1 do niniejszej uchwały.

§ 2.

Wykonanie Uchwały powierza się Burmistrzowi Miasta Nowy Targ.

§ 3.

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia i podlega ogłoszeniu na stronie internetowej Urzędu Miasta Nowy Targ.

NACZELNIK WYDZIAŁU


mgr inż. Wojciech Watycha

PODINSPEKTOR


Janusz Dziubon

**ADWOKAT
ŁUKASZ AMBROŹY
KANCELARIA ADWOKACKA**
ul. Bolesława Limonowskiego 2
47-200 Kędzierzyn-Koźle
NIP 199-009-65-82

UZASADNIENIE

do uchwały w sprawie uchwalenia aktualizacji założeń do „Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Miasto Nowy Targ na lata 2022-2025.

Zgodnie z art. 19 Ustawy Prawo Energetyczne z dnia 10 kwietnia 1997 roku - „Wójt (burmistrz, prezydent miasta) opracowuje projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”, który „(...) sporządza się dla obszaru gminy co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata”.

Projekt aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Miasto Nowy Targ zawiera:


- 1) ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- 2) przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,
- 3) możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych,
- 4) zakres współpracy z innymi gminami.

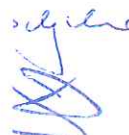
Projekt został przekazany do zaopiniowania przez Zarząd Województwa Małopolskiego w zakresie koordynacji współpracy z innymi gminami oraz zgodności z polityką energetyczną państwa. Zarząd Województwa dnia 29 listopada 2022 r., Uchwałą Nr 2077/22, zaopiniował pozytywnie dokument.

Dokument zgodnie z ustawą Prawo energetyczne został wyłożony do wglądu publicznego na okres 21 dni, w terminie: 21.11.2022 r. – 12.12.2022 r. W tym czasie nie wpłynęły żadne uwagi i zastrzeżenia.

W związku z tym, że opracowany „Projekt aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Miasto Nowy Targ na lata 2022-2025” spełnia obowiązujące przepisy prawa, a w czasie wyłożenia do publicznego wglądu, nie wpłynął żaden wniosek od osób i jednostek zainteresowanych, nie zanotowano też żadnych zastrzeżeń i uwag - zgodnie z art. 19 ust. 8 Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne, przedkłada się go Radzie Miasta Nowy Targ jako dokument, stanowiący podstawę do uchwalenia aktualizacji założeń do „Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Miasto Nowy Targ na lata 2022-2025”.

Biorąc powyższe argumenty pod uwagę, podjęcie przedmiotowej uchwały jest celowe i uzasadnione.

BURMISTRZ

mgr Grzegorz Wajtycha



Załącznik Nr 1
do Uchwały Nr
Rady Miasta Nowy Targ
z dnia 2023 roku.

**ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO,
ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
DLA GMINY MIASTO NOWY TARG NA LATA 2022-2025
AKTUALIZACJA**

**M I A S T O
NOWY TARG**



2022 r.

Autor opracowania:

mafes'

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

BURMISTRZ
Grzegorz Watycha
mgr Grzegorz Watycha

SPIS TREŚCI

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Podstawy prawne | 5 |
| 1.1 | Uwzględnienie założeń wojewódzkich i regionalnych dokumentów strategicznych | 6 |
| 2 | Metodologia | 19 |
| 3 | Charakterystyka Gminy Miasto Nowy Targ..... | 20 |
| 3.1 | Dane ogólne | 20 |
| 3.2 | Dane charakterystyczne | 20 |
| 3.2.1 | Demografia..... | 20 |
| 3.2.2 | Gospodarka | 21 |
| 3.2.3 | Zasoby mieszkaniowe | 21 |
| 3.2.4 | Klimat i warunki obliczeniowe | 22 |
| 3.2.5 | Analiza stanu powietrza w Gminie Miasto Nowy Targ..... | 22 |
| 4 | Zaopatrzenie w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe -stan obecny i kierunki rozwoju | 25 |
| 4.1 | Zaopatrzenie w ciepło | 25 |
| 4.1.1 | Zużycie energii cieplnej | 27 |
| 4.1.2 | Kierunki rozwoju | 27 |
| 4.1.3 | Pozostałe źródła ciepła w mieście | 28 |
| 4.2 | Zaopatrzenie w energię elektryczną..... | 31 |
| 4.2.1 | Stan istniejący | 31 |
| 4.2.2 | Zużycie energii elektrycznej..... | 32 |
| 4.2.3 | Oświetlenie uliczne | 32 |
| 4.2.4 | Kierunki rozwoju | 32 |
| 4.3 | Zaopatrzenie w gaz | 33 |
| 4.3.1 | Stan istniejący | 33 |
| 4.3.2 | Zużycie gazu..... | 34 |
| 4.3.3 | Kierunki rozwoju | 34 |
| 5 | Analiza możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii | 35 |
| 5.1 | Energia wodna | 35 |
| 5.2 | Energia wiatru | 36 |
| 5.3 | Energia słoneczna..... | 36 |
| 5.4 | Energia geotermalna..... | 38 |
| 5.5 | Energia biomasy..... | 40 |
| 6 | Możliwość wykorzystania: nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii; energii elektrycznej wytworzonej w skojarzeniu z ciepłem; ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych | 42 |
| 6.1 | Możliwość wykorzystania istniejących nadwyżek lokalnych zasobów paliw kopalnych | 42 |
| 6.2 | Energia elektryczna w skojarzeniu z wytwarzaniem ciepła | 42 |
| 6.3 | Ciepło odpadowe z instalacji przemysłowych | 43 |
| 7 | Zużycie energii cieplnej – rok bazowy 2021 | 44 |
| 7.1 | Założenia ogólne | 44 |
| 7.2 | Sektor budownictwa mieszkaniowego | 46 |
| 7.3 | Sektor budownictwa użyteczności publicznej..... | 48 |
| 7.4 | Sektor budownictwa związanego z działalnością gospodarczą..... | 48 |
| 7.5 | Zużycie energii cieplnej – wszystkie sektory | 49 |
| 8 | Emisja zanieczyszczeń PM10, PM2,5, SO2, NOx, CO2, B(a)P (z podziałem na sektory) | 50 |
| 8.1 | Metodologia bazowej inwentaryzacji | 50 |
| 8.2 | Emisja zanieczyszczeń wg sektorów..... | 50 |

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 8.2.1 | Struktura zużycia paliw/energii w sektorach..... | 52 |
| 9 | Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych | 53 |
| 9.1 | Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła | 53 |
| 9.2 | Racjonalizacja zużycia gazu ziemnego..... | 55 |
| 9.3 | Racjonalizacja zużycia energii elektrycznej | 55 |
| 10 | Możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu art. 6 ust. 2 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej..... | 57 |
| 10.1 | Źródła finansowania..... | 60 |
| 10.2 | Zrealizowane i planowane przedsięwzięcia dot. efektywności energetycznej..... | 64 |
| 11 | Prognoza zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe do roku 2037..... | 68 |
| 11.1 | Prognoza zapotrzebowania na ciepło – założenia ogólne | 68 |
| 11.2 | Scenariusz 1 optymistyczny – zrównoważonego rozwoju energetycznego | 69 |
| 11.2.1 | Prognoza zapotrzebowania na ciepło – wszystkie sektory budownictwa | 71 |
| 11.3 | Scenariusz 2 zaniechania – brak lub nikome działania na rzecz zrównoważonego rozwoju energetycznego | 72 |
| 11.3.1 | Prognoza zapotrzebowania na ciepło – wszystkie sektory budownictwa | 73 |
| 11.4 | Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną..... | 74 |
| 11.5 | Prognoza zapotrzebowania na gaz | 75 |
| 12 | Wpływ scenariuszy działań na stan zanieczyszczenia powietrza w gminie | 76 |
| 12.1 | Wpływ realizacji scenariusza optymistycznego na stan zanieczyszczeń powietrza..... | 76 |
| 12.2 | Wpływ realizacji scenariusza zaniechania na stan zanieczyszczeń powietrza..... | 78 |
| 13 | Ocena możliwości zaspokojenia potrzeb w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe do roku 2037 | 80 |
| 13.1 | Zaopatrzenie w ciepło | 80 |
| 13.2 | Zaopatrzenie w energię elektryczną..... | 80 |
| 13.3 | Zaopatrzenie w gaz | 81 |
| 14 | Współpraca z innymi gminami | 82 |
| 15 | Podsumowanie | 83 |

SPIS TABEL

| | | |
|------------|--|----|
| Tabela 1. | Charakterystyka sieci ciepłowniczych należących do MPEC Nowy Targ Sp. z o.o..... | 25 |
| Tabela 2. | Liczba węzłów ciepłowniczych należących do MPEC Nowy Targ Sp. z o.o..... | 25 |
| Tabela 3. | Wykaz największych odbiorców pod względem zużycia ciepła w 2021 r..... | 27 |
| Tabela 4. | Źródło ciepła na terenie Miejskiego Zakładu Wodociągów i Kanalizacji w Nowym Targu Sp. z o.o. – charakterystyka..... | 30 |
| Tabela 5. | Liczba stacji transformatorowych SN/nn | 31 |
| Tabela 6. | Szacowana długość linii, własność TAURON Dystrybucja S.A. | 31 |
| Tabela 7. | Okres zwrotu inwestycji w kolektor słoneczny (z uwzględnieniem lat i miesięcy). | 38 |
| Tabela 8. | Wskaźniki sezonowego zużycia energii na potrzeby ogrzewania i wentylacji w zależności od wieku budynków (nieuwzględniające podgrzania ciepłej wody i strat). | 45 |
| Tabela 9. | Obowiązujące wskaźniki sezonowego zużycia energii na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz podgrzania ciepłej wody użytkowej (wraz ze stratami) kWh/(m ² rok)..... | 46 |
| Tabela 10. | Powierzchnia użytkowa dla poszczególnych sektorów budownictwa w gminie. | 46 |
| Tabela 11. | Obliczony wskaźnik zużycia energii dla sektora budownictwa mieszkaniowego w roku bazowym | 47 |

| | |
|--|----|
| Tabela 12. Obliczony wskaźnik zużycia energii dla sektora działalności gospodarczej w gminie w roku bazowym. | 49 |
| Tabela 13. Całkowite zużycie energii cieplnej, końcowej – wszystkie sektory w Gminie Miasto Nowy Targ w roku bazowym. | 49 |
| Tabela 14. Wskaźniki emisji dla poszczególnych rodzajów paliw i typów kotłów | 50 |
| Tabela 15. Łączne zużycie energii z poszczególnych nośników w Gminie Miasto Nowy Targ w roku 2021 [MWh/rok] ... | 52 |
| Tabela 16. Łączna emisja zanieczyszczeń z procesów grzewczych w Gminie Miasto Nowy Targ w roku 2021..... | 52 |
| Tabela 17. Przewidywany przyrost powierzchni użytkowej w sektorach budownictwa do 2037 r..... | 68 |
| Tabela 18. Założony odsetek powierzchni budynków poddanych kompleksowej termomodernizacji | 70 |
| Tabela 19. Zużycie energii cieplnej i zapotrzebowanie na moc dla sektorów budownictwa w gminie wg scenariusza optymistycznego..... | 71 |
| Tabela 20. Zużycie energii cieplnej i zapotrzebowanie na moc budownictwa w gminie wg scenariusza zaniechania..... | 73 |
| Tabela 21. Przewidywane zmiany zapotrzebowania na energię elektryczną w gminie | 74 |
| Tabela 22. Przewidywane zmiany zapotrzebowania na gaz w mieście..... | 75 |
| Tabela 23. Struktura zużycia paliw na potrzeby grzewcze wg scenariusza optymistycznego w [TJ/rok]. | 76 |
| Tabela 24. Emisja zanieczyszczeń w ujęciu globalnym w gminie wg scenariusza optymistycznego w [Mg/rok]. | 77 |
| Tabela 25. Struktura zużycia paliw na potrzeby grzewcze wg scenariusza zaniechania w [TJ/rok]. | 78 |
| Tabela 26. Emisja zanieczyszczeń w ujęciu globalnym w gminie wg scenariusza zaniechania w [Mg/rok]. | 79 |

SPIS RYSUNKÓW

| | |
|---|----|
| Rysunek 1. Położenie Gminy Miasto Nowy Targ..... | 20 |
| Rysunek 2. Strefy klimatyczne Polski. | 22 |
| Rysunek 3. Zasięg podobszarów przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu w województwie małopolskim w 2021 roku. | 23 |
| Rysunek 4. Zasięg podobszarów przekroczeń dobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 w województwie małopolskim w 2021 roku. | 23 |
| Rysunek 5. Zasięg podobszarów przekroczeń dobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM 2,5 (II faza) w województwie małopolskim w 2021 roku. | 24 |
| Rysunek 6. Schemat sieci gazowej na terenie Gminy Miasto Nowy Targ..... | 33 |
| Rysunek 7. Strefy energetyczne wiatru na lądzie (według H. Lorenc/IMiGW, na podstawie okresu obserwacyjnego 1971-2000) | 36 |
| Rysunek 8. Rozkład przestrzenny całkowitego nasłonecznienia rocznego na terenie Polski. | 37 |

SPIS WYKRESÓW

| | |
|---|----|
| Wykres 1. Liczba ludności w Gminie Miasto Nowy Targ na przestrzeni lat 2000-2021..... | 21 |
| Wykres 2. Zużycie energii dla budownictwa na terenie gminy, łącznie na potrzeby grzewcze, wg scenariusza optymistycznego..... | 72 |
| Wykres 3. Zużycie energii dla budownictwa na terenie gminy dla poszczególnych sektorów na potrzeby grzewcze, wg scenariusza zaniechania. | 73 |
| Wykres 4. Struktura zużycia paliw na potrzeby grzewcze wg scenariusza optymistycznego w [TJ/rok]. | 76 |
| Wykres 5. Emisja zanieczyszczeń w ujęciu globalnym w gminie wg scenariusza optymistycznego w [Mg/rok]. | 77 |
| Wykres 6. Struktura zużycia paliw na potrzeby grzewcze wg scenariusza zaniechania w [TJ/rok]. | 78 |
| Wykres 7. Emisja zanieczyszczeń w ujęciu globalnym w gminie wg scenariusza zaniechania w [Mg/rok]. | 79 |

1 Podstawy prawne

Podstawą formalną opracowania projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Miasto Nowy Targ, jest umowa zawarta pomiędzy Burmistrzem Miasta Nowy Targ, 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 (Dz.U. 2022 poz. 559 z późn. zm.) oraz art. 19 ustawy Prawo energetyczne (Dz.U. 2022 poz. 1385 z późn. zm.), 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 (Dz. U. z 2021 r. poz. 2166 z późn. zm.);
- 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,
- <https://www.nowytarg.pl> – Gminy Miasto Nowy Targ,
- <http://www.mos.gov.pl> – Ministerstwo Środowiska,
- <https://www.miiir.gov.pl> – Ministerstwo Inwestycji i Rozwoju,
- <http://www.gov.pl/energia> – Ministerstwo Energii,
- <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 Miasto Nowy Targ wykazują spójność z celami i założeniami dokumentów strategicznych, tj.:

STRATEGIA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA „MAŁOPOLSKA 2030”

Uchwała Nr XXXI/422/20 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 17 grudnia 2020 r. w sprawie Strategii Rozwoju Województwa „Małopolska 2030”.

Obszar III: Klimat i środowisko

Cel szczegółowy: Wysoka jakość środowiska i dążenie do neutralności klimatycznej

Kierunek polityki rozwoju: Ograniczanie zmian klimatycznych

Kierunki działań:

- Intensyfikacja działań ograniczających niską emisję zanieczyszczeń poprzez m.in. przechodzenie na tzw. ekologiczne paliwa i ciepło systemowe, w tym kontynuacja wymiany niskosprawnych kotłów na paliwa stałe.
- Wzrost wykorzystania technologii opartych na odnawialnych źródłach energii do produkcji ciepła i chłodu, kogeneracji oraz energii elektrycznej:
 - Rozwój energetyki opartej na geotermii, małej hydroenergetyce, fotowoltaice i innych alternatywnych źródłach energii, uwzględniających regionalną specyfikę.
 - Upowszechnianie i edukacja w dziedzinie przechodzenia na pozyskiwanie energii z czystych ekologicznie źródeł.
 - Rozwój infrastruktury produkcji i dystrybucji energii ze źródeł odnawialnych, ze szczególnym uwzględnieniem budynków użyteczności publicznej.
- Rozwój niskoemisyjnego i zeroemisyjnego transportu publicznego:
 - Rozwój taboru autobusowego i tramwajowego oraz rozwój infrastruktury związanej z pojazdami elektrycznymi i hybrydowymi (stacje ładowania pojazdów itp.).
 - Rozwój infrastruktury obsługi podróżnych korzystających z transportu publicznego w miastach i ich obszarach funkcjonalnych. 1.3.3.
 - Wsparcie budowy i modernizacji linii tramwajowych, kolejowych oraz organizacji ruchu, ułatwiające sprawne funkcjonowanie transportu publicznego.
 - Działania promujące korzystanie z transportu zbiorowego.
 - Promocja ruchu rowerowego, urządzeń transportu osobistego oraz kształtowanie systemu ścieżek rowerowych.
 - Promocja ruchu pieszego i rozwój systemu atrakcyjnych przestrzeni publicznych – ulic, placów, zachęcających do przemieszczania się pieszo.
- Budowa dróg i ciągów obwodowych, jako forma ograniczania zanieczyszczeń powietrza oraz hałasu poprzez wyprowadzenie ruchu z centrum miejscowości.
- Rozwój programów zazieleniania miast i terenów pozamiejskich, w tym również obszarów uzdrowiskowych w celu ograniczania zanieczyszczeń powietrza:
 - Kształtowanie spójnego systemu terenów zieleni publicznej w formie parków, skwerów, oraz atrakcyjnej zieleni wzdłuż ciągów komunikacyjnych (w tym zieleni wysokiej i pasm krzewów).
 - Zadrzewianie miast i obszarów wiejskich.
 - Ochrona korytarzy i klinów napowietrzających w obszarach miejskich.
- Poprawa efektywności energetycznej sektora publicznego i mieszkalnictwa:
 - Modernizacja energetyczna budynków.
 - Rozwój energooszczędnego budownictwa.
- Podniesienie efektywności energetycznej przedsiębiorstw.

PROGRAM OCHRONY POWIETRZA DLA WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO

Uchwała Nr XXV/373/20 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 28 września 2020 r. w sprawie Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego.

Podstawowym celem Programu ochrony powietrza dla stref województwa małopolskiego jest poprawa jakości powietrza i dotrzymanie obowiązujących standardów, aby ograniczyć niekorzystny wpływ zanieczyszczeń na zdrowie i jakość życia mieszkańców. W dokumencie zaplanowane działania mają na celu

uzyskanie maksymalnego efektu ekologicznego poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń ze źródeł, które w największy sposób oddziałują na wielkość stężeń substancji w powietrzu.

DZIAŁANIA DŁUGOTERMINOWE

DZIAŁANIE 1. OGRANICZENIE NISKIEJ EMISJI I POPRAWA EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ

Kod działania: PL12_ONE - Głównym celem działania jest pełne wdrożenie wymagań uchwał antysmogowych dla Małopolski i dla Krakowa, a także poprawa efektywności energetycznej budynków i zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

Zadania wszystkich instytucji publicznych:

Przy finansowaniu ze środków publicznych instalacji grzewczych na paliwa stałe o mocy do 1 MW, instytucje publiczne zobowiązane są zapewnić:

- finansowanie od 1 stycznia 2021 r. wyłącznie dla instalacji zasilanych biomasą (z wyłączeniem projektów w trakcie realizacji),
- finansowanie od 1 stycznia 2023 r. wyłącznie dla instalacji zasilanych biomasą o emisji cząstek stałych do 20 mg/m³ (przy 10% O₂),
- stosowanie zbiorników buforowych jako obowiązkowe w przypadku kotłów z ręcznym podawaniem paliwa (kotły zgazowujące) oraz zalecane w przypadku kotłów z automatycznym podawaniem paliwa. Minimalna pojemność zbiorników buforowych powinna być zgodna z dokumentacją techniczną kotła.

Należy zapewnić preferencje w postaci wyższego dofinansowania dla pomp ciepła, paneli fotowoltaicznych, kolektorów słonecznych, instalacji grzewczych podłączanych do ciepłowni geotermalnych oraz kotłów na biomasę o emisji pyłu do 20 mg/m³ (przy 10% O₂).

Gmina, powiat i województwo zobowiązane są zapewnić, że od 1 stycznia 2023 r. co najmniej 50%, a od 1 stycznia 2025 r. 100% energii elektrycznej zużywanej w ciągu roku przez będące jej własnością budynki użyteczności publicznej będzie pochodziło ze źródeł odnawialnych. Cel może zostać osiągnięty poprzez: inwestycję we własną instalację wytwarzającą energię elektryczną z OZE, zakup energii poświadczony gwarancją pochodzenia energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych lub zawarcie bezpośredniej umowy PPA (Power Purchase Agreement) z wytwórcą energii z OZE, udział w klastrze energii lub spółdzielni energetycznej wytwarzających energię elektryczną z OZE, dzierżawę instalacji lub zakup energii od spółdzielni lub przedsiębiorstwa inwestujących w OZE na obiektach gminy, zakup lub dzierżawę udziału w wirtualnie eksploatowanej instalacji OZE.

Zadania wójtów, burmistrzów i prezydentów miast oraz rad gmin:

- Utworzenie do 1 stycznia 2021 r. i utrzymanie punktu obsługi Programu Czyste Powietrze w oparciu o porozumienie z WFOŚiGW w Krakowie.
- Zatrudnienie do 30 września 2021 r. i utrzymanie stanowiska Ekodoradcy. W gminach o liczbie mieszkańców do 20 tys. należy zatrudnić co najmniej 1 Ekodoradcę, o liczbie mieszkańców powyżej 20 tys. – co najmniej 2, o liczbie mieszkańców powyżej 50 tys. – co najmniej 3, o liczbie mieszkańców powyżej 500 tys. – co najmniej 6. Przewidywane wsparcie do kosztów zatrudnienia Ekodoradców ze środków RPO na lata 2021-2027. Do zadań Ekodoradcy należeć będą, m.in.: doradztwo dla mieszkańców w zakresie technologii OZE, źródeł ogrzewania, programów dofinansowania i wymagań uchwały antysmogowej, prowadzenie edukacji ekologicznej na poziomie lokalnym w zakresie ochrony powietrza, obsługa programu Czyste Powietrze, inicjowanie i obsługa inwestycji w zakresie programu Stop Smog.
- Prowadzenie w gminach objętych uchwałą antysmogową dla Małopolski, akcji informacyjnej o wymaganiach uchwały antysmogowej i dostępnych formach dofinansowania do wymiany kotłów.

Od 2021 r. gmina zobowiązana jest dotrzeć z informacją co najmniej raz na pół roku do każdego punktu adresowego, pod którym eksploatowana jest instalacja na paliwa stałe.

- Do 31 października 2020 r. na oficjalnej stronie internetowej gminy (w widocznym miejscu na stronie głównej) należy zamieścić następujące informacje: aktualną jakość powietrza i stopień zagrożenia zanieczyszczeniem powietrza (jeśli został wprowadzony), odnośnik do aplikacji Ekointerwencja (możliwości zgłoszenia naruszenia przepisów ochrony środowiska), odnośnik do informacji o Programie Czyste Powietrze.
- Przeprowadzenie inwentaryzacji źródeł ciepła i instalacji odnawialnych źródeł energii w budynkach mieszkalnych, budynkach niemieszkalnych i budynkach użyteczności publicznej na terenie gminy: co najmniej 70% budynków do końca 2021 r., co najmniej 90% budynków do 30 czerwca 2022 r. Dane powinny być wprowadzone do elektronicznej Bazy inwentaryzacji ogrzewania budynków w Małopolsce. Po uruchomieniu CEEB należy podjąć współpracę z kominiarzami i powiatowymi inspektoratami nadzoru budowlanego w celu pełnej inwentaryzacji źródeł na paliwa stałe. Konieczna jest bieżąca aktualizacja bazy na podstawie danych przekazywanych przez właścicieli i zarządców budynków oraz pozyskiwanych w ramach prowadzonych kontroli.
- Prowadzenie przez straż gminną lub międzygminną, upoważnionych pracowników gminy lub we współpracy z policją kontroli interwencyjnych w zakresie przestrzegania przepisów ochrony powietrza: Kontrole interwencyjne (reakcje na zgłoszenia naruszeń) powinny być wykonywane w ciągu 12-u godzin od zgłoszenia. W przypadku zgłoszeń dokonywanych przez aplikację Ekointerwencja administrowaną przez Urząd Marszałkowski należy zaktualizować informację o podjętych działaniach i rezultatach kontroli w ciągu 3 dni roboczych od podjęcia kontroli. W przypadku co najmniej 10% prowadzonych kontroli interwencyjnych w skali roku należy pobrać i zlecić badanie próbki popiołu z paleniska. Kontrole interwencyjne powinny być połączone z aktualizacją danych w bazie ogrzewania budynków.
- Prowadzenie przez straż gminną lub międzygminną, upoważnionych pracowników gminy lub we współpracy z policją kontroli planowych w zakresie przestrzegania przepisów ochrony powietrza: Kontrole planowe w 2020 r. powinny objąć: 20 budynków w gminach o liczbie mieszkańców do 10 tys., 40 budynków w gminach o liczbie mieszkańców między 10 tys. a 20 tys., 80 budynków w gminach o liczbie mieszkańców między 20 tys. a 50 tys., 200 budynków w gminach o liczbie mieszkańców powyżej 50 tys. Kontrole planowe w 2021 i 2022 r. powinny corocznie objąć: 60 budynków w gminach o liczbie mieszkańców do 10 tys., 100 budynków w gminach o liczbie mieszkańców między 10 tys. a 20 tys., 200 budynków w gminach o liczbie mieszkańców między 20 tys. a 50 tys., 500 budynków w gminach o liczbie mieszkańców powyżej 50 tys. Kontrole planowe od 2023 r. powinny corocznie objąć: 120 budynków w gminach o liczbie mieszkańców do 10 tys., 200 budynków w gminach o liczbie mieszkańców między 10 tys. a 20 tys., 400 budynków w gminach o liczbie mieszkańców między 20 tys. a 50 tys., 1000 budynków w gminach o liczbie mieszkańców powyżej 50 tys. Kontrole planowe powinny być połączone z aktualizacją danych w bazie ogrzewania budynków. Gminy powinny przygotować wewnętrzną procedurę przeprowadzania kontroli palenisk pod kątem przestrzegania uchwały antysmogowej i zakazu spalania odpadów do 30 września 2021 r. Procedura powinna zostać opracowana zgodnie z wytycznymi przygotowanymi przez Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego.
- Przygotowanie do 30 czerwca 2022 r. analizy problemu ubóstwa energetycznego w gminie, zgodnie z wytycznymi przygotowanymi przez Urząd Marszałkowski: Przygotowanie bazy danych o osobach, które spełniają wymagania programu Stop Smog. Identyfikacja potrzeb inwestycyjnych w zakresie wymiany źródeł ciepła i termomodernizacji w budynkach, które zamieszkują ww. osoby.

- Wsparcie mieszkańców gminy dotkniętych ubóstwem energetycznym: Rekomendowane jest uruchomienie programu osłonowego w postaci dopłat do wyższych kosztów ogrzewania. Rekomendowana jest realizacja przez gminę programu Stop Smog poprzez dofinansowanie wymiany kotłów i termomodernizacji.
- W ramach aktualizacji studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy należy zidentyfikować i wyznaczyć obszary, które ze względów technicznych i prawnych mogą być przeznaczone pod urządzenia wytwarzające energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100 kW. W przypadku, gdy brak jest obszarów spełniających ww. warunki, należy również wykazać ten fakt w studium.
- Rekomendowane jest przeznaczenie od 2021 r. w ramach budżetu gminy co najmniej 1% dochodów własnych na działania związane z ochroną powietrza, obejmujące m.in.: zatrudnienie Ekodoradców, uruchomienie i obsługę punktów obsługi programu Czyste Powietrze, realizację programów dotacyjnych wspierających program Czyste Powietrze oraz programów osłonowych dla osób dotkniętych ubóstwem energetycznym, kontrole w zakresie naruszeń przepisów o ochronie powietrza, działania edukacyjno-informacyjne dotyczące ochrony powietrza, inwentaryzację źródeł ogrzewania budynków w gminie, termomodernizację budynków użyteczności publicznej lub instalację odnawialnych źródeł energii.
- Gminy objęte uchwałą antysmogową dla Małopolski poprzez swoje działania powinny doprowadzić do sytuacji, w której liczba zainstalowanych urządzeń grzewczych, które nie spełniają wymagań uchwały antysmogowej: od 1 stycznia 2023 r. nie przekroczy 15% wszystkich zainstalowanych urządzeń grzewczych na terenie gminy, od 1 stycznia 2027 r. nie przekroczy 3% wszystkich zainstalowanych urządzeń grzewczych. Zapis ten nie zwalnia podmiotów objętych uchwałą antysmogową z przestrzegania zapisów ww. uchwały, tj. pełnego dostosowania do jej wymagań w wyznaczonych terminach. Nie zwalnia on również organów kontrolnych z obowiązku egzekwowania wymagań uchwały antysmogowej.

Termin sprawozdania do 31 stycznia każdego roku za rok poprzedni, do 31 lipca każdego roku za okres do 30 czerwca w zakresie postępu wymiany źródeł ogrzewania i inwentaryzacji budynków.

DZIAŁANIE 2. OGRANICZENIE EMISJI Z SEKTORA TRANSPORTU

Kod działania: PL12_OET - Głównym celem działania jest ograniczenie liczby pojazdów o wysokiej emisji zanieczyszczeń oraz wyeliminowanie z ruchu pojazdów niespełniających przepisów w zakresie emisji. Dla Krakowa szczególnie istotne jest ograniczenie ruchu pojazdów w centrum miasta z wykorzystaniem stref ograniczonego ruchu.

Działania, które powinny być uwzględniane w strategiach i planach **na poziomie gmin, powiatów i województwa:**

- organizacja ruchu pojazdów w miastach powinna dążyć do ograniczenia ich liczby w centrach miast oraz zapewnienia płynności ruchu,
- tworzenie i egzekwowanie stref uspokojonego ruchu z ograniczeniem prędkości do 30 km/h,
- rozbudowa transportu zbiorowego, w szczególności połączeń między gminami miejskimi i zlokalizowanymi wokół gminami ościennymi,
- tworzenie regularnych połączeń autobusowych przede wszystkim w miejscach, gdzie nie istnieje (bądź nie jest ona regularna) komunikacja autobusowa,
- wdrożenie energooszczędnych i niskoemisyjnych rozwiązań w transporcie publicznym, w tym zakup niskoemisyjnego i zeroemisyjnego taboru,

- rozwój połączeń w ramach Szybkiej Kolei Aglomeracyjnej oraz połączeń poprzecznych do linii kolejowych SKA – linii autobusowych zapewniających połączenie ze stacjami kolejowymi SKA,
- utrzymanie dróg, chodników, ścieżek rowerowych i innych ciągów komunikacyjnych utwardzonych w sposób ograniczający wtórną emisję zanieczyszczeń poprzez regularne mycie, remonty i poprawę stanu ich nawierzchni,
- rozwój komunikacji rowerowej (z uwzględnieniem rowerów towarowych) poprzez ciągłą modernizację i rozbudowę infrastruktury rowerowej,
- tworzenie zielonych stref przyjaznych dla pieszych,
- budowa parkingów Park&Ride oraz Bike&Ride zlokalizowanych przy stacjach kolejowych, pętlach autobusowych i tramwajowych z zastosowaniem niższych opłat za postój na P&R/B&R dla osób korzystających z biletów okresowych na komunikację miejską,
- promowanie zrównoważonych form transportu (transport rowerowy i pieszy, komunikacji publicznej, car/bike sharing, transport z wykorzystaniem hulajnóg, car pooling),
- wdrażanie i rozwój systemów rowerów miejskich z uwzględnieniem rowerów towarowych i rowerów specjalnych dla osób z niepełnosprawnością zarówno na wynajem krótkoterminowy, jak i długoterminowy w oparciu o system opłat abonamentowych; zapewnienie niezbędnej infrastruktury do ich funkcjonowania,
- podejmowanie działań mających na celu rozwój sieci ogólnodostępnych stacji ładowania,
- ograniczanie ruchu samochodów w centrach miast na rzecz ruchu pieszego i rowerowego, w tym tworzenie stref wolnych od ruchu samochodowego,
- brak tworzenia nowych miejsc parkingowych w strefie płatnego parkowania, gdyż w wyniku ich utworzenia zwiększy się ruch w centrum miasta; rozwój stref płatnego parkowania, co do ich zasięgu oraz poziomu cen oraz ewentualnych ograniczeń maksymalnego czasu parkowania jako narzędzie wspierające cel ograniczenia ruchu kołowego w centrum miasta,
- nadawanie w przestrzeni publicznej priorytetu potrzebom pieszych,
- uwzględnienie w zamówieniach publicznych na zakup floty pojazdów, zlecanych przez instytucje publiczne, rowerów, w tym rowerów towarowych,
- zapewnienie płynności i sprawności przejazdu pojazdów transportu zbiorowego poprzez odpowiednie działania infrastrukturalne, m.in. poprzez wydzielanie buspasów,
- tworzenie zintegrowanych węzłów przesiadkowych wraz z odpowiednią infrastrukturą,
- zapewnienie przyjaznej i przystępnej cenowo dla mieszkańców komunikacji publicznej jako alternatywy dla wprowadzanych ograniczeń dla pojazdów indywidualnych. Poza rekomendowanymi kierunkami działań wyznaczone zostały również obligatoryjne zadania związane z sektorem transportu.

Poza rekomendowanymi kierunkami działań wyznaczone zostały również obligatoryjne zadania związane z sektorem transportu. W ramach zielonych zamówień publicznych od 1 stycznia 2022 roku w warunkach udzielenia zamówienia publicznego należy uwzględniać następujące wymagania:

- a) obowiązek spełnienia przez pojazdy realizujące przewozy regularne specjalne oraz usługi przewozu okazjonalnego wyznaczonych norm emisji spalin – przewoźnik świadczący usługę transportową musi zrealizować ją pojazdami o normie minimum EURO 4 w przypadku pojazdów z silnikiem benzynowym oraz EURO 6 w przypadku pojazdów z silnikiem Diesla.
- b) w ramach zamówień na roboty budowlane:

- obowiązek spełnienia przez maszyny mobilne nieporuszające się po drogach (tj. maszyny budowlane – koparki, ładowarki, spycharki, itp.) o mocy powyżej 18 kW¹²³ wymagania w postaci wyposażenia w filtr cząstek stałych,
- obowiązek czyszczenia na mokro (przez wykonawcę zleconego zamówienia) ulic i terenu wokół budowy, które są zanieczyszczone na skutek budowy,
- zraszanie w okresie bezdeszczowym składowisk materiałów sypkich,
- stosowanie stanowisk do usuwania gruntu lub błota z kół sprzętu ciężkiego opuszczających plac budowy,
- stosowanie cięcia elementów betonowych na "mokro",
- stosowanie przykrycia przy przewożeniu materiałów pyłących.

Termin sprawozdania - do 31 stycznia każdego roku za rok poprzedni.

DZIAŁANIE 3. OGRANICZENIE EMISJI Z DZIAŁALNOŚCI GOSPODARCZEJ

Kod działania: PL12_OEP - Celem działania jest ograniczenie negatywnego wpływu funkcjonowania przemysłu i działalności gospodarczej na środowisko, w tym na jakość powietrza. Działanie ma również na celu zwiększenie świadomości mieszkańców w zakresie oddziaływania podmiotów gospodarczych na jakość powietrza.

Zadania wójtów, burmistrzów i prezydentów miast oraz rad gmin: Prowadzenie akcji informacyjnej o wymaganiach uchwały antysmogowej dla Małopolski oraz dostępnych formach dofinansowania do wymiany kotłów z dotarciem przynajmniej raz w roku do każdego podmiotu prowadzącego działalność gospodarczą na terenie gminy, który eksploatuje instalację spalania paliw stałych.

Termin sprawozdania - do 31 stycznia każdego roku za rok poprzedni.

DZIAŁANIA KRÓTKOTERMINOWE

1 stopień zagrożenia – kod żółty

1 stopień zagrożenia dla pyłu PM₁₀ wprowadzany jest automatycznie w godzinach między 6:00 a 18:00, gdy średnie stężenie pyłu PM₁₀ z ostatnich 12 godzin przekroczy 80 µg/m³. Po wprowadzeniu, stopień zagrożenia obowiązuje do końca doby. 1 stopień zagrożenia dla ozonu wprowadzany jest automatycznie w godzinach między 6:00 a 18:00, gdy średnie stężenie ozonu z ostatnich 8 godzin przekroczy 120 µg/m³. Po wprowadzeniu, stopień zagrożenia obowiązuje do końca doby. Stopień zagrożenia wyznaczany jest odrębnie dla każdego powiatu lub miasta na prawach powiatu na podstawie średniego stężenia ze stacji monitoringowych GIOŚ zlokalizowanych w danym powiecie.

Urzędy miast i gmin oraz starostwa powiatowe - publikują komunikat na stronie internetowej gminy/powiatu.

Obowiązki powszechne - zakaz eksploatacji kominków i miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń na paliwa stałe, jeżeli nie stanowią one jedyne źródła ogrzewania.

Zadania wójtów, burmistrzów i prezydentów miast - obowiązek prowadzenia kontroli pod kątem spalania odpadów i przestrzegania wymagań tzw. uchwały antysmogowej.

2 stopień zagrożenia – kod pomarańczowy

2 stopień zagrożenia dla pyłu PM₁₀ lub ozonu wprowadzany jest na podstawie informacji GIOŚ.

Urzędy miast i gmin - publikują komunikat na stronie internetowej gminy.

Obowiązki powszechne - zakaz aktywności dzieci i młodzieży uczących się w placówkach oświatowo-wychowawczych i opiekuńczo-wychowawczych na zewnątrz. Zakaz stosowania dmuchaw do liści. Zakaz eksploatacji kominków i miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń na paliwa stałe, jeżeli nie stanowią one jedyne źródła ogrzewania.

Zadania wójtów, burmistrzów i prezydentów miast - obowiązek prowadzenia kontroli pod kątem spalania odpadów i przestrzegania wymagań tzw. uchwały antysmogowej w wymiarze co najmniej 5 kontroli dziennie dla gmin o liczbie mieszkańców do 20 tys., co najmniej 10 kontroli dziennie dla gmin o liczbie mieszkańców między 20 a 50 tys. oraz co najmniej 20 kontroli dziennie w pozostałych gminach.

3 stopień zagrożenia – kod czerwony

Tryb i sposób ogłaszania o zaistnieniu przekroczeń 3 stopień zagrożenia dla pyłu PM10, ozonu lub dwutlenku azotu wprowadzany jest na podstawie informacji GIOŚ.

Urzędy miast i gmin - publikują komunikat na stronie internetowej gminy.

Obowiązki powszechne - Zakaz aktywności dzieci i młodzieży uczących się w placówkach oświatowo-wychowawczych i opiekuńczo-wychowawczych na zewnątrz. Zakaz eksploatacji kominków i miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń na paliwa stałe, jeżeli nie stanowią one jedyne źródła ogrzewania. Zakaz eksploatacji urządzeń grzewczych na paliwa stałe (węgiel, biomasa) w przypadku możliwości zastosowania alternatywnego ogrzewania. Zakaz stosowania dmuchaw do liści. Zakaz czyszczenia ulic na sucho z wyłączeniem urządzeń pracujących w systemie próżniowym, m.in. redukujących zanieczyszczenia pyłowe.

Zadania wójtów, burmistrzów i prezydentów miast - Obowiązek prowadzenia kontroli pod kątem spalania odpadów i przestrzegania wymagań uchwały antysmogowej w co najmniej 5 kontroli dziennie dla gmin o liczbie mieszkańców do 20 tys., w co najmniej 10 budynkach dziennie dla gmin o liczbie mieszkańców między 20 a 50 tys. oraz co najmniej 20 budynkach dziennie w pozostałych gminach.

Ponadto, prezydenci miast, burmistrzowie i wójtowie zobowiązani są do **sporządzania sprawozdań z realizacji działań naprawczych** wskazanych w Programie w danym roku za rok poprzedni i ich przekazywania w terminie do **31 stycznia każdego roku**. Zakres informacji określony jest w ramach gotowego arkusza sprawozdawczego, który należy przekazywać wyłącznie w formie elektronicznej na adres powietrze@umwm.malopolska.pl jako wypełniony arkusz. Dodatkowo **do 31 lipca każdego roku**, gminy powinny przekazywać dane o postępach wymiany urządzeń grzewczych na paliwa stałe oraz postępach inwentaryzacji źródeł ogrzewania według stanu na 30 czerwca. Wojewoda Małopolski przy pomocy Małopolskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska na mocy art. 96a ustawy Prawo ochrony środowiska sprawuje nadzór w zakresie wykonywania zadań długookresowych i krótkoterminowych określonych w niniejszym Programie przez wójtów, burmistrzów lub prezydentów miast. **W przypadku niedotrzymania terminów realizacji wyznaczonych zadań, organ za to odpowiedzialny podlega karze pieniężnej w wysokości od 50 tys. zł do 500 tys. zł.**

UCHWAŁA ANTYSMOGOWA DLA MAŁOPOLSKI

Uchwała Nr LIX/842/22 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 26 września 2022 r. w sprawie zmiany uchwały Nr XXXII/452/17 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 23 stycznia 2017 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa małopolskiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw

Uchwała ogranicza powstawanie nowych źródeł emisji zanieczyszczeń:

- Od 1 lipca 2017 roku nie jest możliwa w Małopolsce instalacja kotła na węgiel lub drewno lub kominka na drewno o parametrach emisji gorszych niż wyznaczone w unijnych rozporządzeniach w sprawie ekoprojektu, tj.:
 - sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń dla kotłów o nominalnej mocy cieplnej 20 kW lub mniejszej nie może być mniejsza niż 75 %;

- sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń dla kotłów o znamionowej mocy cieplnej przekraczającej 20 kW nie może być mniejsza niż 77 %;
 - emisje cząstek stałych dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń nie mogą przekraczać 40 mg/ml w przypadku kotłów z automatycznym podawaniem paliwa oraz 60 mg/ml w przypadku kotłów z ręcznym podawaniem paliwa;
 - emisje organicznych związków gazowych dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń nie mogą przekraczać 20 mg/ml w przypadku kotłów z automatycznym podawaniem paliwa oraz 30 mg/ml w przypadku kotłów z ręcznym podawaniem paliwa;
 - emisje tlenku węgla dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń nie mogą przekraczać 500 mg/ml w przypadku kotłów z automatycznym podawaniem paliwa oraz 700 mg/ml w przypadku kotłów z ręcznym podawaniem paliwa;
 - emisje tlenków azotu, wyrażone jako ekwiwalent dwutlenku azotu, dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń nie mogą przekraczać 200 mg/ml w przypadku kotłów na biomasę oraz 350 mg/ml w przypadku kotłów na paliwa kopalne;
 - W przypadku kotła na paliwo stałe wymogi te muszą zostać spełnione dla paliwa zalecanego i dowolnego innego odpowiedniego paliwa.
- Osoby, które budują nowy dom, przeprowadzają remont z wymianą kotła lub kominka albo wymieniają kocioł lub kominek na nowy, będą zobowiązane zainstalować nowoczesne urządzenie spełniające wymagania ekoprojektu.

Kominki, które nie spełniają wymagań w zakresie ekoprojektu lub sprawności cieplnej na poziomie co najmniej 80%, **od maja 2024 roku muszą zostać wymienione lub wyposażone w urządzenie redukujące emisję pyłu** do poziomu zgodnego z wymaganiami ekoprojektu.

Dla mieszkańców, którzy już obecnie korzystają z ekologicznego ogrzewania – gazu, oleju, ogrzewania elektrycznego lub pomp ciepła – uchwała nie wprowadzi żadnych nowych obowiązków lub ograniczeń. Wyznaczono długie okresy przejściowe:

- **Do końca kwietnia 2024 roku** - wymiana kotłów na węgiel lub drewno, które nie spełniają żadnych norm emisyjnych.
- **Do końca 2026 r.** – wymiana kotłów, które spełniają podstawowe wymagania emisyjne (klasa 3 lub 4 wg normy PN-EN 303-5:2012).
- Istniejące kotły klasy 5 (wg normy PN-EN 303-5:2012) mogą być eksploatowane bezterminowo.

Wymagania dot. jakości paliw od 1 lipca 2017 r.:

- zakaz stosowania mułów i flotów węglowych.
- zakaz spalania drewna o wilgotności powyżej 20% (suszenie przynajmniej 2 sezony).

Kontrola przestrzegania wprowadzanych ograniczeń jest prowadzona przez uprawnione służby:

- straż miejską i gminną,
- upoważnionych pracowników urzędu gminy,
- Policję,
- Inspekcję Ochrony Środowiska.

Kary - użytkownik instalacji, który nie przestrzega przepisów uchwały antysmogowej, może zostać ukarany mandatem do 500 zł. Może zostać również skierowany wniosek do sądu o ukaranie karą grzywny do 5 tys. zł. Kara może zostać nałożona ponownie przy każdym przypadku eksploatacji instalacji niezgodnie z uchwałą antysmogową. Przypadki naruszenia wymagań uchwały antysmogowej możesz zgłosić poprzez formularz Ekointerwencji, tj. <https://powietrze.malopolska.pl/ekointerwencja/>

Projekt zintegrowany LIFE „Wdrażanie Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego – Małopolska w zdrowej atmosferze”

Z programu LIFE finansowane są innowacyjne projekty w zakresie ochrony środowiska w Europie, a projekty zintegrowane są nowym szandarowym instrumentem wspierania realizacji strategii poprawy jakości środowiska na dużym obszarze.

Projekt LIFE koordynowany przez Województwo Małopolskie angażuje łącznie 69 partnerów, a jego celem jest przyspieszenie wdrażania działań służących poprawie jakości powietrza, które zostały zaplanowane w ramach Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego. Wartość projektu to około 17 mln euro (70 mln zł), z czego dofinansowanie unijne wynosi 42 mln zł. Projekt będzie realizowany w okresie od października 2015 r. do końca 2023 r.

Główne działania projektu:

- sieć Eko-doradców w gminach w Małopolsce, którzy będą wspierać wdrażanie Programu ochrony powietrza, będą pozyskiwać środki zewnętrzne na działania ograniczające emisję zanieczyszczeń oraz mobilizować mieszkańców do włączenia się w te działania,
- doradztwo dla mieszkańców Małopolski w zakresie najbardziej efektywnych sposobów ograniczenia emisji i źródeł finansowania, w tym zapobieganie ubóstwu energetycznemu poprzez działania służące oszczędności kosztów energii,
- Centrum Kompetencji na poziomie regionalnym, obejmujące szkolenia i bazę wiedzy dla wszystkich samorządów lokalnych, aby wspomóc gminy w realizacji prowadzonych działań,
- wzmocnienie doradztwa i obsługi administracyjnej dla mieszkańców Krakowa w zakresie likwidacji starych pieców i kotłów na paliwa stałe, w tym uruchomienie punktów informacyjnych, w których udzielana będzie pomoc osobom zainteresowanym ubieganiem się o dofinansowanie przedsięwzięć oszczędzających energię,
- narzędzie do modelowania w wysokiej rozdzielczości rozkładu zanieczyszczeń w Krakowie,
- międzyregionalna baza źródeł emisji dla Małopolski, Śląska, Czech i Słowacji wraz z modelowaniem jakości powietrza.

W styczniu 2021 roku rozpoczął się Projekt LIFE EkoMałopolska współfinansowany ze środków instrumentu finansowego LIFE w ramach środków Unii Europejskiej. Wieloletni projekt obejmuje m.in.: wdrożenie Regionalnego Planu Działań dla Klimatu i Energii, niskoemisyjną transformację rynku urządzeń grzewczych, tworzenie narzędzi informatycznych określających potencjał OZE, przygotowanie regionalnego centrum kompetencji wspierającego powiaty i gminy, a także pilotaże w zakresie klastrów energetycznych, spółdzielni energetycznych, biogazowni rolniczych oraz wykorzystania biomasy odpadowej. W powiatach małopolskich ma powstać sieć ekodoradców ds. klimatu i środowiska (co najmniej 16 centrów doradczych na poziomie powiatowym). Obejmuje także stworzenie siatki współpracy oraz wymiany doświadczeń na poziomie lokalnym, regionalnym i międzynarodowym w dziedzinie przeciwdziałania zmianom klimatu i łagodzenia ich skutków. Wartość kosztów kwalifikowanych inwestycji to 70 mln zł (w tym dofinansowanie z NFOŚiGW to ok. 24,6 mln zł).

Partnerami LIFE EkoMałopolska „Wdrażanie Regionalnego Planu Działań dla Klimatu i Energii” są: Ministerstwo Rozwoju, województwo śląskie, Akademia Górniczo-Hutnicza, Europejskie Centrum Czystego Powietrza, Kraków, Tarnów i Nowy Sącz oraz powiatów: bocheński, brzeski, chrzanowski, dąbrowski, gorlicki, krakowski, limanowski, miechowski, myślenicki, nowotarski, nowosądecki, olkuski, oświęcimski, proszowicki, suski, tarnowski, wadowicki, wielicki. Partnerami zagranicznymi projektu są Instytut ds. Energii, Klimatu i Środowiska w Wuppertalu oraz Brandenburski Uniwersytet Techniczny w Cottbus. Realizacja projektu

zintegrowanego LIFE EkoMałopolska rozpoczęła się w styczniu 2021 roku, a zakończy w grudniu 2030. Program służy promocji wykorzystania odnawialnych źródeł energii, poprawie efektywności energetycznej oraz realizacji unijnych celów w zakresie ochrony klimatu.

Lokalna uchwała antysmogowa dla centrum Miasta Nowy Targ

Uchwała Nr XLV/623/21 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 27 września 2021 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze Miasta Nowy Targ ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw

Granice obszaru obowiązywania lokalnej uchwały antysmogowej wyznaczone są:

- od zachodu ulicą Krakowską od mostu na potoku Czarny Dunajec do wiaduktu nad Aleją Tysiąclecia,
- od południa Aleją Tysiąclecia od wiaduktu, po którym biegnie ulica Krakowska do mostu nad potokiem Biały Dunajec,
- od wschodu potokiem Biały Dunajec od Alei Tysiąclecia do zbiegu z potokiem Czarny Dunajec,
- od północy prawobrzeżnym wałem przeciwpowodziowym potoku Czarny Dunajec od zbiegu z potokiem Biały Dunajec do ulicy Krakowskiej.

Najważniejsze założenia lokalnej uchwały antysmogowej:

- od 1 stycznia 2022 roku - zakaz eksploatacji dla nowych kotłów i ogrzewaczy na węgiel;
- od 1 stycznia 2023 roku - zaostrzone wymagania dla nowych kotłów na biomasę (emisja pyłu do 20 mg/m³) i nowych kominków (zamknięta komora spalania, automatyczna regulacja);
- od 1 stycznia 2030 roku - zakaz eksploatacji dla istniejących kotłów i ogrzewaczy na węgiel;
- do 31 grudnia 2022 roku obowiązek wymiany pozaklasowych kotłów oraz ogrzewaczy pomieszczeń niespełniających wymagań ekoprojektu (nie dotyczy ogrzewaczy o sprawności > 80%, możliwość doposażenia w elektrofiltr), natomiast kotłów 3 i 4 klasy do 31 grudnia 2026 roku.

Zgodnie z już obowiązującą uchwałą antysmogową dla Małopolski, wszystkie nowo eksploatowane kotły i ogrzewacze pomieszczeń od 1 lipca 2017 roku muszą spełniać wymagania ekoprojektu w zakresie emisji zanieczyszczeń i efektywności energetycznej.

Strategia Rozwoju Miasta Nowy Targ na lata 2019 –2023 z perspektywą do roku 2030 (aktualizacja)

Uchwała NR XLII/458/2022 RADY MIASTA NOWY TARG z dnia 30 maja 2022 r. w sprawie: przyjęcia aktualizacji „Strategii Rozwoju Miasta Nowy Targ na lata 2019 –2023 z perspektywą do roku 2030”

Wymiar interwencji: Przestrzenny

Cel strategiczny 1. Poprawa jakości środowiska naturalnego oraz infrastruktury miejskiej

Kierunek działania 1.1 Ochrona środowiska naturalnego

Zadania:

- Prowadzenie efektywnych działań na rzecz redukcji smogu powiązane z aktywnością ukierunkowaną na ograniczenie niskiej emisji (Wdrażanie Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego - Małopolska w zdrowej atmosferze);
- Rozwijanie działalności w ramach Klastra Energii Zielona Generacja;
- Zwiększenie efektywności energetycznej i promocja w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii (wspieranie inicjatyw zarówno w odniesieniu do budynków użyteczności publicznej, jak również zasobu komunalnego, spółdzielczego oraz budownictwa jednorodzinnego);

- Rozwój miejskiej sieci ciepłowniczej opierającej się na geotermii;
- Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej.

Kierunek działania 1.3 Modernizacja istniejącej infrastruktury miejskiej

Zadania:

- Modernizacja i rozbudowa sieci ciepłowniczej w Nowym Targu, wspieranie działań Miejskiego Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej Nowy Targ.

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Miasto Nowy Targ

Uchwała Nr XXXVII/399/2021 Rady Miasta Nowy Targ z dnia 22 grudnia 2021 r. w sprawie uchwalenia zmiany "Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Nowy Targ"

Zaopatrzenie w energię elektryczną

1. Zasilanie miasta w energię elektryczną zapewnione jest liniami średniego napięcia 15 kV dwustronnie za pośrednictwem dwu istniejących stacji GPZ „Lasek” 110 KV/15 KV i GPZ „Szaflary” 110 KV/15 KV oraz projektowanego GPZ 110/15 kV „Nowy Targ” oznaczonego na rysunku studium symbolem E.
2. Dopuszcza się w terenach oznaczonych symbolami NO/P, C/P, U/P lokalizację obiektów i urządzeń związanych ze skojarzonym wytwarzaniem ciepła i energii elektrycznej (CHP), wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100 kW. Strefy ochronne od ww. obiektów i urządzeń, związane z ograniczeniami w zabudowie oraz zagospodarowaniu i użytkowaniu terenu nie mogą wykraczać poza tereny oznaczone symbolami NO/P, C/P, U/P.
3. Energia dostarczana jest lub będzie do wszystkich terenów zainwestowanych i przeznaczonych pod zainwestowanie siecią dystrybucyjną energii elektrycznej, którą stanowią linie elektroenergetyczne WN, SN, nN i stacje elektroenergetyczne WN/SN, SN/nN oraz rozdzielnie WN i SN, a bezpośrednio do odbiorców siecią niskiego napięcia poprzez stacje transformatorowe.
4. Sieć rozdzielcza w zabytkowej części miasta winna uwzględniać wykorzystanie energii elektrycznej do celów grzewczych.
5. Prawidłowe funkcjonowanie tego systemu, wymaga rozbudowy sieci średnich i niskich napięć wraz z budową nowych stacji transformatorowych.
6. Sukcesywne kablowanie linii napowietrznych, w szczególności w terenach o dużych walorach krajobrazowych.
7. W planach miejscowych należy uwzględnić pasy technologiczne od linii elektroenergetycznych:
 - a) 40 m - od linii napowietrznych WN 110 kV (po 20 m od osi),
 - b) 11 m - od linii kablowych WN 110 kV (po 5,5 m od osi),
 - c) 15 m - od linii napowietrznych SN (po 7,5 m od osi).
8. Przewiduje się realizację linii elektroenergetycznej 110 kV z kierunku gminy Nowy Targ. Wymaga to realizacji stacji GPZ SE 110kV/SN o pow. nie mniejszej niż 0,5 ha przy ulicy Waksmundzkiej, teren oznaczony na rysunku studium symbolem E.

Zaopatrzenie w gaz

1. Gaz ziemny do miasta jest dostarczany z tzw. „magistrali południowej” relacji Jarosław – Podgórska Wola – Skawina. Dostawa gazu do odbiorców odbywa się sieciami średnioprężnymi, powiązаныmi za pomocą stacji redukcyjno – pomiarowych w Ludźmierzu i Lasku z gazociągiem wysokoprężnym Czechówka – Myślenice – Rabka – Zakopane, który jest spięty z „magistralą południową”. Budynki położone w terenach nie objętych siecią gazową mogą korzystać z gazu płynnego.
2. Dla umożliwienia pełnej gazyfikacji miasta i przyległego obszaru wymagana jest rozbudowa sieci gazociągu średnioprężnego. Dopuszcza się w strefach kontrolowanych istniejących gazociągów budowę nowych sieci

gazowych. W mieście należy zrealizować sieć rozdzielczą z podłączeniami do obiektów. Z uwagi na komercyjny charakter dystrybucji gazu rozbudowa sieci będzie uzależniona od rachunku ekonomicznego.

Zaopatrzenie w ciepło

1. Podstawowym źródłem ciepła dla miasta będzie gaz i paliwa o niskiej emisyjności, z uwzględnieniem możliwości wykorzystania wód geotermalnych, jeżeli wykaże to rachunek ekonomiczny. Dla terenów objętych obecnie zbiorczym systemem ciepłowniczym dopuszcza się wykorzystanie spalania paliw stałych w kotłowni centralnej przy spełnieniu wymogów z tytułu dotrzymania standardów emisyjnych.
2. Energia ciepła do odbiorców dostarczana jest: z miejskiego systemu ciepłowniczego MPEC Nowy Targ Sp. z o.o., kotłowni lokalnych oraz indywidualnych źródeł energii.
3. Dla funkcjonowania systemu ciepłowniczego, wyznacza się tereny przeznaczone dla lokalizacji kotłowni wraz z urządzeniami towarzyszącymi oraz budynkiem administracyjnym, oznaczone na rysunku studium symbolem C/P. Na terenie Zakładu Ciepłowniczego dopuszcza się lokalizację zaplecza technicznej obsługi miasta oraz obiektów i urządzeń związanych ze skojarzonym wytwarzaniem ciepła i energii elektrycznej (CHP) oraz urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100 kW. Strefy ochronne od ww. obiektów i urządzeń, związane z ograniczeniami w zabudowie oraz zagospodarowaniu i użytkowaniu terenu, nie mogą wykraczać poza tereny oznaczone symbolami C/P (Zakład Ciepłowniczy i budynek administracyjny).
4. Prawidłowe funkcjonowanie systemu ciepłowniczego wymaga:
 - a) modernizacji i rozbudowy sieci ciepłowniczych i węzłów cieplnych w zakresie wynikającym z przyjętej strategii, co do źródła i rodzaju nośnika ciepła wykorzystanego w zbiorczym systemie ciepłowniczym,
 - b) zmiany w sposobie funkcjonowania obecnej kotłowni na paliwo stałe przy ul. Szaflarskiej celem dostosowanie jej do przyjętej strategii działania MPEC Nowy Targ, spełniającej aktualne i przyszłościowe wymogi z tytułu ochrony środowiska,
 - c) budowy magistrali ciepłowniczej zasilającej kotłownię centralną MPEC przy ul. Szaflarskiej - o ile realizowany, nowy odwiert potwierdzi zasoby wód geotermalnych zdolne zaopatrzyć miasto Nowy Targ w ciepło.
5. Dla pozostałych terenów nie objętych zbiorczymi systemami ciepłowniczymi, w tym dla zabytkowej części miasta i przyległej zabudowy małomiasteczkowej, zalecana jest zmiana czynnika grzewczego, celem ograniczenia zanieczyszczeń pyłowych. Dopuszcza się indywidualne źródła ciepła.

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

W niniejszym *Projekcie założeń (...)* określono dwa scenariusze dla gminy:

- 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 *założeń do planu zaopatrzenia w ciepło (...)*, było dokładne przeanalizowanie obecnej sytuacji w Gminie Miasto Nowy Targ w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe z włączeniem instalacji bazujących na OZE. 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 Małopolskiego. 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. Szacowanie 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.

Przygotowanie analizy 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.

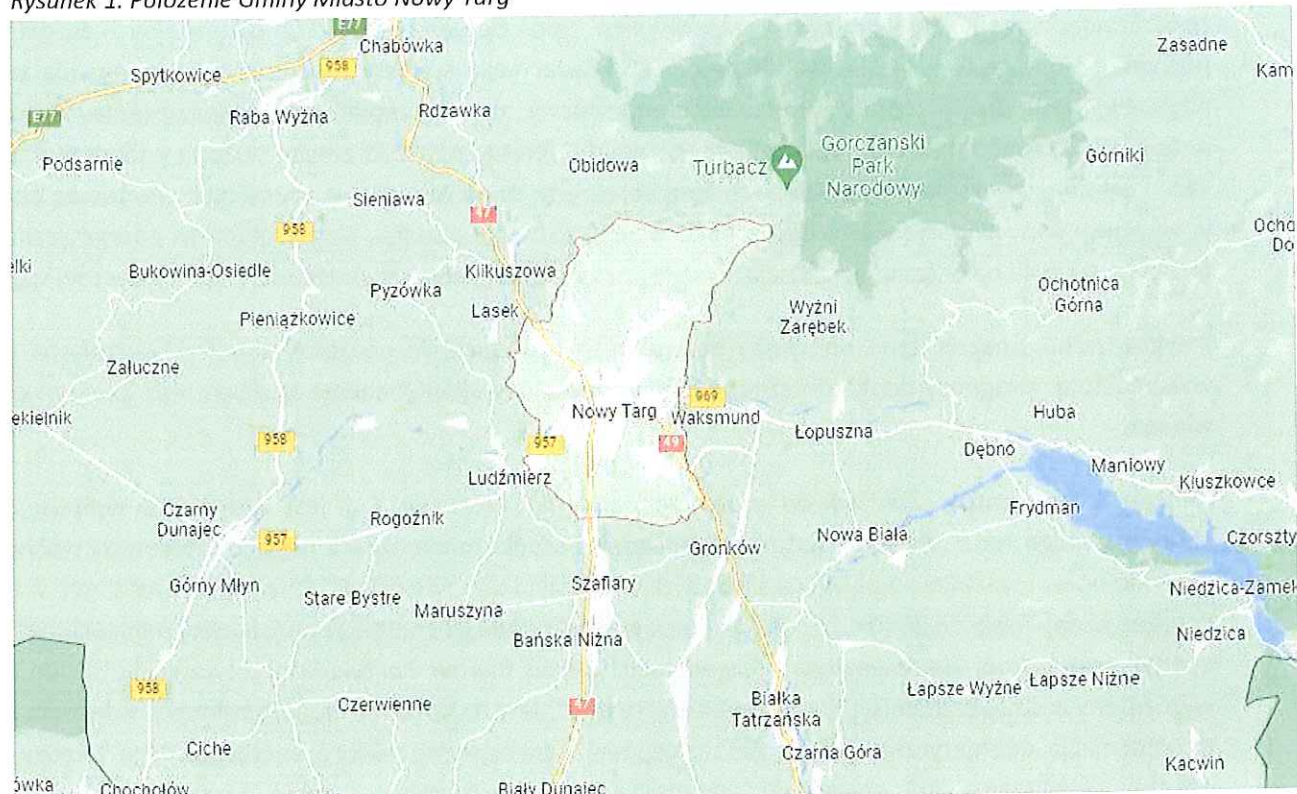
Do rzetelnego i poprawnego merytorycznie opracowania oprócz doświadczenia i wiedzy ekspertów w zakresie planowania energetycznego i odnawialnych źródeł energii niezbędna okazała się współpraca z Urzędem Miasta, gminami sąsiadującymi oraz podmiotami gospodarczymi branży energetycznej działającymi na analizowanym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

3 Charakterystyka Gminy Miasto Nowy Targ¹

3.1 Dane ogólne

Miasto Nowy Targ położone jest w południowej części województwa małopolskiego, w powiecie nowotarskim. Graniczy od zachodu, północy i wschodu z obszarem gminy Nowy Targ a od południa graniczy z gminą Szafłary. Miasto jest równocześnie siedzibą władz powiatu. Powierzchnia Gminy Miasto Nowy Targ wynosi 51 km² (co stanowi 5 107 ha).

Rysunek 1. Położenie Gminy Miasto Nowy Targ



Źródło: Google Maps

3.2 Dane charakterystyczne

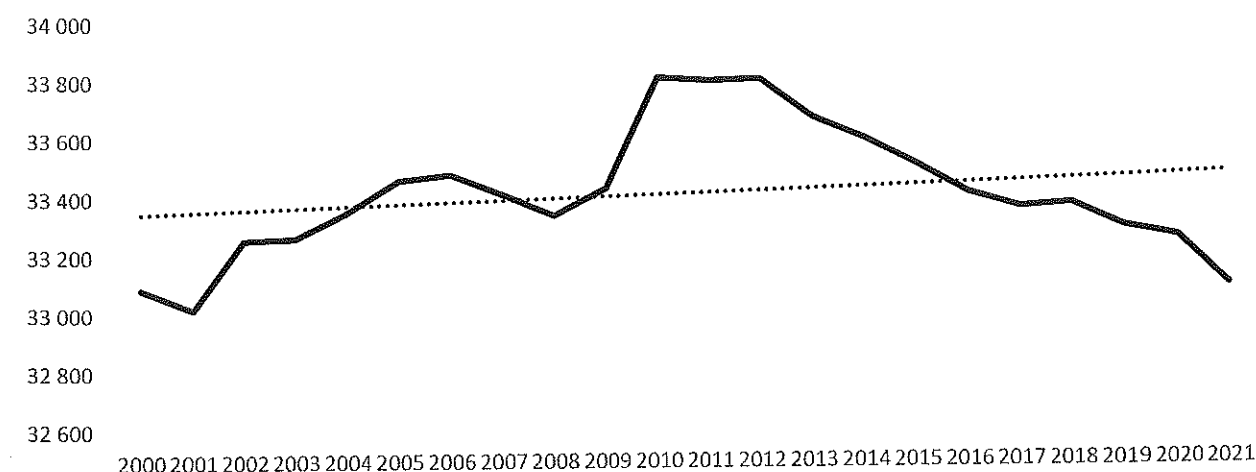
3.2.1 Demografia

Według danych GUS na koniec grudnia 2021 r. liczba mieszkańców Gminy Miasto Nowy Targ wynosiła 33 090 osób, ok. 52% ogólnej liczby stanowiły kobiety (współczynnik feminizacji był równy 110). Gęstość zaludnienia wynosiła 648 osób/km², a wskaźnik przyrostu naturalnego miał wartość ujemną, tj. -69.

Zmianę liczby mieszkańców od 2000 r. przedstawiono graficznie poniżej.

¹ Na podstawie dokumentów strategicznych i opracowań Gminy Miasto Nowy Targ

Wykres 1. Liczba ludności w Gminie Miasto Nowy Targ na przestrzeni lat 2000-2021.



Źródło: GUS, BDI

3.2.2 Gospodarka

Na koniec 2021 r. w gminie funkcjonowało 5 282 podmiotów gospodarki narodowej, zarejestrowanych w rejestrze REGON. Najwięcej podmiotów jest w sektorze prywatnym, są to osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą. Dzieląc ogół podmiotów gospodarczych gminy, ze względu na sekcje PKD, najwięcej przedsiębiorstw funkcjonuje w sekcji G – handel hurtowy i detaliczny (1 498), sekcji F – budownictwo (589), sekcji C – Przetwórstwo przemysłowe (569).

3.2.3 Zasoby mieszkaniowe

Zgodnie z danymi GUS, na terenie gminy w 2021 roku było 4 984 budynków. Łączna powierzchnia w 2020 r. wynosiła ok. 886,16 tys. m². Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania była równa 76,7 m², a powierzchnia przypadająca na jednego mieszkańca - 26,6 m². Należy zauważyć, że w gminie, podobnie jak w całym kraju obserwuje się tendencję rosnącą, zarówno w liczbie mieszkań jak i powierzchni użytkowej.

Nowotarska Spółdzielnia Mieszkaniowa w Nowym Targu

Spółdzielnia zarządza 95 budynkami o łącznej powierzchni użytkowej równej 195 501,34 m², w tym 89 budynków o łącznej powierzchni 186 694,46 m² podłączona jest do sieci ciepłowniczej, natomiast pozostałe ogrzewane są za pomocą indywidualnych kotłów gazowych. Jedynie 9 budynków o łącznej powierzchni 25 514 m² jest poddane kompletnej termomodernizacji, zaś pozostałe częściowo. Wszystkie budynki są w dobrym stanie technicznym. Ewentualne termomodernizacje, czy instalacje odnawialnych źródeł energii będą sukcesywnie realizowane w ramach dostępnych środków.

Zakład Gospodarki Mieszkaniowej w Nowym Targu Sp. z o. o.

Zakład zarządza 31 budynkami o łącznej powierzchni użytkowej równej 53 422 m², w tym 26 budynków o łącznej powierzchni 49 818 m² podłączona jest do sieci ciepłowniczej, 2 budynki o łącznej powierzchni 285,8 m² ogrzewane są za pomocą indywidualnego ogrzewania gazowego, natomiast pozostałe ogrzewane są za pomocą indywidualnych kotłów węglowych. Jedynie 3 budynki o powierzchni 746 m² nie są poddane termomodernizacji, pozostałe 28 budynków o łącznej powierzchni 52 676 m² są całościowo ztermomodernizowane. Prawie wszystkie budynki są w bardzo dobrym stanie technicznym.

3.2.4 Klimat i warunki obliczeniowe

Według klasyfikacji Köppena-Geigera Nowy Targ leży w strefie Dfb – klimatu kontynentalnego wilgotnego z łagodnym latem. Opady są znaczne przez cały rok.

Warunki obliczeniowe

Warunki klimatyczne Gminy Miasto Nowy Targ scharakteryzowano pod kątem ich wpływu na zużycie energii, a zwłaszcza ciepła. Obecnie dla potrzeb obliczeń energetycznych w budownictwie, które mogą być wykorzystane w obliczeniach charakterystyk energetycznych budynków/lokali mieszkalnych i sporządzania świadectw energetycznych budynków/lokali mieszkalnych, w audytach energetycznych oraz w pracach projektowych i symulacjach energetycznych budynków/lokali mieszkalnych wykonywanych zawodowo lub w pracach naukowo-badawczych wykorzystuje się dane udostępnione na stronie Ministerstwa Inwestycji i Rozwoju. Są to „Typowe lata meteorologiczne i statystyczne dane klimatyczne dla obszaru Polski do obliczeń energetycznych budynków”.

Zgodnie z normą PN-82-B-02403 pt. „Temperatury obliczeniowe zewnętrzne”, gmina leży w IV strefie klimatycznej (rysunek poniżej).

Rysunek 2. Strefy klimatyczne Polski.



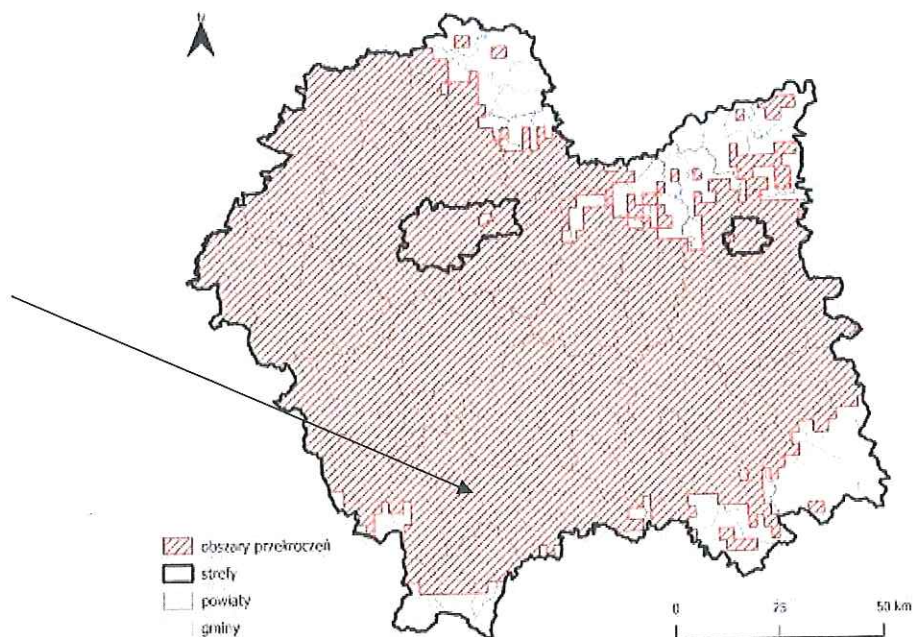
Źródło: PN-EN 12831:2006. Instalacje ogrzewcze w budynkach - Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego

3.2.5 Analiza stanu powietrza w Gminie Miasto Nowy Targ

Niska emisja jest źródłem takich zanieczyszczenia jak dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, tlenek węgla, pył w tym B(a)P, sadza, a więc typowych zanieczyszczeń powstających podczas spalania paliw stałych i gazowych. W przypadku emisji bytowej, związanej z mieszkalnictwem zanieczyszczenia uwalniane na niedużej wysokości często pozostają i kumulują się w otoczeniu źródła emisji.

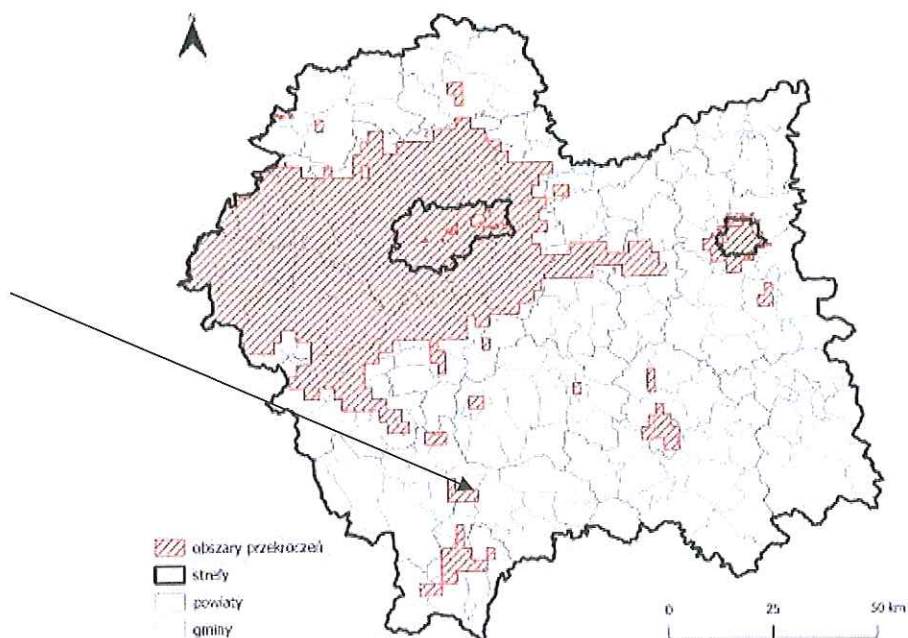
Gmina Miasto Nowy Targ znajduje się w strefie podlegającej ocenie jakości powietrza – strefa małopolska. *Roczna Ocena Jakości Powietrza w Województwie Małopolskim za rok 2021*, teren gminy klasyfikuje do obszarów **przekroczeń normatywnych stężeń zanieczyszczeń B(a)P/rok, PM10/24 godz., PM2.5/rok (II faza)**.

Rysunek 3. Zasięg podobszarów przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu w województwie małopolskim w 2021 roku.



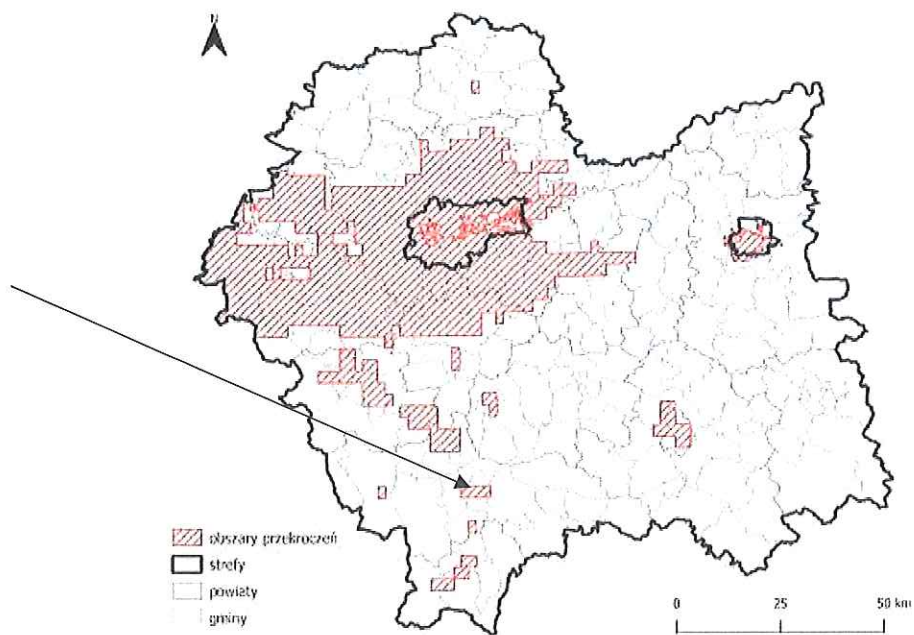
Źródło: GIOŚ

Rysunek 4. Zasięg podobszarów przekroczeń dobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 w województwie małopolskim w 2021 roku.



Źródło: GIOŚ

Rysunek 5. Zasięg podobszarów przekroczeń dobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5} (II faza) w województwie małopolskim w 2021 roku.



Źródło: GIOŚ

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

4.1 Zaopatrzenie w ciepło

Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Nowy Targ Sp. z o.o. wytwarza, przesyła i dystrybuuje ciepło na terenie miasta Nowy Targ. Spółka prowadzi działalność w oparciu o posiadane koncesje, wydane przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki:

- na wytwarzanie ciepła: Nr **WCC/47/699/U/2/98/EB** z dnia 8 września 1998 roku z późniejszymi zmianami,
- na przesyłanie i dystrybucję ciepła: Nr **PCC/49/699/U/2/98/EB** z dnia 8 września 1998 roku z późniejszymi zmianami.

Tabela 1. Charakterystyka sieci ciepłowniczych należących do MPEC Nowy Targ Sp. z o.o.

| Rok | Długość sieci [km] | | | Straty przesyłowe ciepła [%] |
|------|--------------------|-------------------------|-----------------------|------------------------------|
| | łącznie | w tym sieć preizolowana | w tym sieć tradycyjna | |
| 2019 | 15,77 | 10,13 | 5,64 | 10,57% |
| 2020 | 18,7 | 13,06 | 5,64 | 11,70% |
| 2021 | 19,2 | 14,23 | 4,97 | 12,61% |

Źródło: MPEC Nowy Targ Sp. z o.o.

Sieć ciepłownicza od roku 2017 jest modernizowana. Wybudowana w latach 80 i 70 w technologii tradycyjnej konsekwentnie wymienia się na sieć w technologii preizolowanej. Przed rozpoczęciem modernizacji ok 50% sieci ciepłowniczych należących do MPEC Nowy Targ stanowiły sieci w technologii tradycyjnej, obecnie (wliczając modernizację przeprowadzoną w 2022) sieć w technologii tradycyjnej to ok. 20%. Planuje również przeprowadzenie remontu i modernizacji w roku 2023 po którym to całość sieci MPEC będzie siecią preizolowaną. Wszystkie remonty sieci współfinansowane są ze środków POIiS. Równoległe prowadzona jest rozbudowa (również w ramach POIiS). Łączna długość budowanej i modernizowanej sieci w ramach dofinansowania to ponad 11 km. Stan sieci można obecnie ocenić jako bardzo dobry (większość sieci to sieć nowa, preizolowana). Brak awarii w ostatnich sezonach grzewczych.

Tabela 2. Liczba węzłów ciepłowniczych należących do MPEC Nowy Targ Sp. z o.o.

| Rok | Liczba węzłów: | |
|------|----------------|----------------|
| | Grupowych | Indywidualnych |
| | szt. | szt. |
| 2019 | 1 | 230 |
| 2020 | 1 | 298 |
| 2021 | 1 | 329 |

Źródło: MPEC Nowy Targ Sp. z o.o.

Obecnie wszystkie węzły ciepłownicze będące własności Spółki to węzły pośrednie wymiennikowe, będące pod stałym nadzorem. W miarę wymagań przechodzą okresowe konserwacje. Ostatnie węzły bezpośredniego działania hydroelewatorowe, będące własnością Spółki, zostały wymienione w roku 2020. Spółka posiada jeden węzeł grupowy o mocy zamówionej 4,5 MW. Stan węzłów bardzo dobry.

ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY MIASTO NOWY TARG

Tabela 3. Charakterystyka kotłowni zarządzanych przez MPEC Nowy Targ Sp. z o.o.

| | nr 1 | nr 2 | nr 4 | nr 5 |
|---|---|---|---|---|
| Typ kotła/urządzenia | WR-5 | WR-5 | WR-5 | WR-5 |
| Rok uruchomienia/modernizacji | 1967 | 1970 | 1976 | 1982 |
| Czynnik grzewczy/parametry ciśnienie, temperatura | czynnik grzewczy-woda/ ciśnienie obliczeniowe 1,0 MPa, ciśnienie robocze na wylocie kotła 0,6-0,8 MPa, Temperatura wody na wejściu 60-70 [°C], Temperatura wody na wyjściu < 150 [°C] | czynnik grzewczy-woda/ ciśnienie obliczeniowe 1,0 MPa, ciśnienie robocze na wylocie kotła 0,6-0,8 MPa, Temperatura wody na wejściu 60-70 [°C], Temperatura wody na wyjściu < 150 [°C] | czynnik grzewczy-woda/ ciśnienie obliczeniowe 1,0 MPa, ciśnienie robocze na wylocie kotła 0,6-0,8 MPa, Temperatura wody na wejściu 60-70 [°C], Temperatura wody na wyjściu < 150 [°C] | czynnik grzewczy-woda/ ciśnienie obliczeniowe 1,0 MPa, ciśnienie robocze na wylocie kotła 0,6-0,8 MPa, Temperatura wody na wejściu 60-70 [°C], Temperatura wody na wyjściu < 150 [°C] |
| Rodzaj paliwa | miat węgla kamiennego | miat węgla kamiennego | miat węgla kamiennego | miat węgla kamiennego |
| Zużycie paliwa w 2021 r. | 3468,84 | 2287,07 | 2479,05 | 2435,1 |
| Produkcja energii cieplnej w 2021 r. [GJ] | 65021 | 43566 | 46305 | 44452 |
| Wydajność nominalna | 5,8 | 5,8 | 4,7 | 4,7 |
| Sprawność nominalna | 82% | 82% | 82% | 82% |
| Stan techniczny - opis | Kocioł poddawany na bieżąco przeglądowi i remontom. Stan techniczny kotła jest zadowalający. | Kocioł poddawany na bieżąco przeglądowi i remontom. Stan techniczny kotła jest zadowalający. | Kocioł poddawany na bieżąco przeglądowi i remontom. Stan techniczny kotła jest zadowalający. | Kocioł poddawany na bieżąco przeglądowi i remontom. Stan techniczny kotła jest zadowalający. |
| Emisja zanieczyszczeń [Mg/rok] | | | | |
| dwutlenek siarki | 24,37 | 16,2 | 18,02 | 17,07 |
| dwutlenek azotu | 10,23 | 6,63 | 7,43 | 6,93 |
| tlenek węgla | 14,00 | 8,88 | 9,29 | 8,95 |
| dwutlenek węgla | 6708,75 | 4469,24 | 4750,27 | 4660,91 |
| B(a)P | 0,006 | 0,004 | 0,004 | 0,004 |
| pył | 0,31 | 0,26 | 0,24 | 0,25 |
| sadza | 0,26 | 0,17 | 0,19 | 0,18 |
| Instalacje ograniczające emisję | multicyklon przepływowy MOS+filtr workowy DF | multicyklon przepływowy MOS+filtr workowy DF | multicyklon przepływowy MOS+filtr workowy DF | multicyklon przepływowy MOS+filtr workowy DF |
| Odpylanie | tak | tak | tak | tak |
| Sprawność odpylania [%] | 99 | 99 | 99 | 99 |
| Odsiarczanie | nie | nie | nie | nie |
| Wysokość kominów [m] | wspólny komin o wysokości 30 m | wspólny komin o wysokości 30 m | wspólny komin o wysokości 30 m | wspólny komin o wysokości 30 m |

Źródło: MPEC Nowy Targ Sp. z o.o.

4.1.1 Zużycie energii cieplnej

Całkowite zużycie energii cieplnej według Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Nowy Targ Sp. z o.o. w 2021 r. wynosiło ok. 173 705,6 GJ.²

Tabela 3. Wykaz największych odbiorców pod względem zużycia ciepła w 2021 r.

| I.p. | Odbiorca | Zużycie ciepła [GJ/rok] |
|------|--|-------------------------|
| 1 | Nowotarska Spółdzielnia Mieszkaniowa, Al. M. Kopernika 12, 34-400 Nowy Targ | 99377,2 |
| 2 | Miejska Pływalnia, pl. Evry 4, 34-400 Nowy Targ | 4619 |
| 3 | Wspólnota Mieszkaniowa ul. Szaflarska 142, 34-400 Nowy Targ | 3017 |
| 4 | Wspólnota Mieszkaniowa Budynku Polana Szaflarska 13, 34-400 Nowy Targ | 3015 |
| 5 | Hala Lodowa, ul. Parkowa 14, 34-400 Nowy Targ | 2738,9 |
| 6 | Przedsiębiorstwo Turystyczne Valg Podhale, ul. Królowej Jadwigi 17, 34-400 Nowy Targ | 2359 |
| 7 | Wspólnota Mieszkaniowa ul. Szaflarska 140, 34-400 Nowy Targ | 2138 |
| 8 | Szkoła Podstawowa nr 11, pl. Evry 3, 34-400 Nowy Targ | 1976,7 |
| 9 | Wspólnota Mieszkaniowa Osiedle Polana Szaflarska 6 w Nowym Targu | 1834 |
| 10 | Urząd Miasta w Nowym Targu, ul. Krzywa 13, 34-400 Nowy Targ | 1725,2 |

Źródło: MPEC Nowy Targ Sp. z o.o.

4.1.2 Kierunki rozwoju

Zrealizowane inwestycje od 2018 r. do 2021 r., w tym podłączenia do sieci przekazane przez Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Nowy Targ Sp. z o.o. dotyczą m. in.:

Inwestycje nowe

- 2018 r. - Rozbudowa sieci i budowa przyłączy do budynków jednorodzinnych ul. : Na Równi 66, 68, 70, 70a, 72; Szaflarska 99a, 99b; Podtatrzańska 52; Na Równi 51, 43; Szaflarska 104; Józefczaka 1; handlowego pl. Evry 1a oraz budynków wielorodzinnych os. Polana Szaflarska 6, 7.
- 2019 r. - Rozbudowa i budowa przyłączy wzdłuż ul. Krzywa; ul. Na Równi, ul. Podhalańska, oraz pl. Słowackiego. Budowa przyłączy do budynków ul. Szaflarska 116, 118; Podtatrzańska 53, 53A; Na Równi 44, al. Kopernika 20.
- 2020 r. - Rozbudowa i budowa przyłączy wzdłuż ul. Mickiewicza, budynków parafii pw. Najświętszego Serca Pana Jezusa, Zakładu Ubezpieczeń Społecznych i ul. Królowej Jadwigi 12. Rozbudowa sieci wzdłuż ul. Podhalańskiej do budynku Hali Sportowej oraz wzdłuż ul. Ku Studzionkom. Budowa przyłączy przy ul. Krzywej oraz pl. Słowackiego.
- 2021 r. - Rozbudowa sieci i budowa przyłączy do budynków przy ul. Bolesława Wstydlwego. Budowa przyłączy do 3 budynków wielorodzinnych os. Polana Szaflarska.

Modernizacje

- 2018 r. - Modernizacja sieci ciepłowniczej od kotłowni osiedlowej w kierunku południowym (K1 do K1.9).
- 2019 r. - Modernizacja sieci ciepłowniczej od kotłowni osiedlowej w kierunku północnym (kotłownia do K4.4) oraz modernizacja odcinka sieci i przyłączy do budynków ul. Sikorskiego.
- 2021 r. - Remont i modernizacja sieci i przyłączy do budynków przy ul. Podtatrzańskiej i ul. Sikorskiego (K1.6 do K1.9.7).

² Szersze informacje na temat zużycia energii cieplnej do wiadomości Burmistrza

Plany rozwojowe dla systemu ciepłowniczego, w tym nowe podłączenia do sieci przekazane przez Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Nowy Targ Sp. z o.o. na lata 2022-2024 dotyczą m. in.:

Inwestycje nowe

- 2022 r. - Rozbudowa sieci i budowa przyłączy do budynków przy ul. Mickiewicza i Kilińskiego. Rozbudowa sieci i budowa przyłączy do budynków przy ul. Ku Studzionkom, Szaflarska, Bolesława Wstydliwego, pl. Słowackiego. Rozbudowa sieci i budowa przyłączy do budynków przy ul. Brzozowej, Królowej Jadwigi, Szaflarskiej. Rozbudowa źródła ciepła - budowa kotłowni gazowej.
- 2023 r. - Rozbudowa sieci i budowa przyłączy do budynków przy ul. Podtatrzańskej, Bolesława Wstydliwego, Kazimierza Wielkiego i Ogrodowej. Rozbudowa sieci przy ul. Kolejowej; Rozbudowa źródła ciepła - jednostki kogeneracyjnej.
- 2024 r. - Rozbudowa źródła ciepła - budowa jednostki kogeneracyjnej. Modernizacja i rozbudowa kotłowni osiedlowej w celu dystrybucji z różnych źródeł w tym kogeneracji i geotermii.

Modernizacje

- 2022 r. - Remont i modernizacja sieci i przyłączy do budynków przy ul. Podhalańskiej oraz pl. Evry.
- 2023 r. - Remont i modernizacja sieci i przyłączy do budynków przy ul. Podhalańskiej, Maczka, Sikorskiego.

Uwaga: Po zakończeniu cały system ciepłowniczy zostanie zmodernizowany (sieć preizolowana w 100%).

4.1.3 Pozostałe źródła ciepła w mieście

Ze względu na dość znaczne zagęszczenie zabudowy, zaopatrzenie w ciepło obiektów na obszarze gminy miejskiej odbywa się poprzez systemy: system ciepłowniczy MPEC, w mniejszej części lokalnych kotłowni oraz indywidualnych źródeł ciepła w miejscach, w których zabudowa jest bardziej rozproszona. Szacuje się, że zapotrzebowanie na energię cieplną w budynkach nie objętych siecią ciepłowniczą stanowi ok. 83,6% całkowitego zapotrzebowania energetycznego miasta na ciepło.

Obecnie podstawowymi nośnikami energii cieplnej jest ciepło sieciowe produkowane na bazie węgla kamiennego, gaz, węgiel kamienny oraz biomasa w gospodarstwach domowych.

Większość budynków użyteczności publicznej podłączona jest do sieci ciepłowniczej. W kotłowniach zaopatrujących w ciepło budynki użyteczności publicznej jako paliwo wykorzystuje się gaz ziemny. Podobnie jest w przypadku budynków wielorodzinnych. Nieliczne budynki, niepodłączone do sieci ciepłowniczej wykorzystują w celach grzewczych gaz ziemny, zarówno w kotłowniach jak i indywidualnych instalacjach grzewczych. W przypadku mieszkalnictwa jednorodzinnego do celów grzewczych wykorzystuje się głównie gaz, węgiel, biomasę, rzadziej inne nośniki.

Szczegółowy bilans zapotrzebowania energetycznego na energię cieplną oraz strukturę zużycia paliw przedstawiono w dalszej części dokumentu, tj. w rozdziale 8.

Charakterystyka źródeł ciepła sektora działalności gospodarczej

W zakładzie **TimberPlus Budzyk sp. jawna** ul. Przemysłowa 7 w Nowym Targu roczne zużycie energii elektrycznej w 2021 r. wynosiło 321 MWh (moc zamówiona: 180 MW), natomiast roczne zużycie gazu było równe 1 155 m³. Roczne zużycie biomasy wynosiło 96,5 t.

Źródło ciepła – charakterystyka

- Budynki, które obsługuje: hala produkcyjno-magazynowa i budynek biurowo-administracyjny TimberPlus przy ul. Przemysłowej 7.
- Rok zainstalowania kotłowni: 2016 r.

- Typ kotłowni: kotłownia na biomasę drzewna
- Moc zainstalowana: 200 kW
- Roczne zużycie energii: 720 GJ
- Typ i ilość zainstalowanych kotłów: 1 x kocioł na biomasę Uniwex Comfort Classic 200 kW
- Sprawność urządzenia: 89%
- Zainstalowane urządzenia odpylające lub inne oczyszczające spaliny: multicyklon (sprawność odpylania: 91%)
- Rzeczywista emisja zanieczyszczeń [t/rok]: SO₂ – 0,001; CO₂ – 0,116; NO_x – 0,096; PM_{2,5} – 0,001
- Ocena stanu technicznego urządzenia: bardzo dobry

Ciepło odpadowe

- Ilość energii cieplnej odpadowej jaka jest wykorzystywana/odzyskiwana – 2 GJ/rok
- Cel: Ogrzewanie hali produkcyjnej
- Opis/charakterystyka systemu odzysku ciepła: Ciepłe powietrze z pomieszczenia kompresorowni jest wdmuchiwane na halę produkcyjną.

Kogeneracja

- Ilość energii cieplnej i elektrycznej jaka jest produkowana: 4 GJ/rok jako efekt pracy silników elektrycznych na hali produkcyjnej. Firma produkuje też ok. 2 MWh energii elektrycznej z instalacji fotowoltaicznej.
- Cel: Ogrzewanie hali produkcyjnej
- Opis/charakterystyka systemu kogeneracyjnego: maszyny wyposażone w silniki elektryczne oddają namiar ciepła bezpośrednio do hali produkcyjnej, w której są zainstalowane.

FCC Podhale Sp. z o.o. ul. Jana Pawła II 115 w Nowym Targu

Zużycie energii na cele technologiczne:

- Energia elektryczna: Moc zamówiona - 2x200 MW (dwa przyłącza)
 - Roczne zużycie: 300,00 MWh
- Inne nośniki: 10 Mg eko groszek

Zużycie energii na cele własne (utrzymanie i funkcjonowanie zakładu, cele socjalne):

- Energia elektryczna: Moc zamówiona - 200 MW
 - Roczne zużycie: 69,584 MWh
- Energia cieplna: Roczne zużycie 23 Mg eko groszek

Źródło ciepła - charakterystyka:

- Budynek/budynki, które obsługuje: 1. Warsztat; 2. Budynek sortowni część biurowo-socjalna
- Rok budowy/zainstalowania kotłowni/innego urządzenia: 1. Warsztat – 2021 r.; 2. Budynek sortowni, część biurowo-socjalna – 2010 r.
- Typ kotłowni/urządzenia: kotły węglowe
- Powierzchnia ogrzewana: 1. 240 m²; 2. 230 m²
- Moc zainstalowana: 1. 24 kW; 2. 50 kW
- Roczne zużycie energii: 50,32 GJ
- Typ i ilość zainstalowanych kotłów: 1. VADRUS U22 Economy 21 – 1 szt.; 2. PERECO KSRM 50 – 1 szt.
- Sprawność urządzeń: 1. 85%; 2. 80%
- Rzeczywista emisja zanieczyszczeń [mg/rok]: SO₂ - 0,32064; CO₂ - 61,79; NO_x - 0,07348
- Ocena stanu technicznego ww. urządzeń 1. Bardzo dobra; 2. Przewidywana wymiana w roku 2022 r.
- Planowana modernizacja/wymiana kotłowni: Planowana wymiana kotła w budynku sortowni części biurowo-socjalnej (data: październik/listopad 2022 r., moc: 50 kW, sprawność: 80%)

Miejski Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Nowym Targu Sp. z o.o. ul. Długa 21 w Nowym TarguZużycie energii na cele technologiczne:

- Energia elektryczna: Moc zamówiona - 1,3 MW (dane dla wszystkich obiektów oprócz Stacji Uzdatniania Wody (SUW) i ul. Długiej. Roczne zużycie - 3 450 MWh.
- Gaz: Roczne zużycie - 193 274 m³ (Oczyszczalnia Ścieków).
- Biogaz: Roczne zużycie - 728 781 m³.

Zużycie energii na cele własne (utrzymanie i funkcjonowanie zakładu, cele socjalne):

- Energia elektryczna: Moc zamówiona - 0,016 MW (dane dot. budynku przy ul. Długiej, na Oczyszczalni Ścieków można jedynie założyć zużycie, gdyż ilość energii fakturowana jest dla całego obiektu). Roczne zużycie - 26 MWh.
- Gaz: Roczne zużycie - 7 815 m³ (budynek ul. Długa).

Tabela 4. Źródło ciepła na terenie Miejskiego Zakładu Wodociągów i Kanalizacji w Nowym Targu Sp. z o.o. – charakterystyka.

| | | | |
|--|--------------------------|--|---|
| Budynek/budynki, które obsługuje | budynek administracyjny | budynek wielofunkcyjny, WKF | budynek warsztatowy, budynek koagulacji, budynek oczyszczania - wstępnego, budynek administracyjny, budynek garażowo-warsztatowy, kotłownia suszarni, hala przeładunkowa, hala załadunkowa osadów, budynek pomocniczy (zb. wyrównawczy) |
| Rok budowy/zainstalowania kotłowni/innego urządzenia | 2016 | 2014 | 2014 |
| Typ kotłowni/urządzenia | kocioł gazowy De Detrich | kocioł wodny Viessmann zasilane gaz/biogaz – dystrybucja ciepła dla potrzeb grzewczych i technologicznych oczyszczalni ścieków | kocioł LOOS zasilanie gaz/biogaz wymiennik ciepła 60 kW, wymiennik ciepła 111 kW |
| Powierzchnia grzana | 778,7 m ² | 383,00 m ² | 1 372,55 m ² |
| Moc zainstalowana [kW] | 87 | 235 | 1319 |
| Typ i ilość zainstalowanych kotłów | typ C230-85 ECO, 1 szt. | Vitoplex 300, 2 szt. | Loos, 1 szt. |
| Sprawność urządzeń | 95 % | 92,2 % | 94,6 % |
| Rzeczywista emisja zanieczyszczeń [t/rok] | b.d. | Dane z pomiarów czerwiec 2022 r. | |
| | | Emisja z kotła K1 CO ₂ - 8,71 % NO _x - 9 ppm, O ₂ - 5,5%, Λ 1,35, CO - 16 ppm | Emisja z kotła K2 CO ₂ 8,65 % NO _x 9 ppm Inne O ₂ 5,6%, Λ 1,36, CO 14 ppm |
| Ocena stanu technicznego ww. urządzeń | dobry | dobry | dobry |
| Planowana modernizacja/wymiana kotłowni | - | termin: do 2-3 lat | - |

Źródło: MZWIK w Nowym Targu Sp. z o.o.

Charakterystyka systemu odzysku ciepła odpadowego

Ciepło odpadowe realizowane jest przez wymiennik zamontowany w budynku suszarni, który podpięty jest do instalacji centralnego ogrzewania oczyszczalni. Ilość energii cieplnej odpadowej jaka była wykorzystywana/odzyskiwana w 2021 r. wynosiła 14 664 GJ.

Charakterystyka systemu do odzysku biogazu

Powstający podczas procesu fermentacji na Oczyszczalni Ścieków w Nowym Targu biogaz ujmowany jest na kopule wydzielonej komory fermentacji (WKF), następnie odsiarczany w dedykowanej odsiarczalni, magazynowany i wykorzystywany w dwóch kotłowniach do produkcji ciepła. Pierwsza jest to kotłownia WKF, gdzie ciepło dostarczane jest do wymienników w pomieszczeniu maszynowni, w której utrzymywana jest stała temperatura fermentacji wynosząca 38 °C. Dodatkowo w okresie zimowym dogrzewany jest budynek wielofunkcyjny. W drugiej kotłowni – suszarni pozostała część biogazu jest całkowicie spalona na potrzeby wytworzenia pary do suszarni. W 2021 r. wyprodukowano 750 554 m³ biogazu. Wartość opałowa = 31 MJ/m³.

4.2 Zaopatrzenie w energię elektryczną

4.2.1 Stan istniejący

Dystrybutorem energii elektrycznej i operatorem sieci elektroenergetycznych na terenie Gminy Miasto Nowy Targ jest TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Krakowie.

Gmina Miasto Nowy Targ zaopatrywana jest w energię elektryczną liniami napowietrzno – kablowymi o napięciu 15 kV w oparciu o dwa główne punkty zasilania leżące poza granicami miasta, stacje elektroenergetyczne 110/15kV Lasek oraz 110/15kV Szaflary.

Na terenie Gminy Miasto Nowy Targ nie ma linii elektroenergetycznych WN.

Dla sieci elektroenergetycznej zlokalizowanej na terenie byłych Nowotarskich Zakładów Przemysłu Skórzanego „Podhale” przy ul. Ludźmierskiej 29, zasilanych w energię elektryczną przy pomocy dwóch linii średniego napięcia w relacji: od Głównego Punktu Zasilania Szaflary, posadowionego na działce nr 716/64 własności TAURON Dystrybucja S.A. do stacji transformatorowej OPT-1 (ACPRO-0001) posadowionej na działce 9938/37, dystrybucję energii elektrycznej prowadzi ELTRONIK ACPRO sp. z o. o. sp. k.

Zestawienie ilości stacji i długości sieci na terenie Gminy Miasto Nowy Targ:

Liczba rozdzielni sieciowych średniego napięcia – 1 szt. (RS Nowy Targ)

Liczba stacji energetycznych SN (w tym SN/nn):

Tabela 5. Liczba stacji transformatorowych SN/nn

| Ilość [szt.] | Własność TAURON Dystrybucja Oddział w Krakowie | Obca / Wspólna |
|--------------|--|----------------|
| Napowietrzna | 45 | 13/0 |
| Wnętrzowa | 103 | 13/12 |

Źródło: TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Krakowie

Tabela 6. Szacowana długość linii, własność TAURON Dystrybucja S.A.

| Szacowana długość linii /km/ własność TAURON Dystrybucja S.A. | SN 15 kV | | nn | | Przyłącza nn | |
|---|----------|--------------|---------|--------------|--------------|--------------|
| | kablowe | napowietrzne | kablowe | napowietrzne | kablowe | napowietrzne |
| Gmina Miasto Nowy Targ | 85,7 | 42,9 | 246,7 | 147,5 | 85,9 | 46,2 |

Źródło: TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Krakowie

Stan techniczny sieci elektroenergetycznej – dobry, urządzenia eksploatowane zgodnie z przepisami.

Przy opracowywaniu miejscowych planów zagospodarowania należy zabezpieczyć tereny pod budowę napowietrznych i kablowych linii średniego i niskiego napięcia, stacji transformatorowych oraz umożliwić rozbudowę sieci w pasach drogowych.

4.2.2 Zużycie energii elektrycznej

W 2021 r. zużycie energii elektrycznej odbiorców posiadających umowy kompleksowe było równe 47 958,97 MWh, natomiast odbiorców posiadających umowy o świadczenie usług dystrybucji – 43 011,97 MWh.³

4.2.3 Oświetlenie uliczne

W Gminie Miasto Nowy Targ zainstalowanych jest łącznie 3 397 szt. opraw oświetlenia, w tym opraw sodowych 2 807 szt. i 590 szt. opraw LED. W 2021 r. zużycie energii elektrycznej na oświetlenie uliczne wyniosło 1 100 000 kWh.

4.2.4 Kierunki rozwoju

Planowane inwestycje w latach 2022-2031:

1. Mod. I. 15 kV GPZ Lasek - Niwa, odg. za Ł390 (BR/1458)
2. Powiązanie pomiędzy stacjami transf. Kowaniec 4 6796 - Kowaniec 1 6139 na odgałęzieniach od ciągu liniowego
3. Przebud. st. tr. wieżowej 15/0,4kV nr 6139 Kowaniec 1 wraz z powiązaniem po stronie SN i nN
4. Powiązanie pomiędzy stacjami transf. 6472 Kowaniec 5 a 6381 Zadział na odgałęzieniach od ciągu liniowego GPZ Lasek - p. 14 - Niwa
5. Powiązanie ciągu liniowego GPZ Szaflary - Cegielnia z RS Nowy Targ. Etap 2: Modernizacja odcinka linii kablowej 15 kV od Al. Solidarności do RS Nowy Targ
6. Nowy Targ - modernizacja linii napowietrznej SN – odgałęzienie do stacji transformatorowej Nowy Targ Garbarnia [6634]
7. Powiązanie ciągu liniowego GPZ Szaflary - Cegielnia z RS Nowy Targ. Etap 3: Budowa i modernizacja odcinka linii kablowej 15kV od słupa nr 20 do ul. Podtatrzańskiej
8. Zakup 1-fazowych regulatorów napięcia oraz 3-fazowych regulatorów asymetrii dla SWS96
9. RS Nowy Targ - wymiana baterii prądu stałego (na baterie z RS Gotkowice)
10. Przebudowa sieci SN i nN w N. Targu przy ul. Ludźmierskiej
11. Modernizacja linii kablowej 15 kV relacji KRT6157 Nowy Targ Bursa – KRT6340 Nowy Targ Rzeźnia
12. Modernizacja RS Nowy Targ
13. Budowa złącza kablowego ZK-SN 15 kV Nowy Targ Łodowisko
14. Nowy Targ ul. Zakopiańska, ul. Szaflarska mod. I.k. 15 kV RSN1
15. Mod. I. kab. 15 kV GPZ Szaflary - RS Nowy Targ (RSN3) (BR/2113)
16. Nowy Targ, ul. Nadwodnia - przebudowa sieci niskiego napięcia st. 6292 i 6500.⁴

³ Szersze informacje na temat zużycia energii elektrycznej i liczby odbiorców do wiadomości Burmistrza

⁴ Szersze informacje na temat planowanych inwestycji przekazanych przez dystrybutora do wiadomości Burmistrza

4.3 Zaopatrzenie w gaz

4.3.1 Stan istniejący

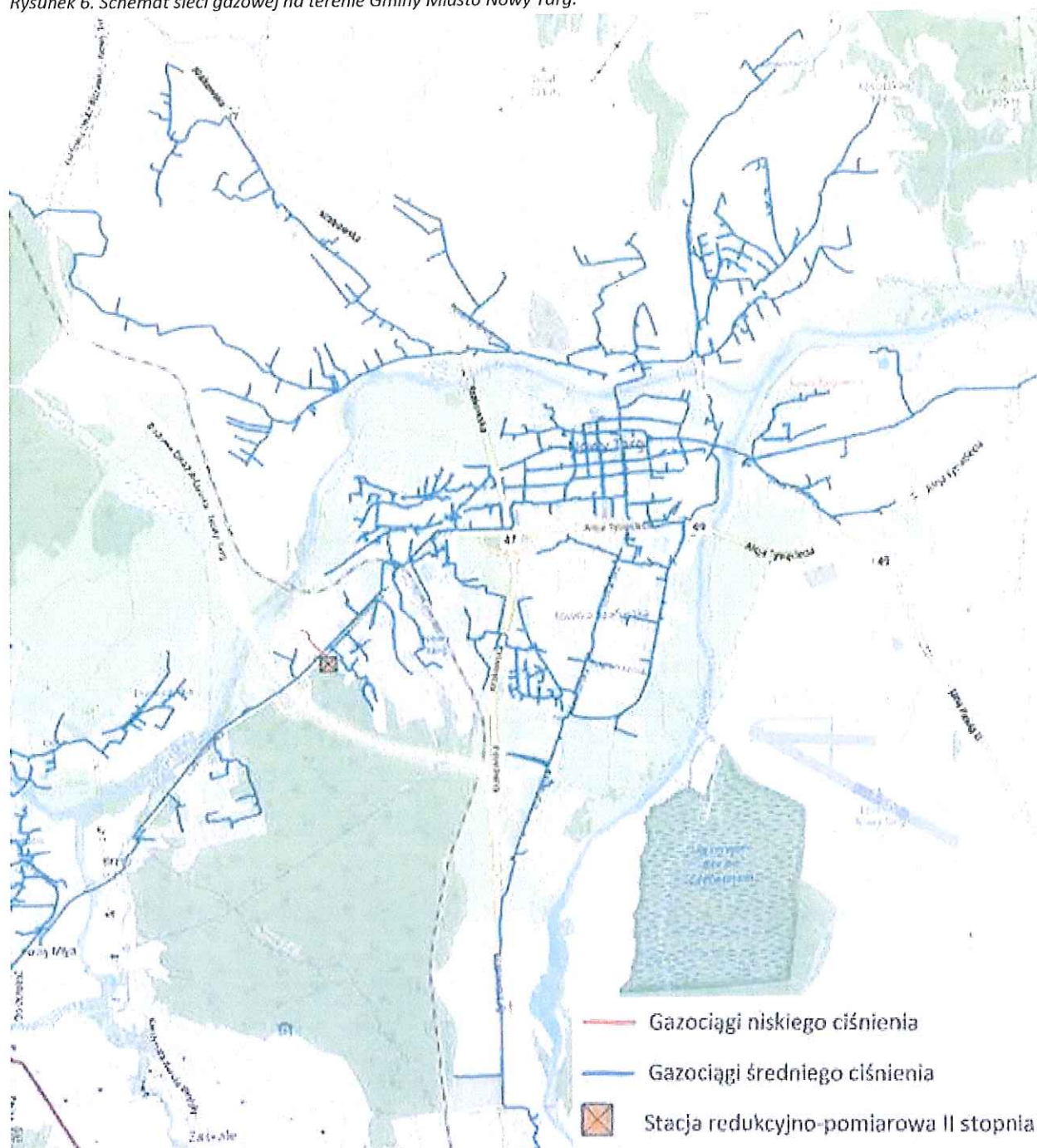
Operatorem sieci dystrybucyjnej gazu w Gminie Miasto Nowy Targ jest Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Krakowie.

Długość sieci gazowej średniego ciśnienia pod koniec 2021 r. wynosiła 81 478 m (Miasto Nowy Targ), a niskiego ciśnienia była równa 285 m (os. Na Skarpie ul. Ludźmierska). Ilość przyłączy wynosiło 2 253 szt. o długości 26 011 m.

Na os. Na Skarpie w Nowym Targu znajduje się jedna stacja redukcyjno-pomiarowa II stopnia.

Stan techniczny sieci dystrybutor ocenia jako dobry w 80% i w 20% - średni.

Rysunek 6. Schemat sieci gazowej na terenie Gminy Miasto Nowy Targ.



Źródło: PSG Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Krakowie

4.3.2 Zużycie gazu

Łączne zużycie gazu w Gminie Miasto Nowy Targ w 2021 r. wynosiło **8 766 563 m³**.⁵

4.3.3 Kierunki rozwoju

Rozwój oraz modernizacja istniejącej infrastruktury gazowej oparta jest o obowiązujący Plan Inwestycyjny PSG Sp. z o. o. na lata 2022-2024. Zadania inwestycyjne na obszarze miasta Nowy Targ związane z procesem przyłączeniowym (realizacja umów o przyłączenie do sieci gazowej) realizowane są zgodnie z założonymi harmonogramami oraz deklarowanymi terminami ujętymi w zapisach umów o przyłączenie. Realizacja procesu przyłączeniowego odbywa się w oparciu o istniejącą sieć gazową dystrybucyjną średniego ciśnienia przy szczególnym uwzględnieniu i spełnieniu kryteriów efektywności ekonomicznej. Obecna sytuacja sieciowa nie powoduje konieczności budowy nowych systemowych stacji gazowych oraz budowy sieci gazowej wykraczającej poza zakres lokalnej rozbudowy do nowo przyłączanych obiektów budowlanych.

⁵ Szersze informacje na temat zużycia gazu i liczby odbiorców przekazanych przez dystrybutora do wiadomości Burmistrza

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 aerotermalną, energię geotermalną, energię hydrotermalną, 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

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:

- nierównomierność naturalnych przepływów w czasie,
- naturalna zmienność spadków,
- istniejące warunki terenowe (zabudowa),
- bezzwrotny pobór wody dla celów nie energetycznych,
- zmienność spadku wynikająca z gospodarki wodnej w zbiornikach,
- konieczność zapewnienia minimalnego przepływu wody w korycie rzeki poza elektrownią.

Energetyka wodna wykorzystuje energię wód płynących lub stojących (zbiorniki wodne). Jest to energia odnawialna i uważana jako „czysta”, ponieważ jej produkcja nie wiąże się z emisją do atmosfery szkodliwych substancji gazowych (CO₂, SO₂). Każdy milion kilowatogodzin (kWh) energii wyprodukowanej w elektrowni wodnej zmniejsza zanieczyszczenie środowiska o około 15 Mg związków siarki, 5 Mg związków azotu, 1500 Mg związków węgla, 160 Mg żużli i popiołów. Jak więc widać wykorzystanie energii wodnej sprzyja ochronie środowiska, a zwłaszcza ochronie powietrza atmosferycznego. Istotną zaletą elektrowni wodnej jest możliwość jej szybkiego wyłączenia lub włączenia do sieci energetycznej. Elektrownie wodne o mocy zainstalowanej poniżej 5 MW określane są mianem małych elektrowni wodnych.

Na terenie Miasta Nowy Targ funkcjonuje elektrownia wodna MEW „Stary Młyn” zlokalizowana na rozwidleniu Czarnego i Białego Dunajca. Elektrownia wodna jest obiektem prywatnym. Jest to stara instalacja z pierwszej połowy XX wieku.

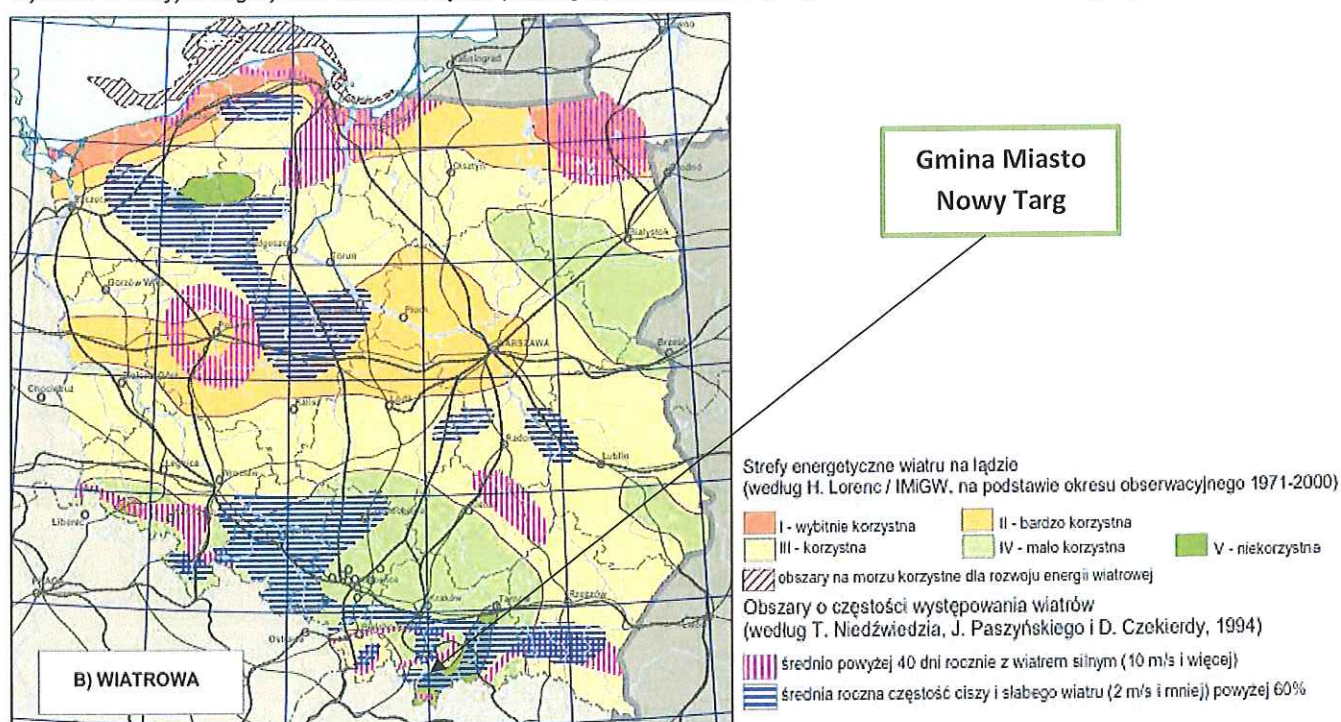
Na terenie Miasta na dzień sporządzania dokumentu nie planuje się wykorzystania energii wody. W przyszłości, aby rozważyć budowę nowych instalacji wykorzystujących energię wód przepływowych na terenie Gminy Miasto Nowy Targ musiałyby zostać spełnione odpowiednie warunki hydrologiczne. Poważnym ograniczeniem wykorzystania energii wody na terenie Nowego Targu jest objęcie rzeki Dunajec siecią ochroną przyrody Natura 2000 - Górny Dunajec (PLH120086).

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.

Poniżej przedstawiono mapę stref energetycznych wiatru na obszarze Polski.

Rysunek 7. 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

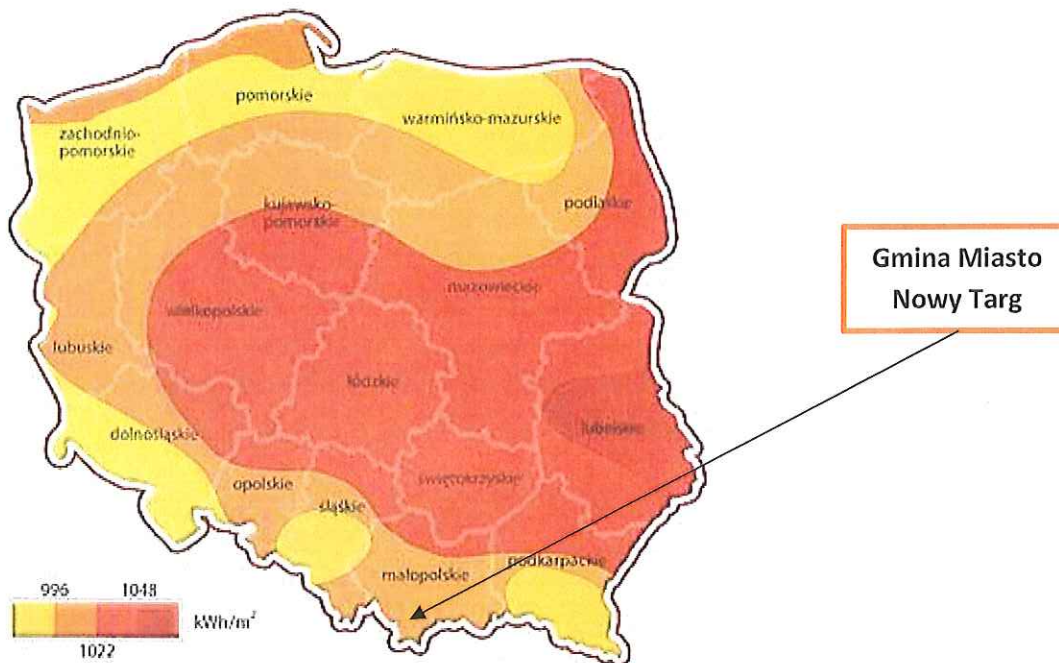
Gmina Miasto Nowy Targ leży w strefie V, tzw. niekorzystnej dla lokalizacji siłowni wiatrowych. W miejscowym prawie lokalnym Miasta Nowy Targ, w aspekcie wymagań środowiskowych, wprowadzono zakaz lokalizacji farm wiatrowych a dla wszystkich terenów rolnych i sportowych – zakaz lokalizacji pojedynczych elektrowni wiatrowych.

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.

Rysunek 8. Rozkład przestrzenny całkowitego nasłonecznienia rocznego na terenie Polski.



Źródło: <http://www.suneko.eu>

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

Współcześnie energia promieniowania słonecznego wykorzystywana jest do:

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

Gmina Miasto Nowy Targ położona jest na obszarze, gdzie średnioroczna suma promieniowania słonecznego wynosi 966 – 1022 kWh/m². Powyższe warunki sprawiają, że obszar gminy dysponuje dobrymi warunkami dla rozwoju energetyki słonecznej.

Energia cieplna

Założenia do oszacowania możliwej do pozyskania energii słonecznej:

- ilość budynków z możliwością zainstalowania kolektorów (zredukowana o czynnik ukształtowania terenu: zacienienie dachów, warunki techniczne – dach, położenie względem stron świata) – 1 993,
- sprawność całkowita (po uwzględnieniu wszystkich składowych sprawności, ułożenia względem słońca oraz nasłonecznienia) – 50%,
- rzeczywista ilość energii możliwa do pozyskania z m² powierzchni kolektora – 511 kWh/m²,
- ilość zamontowanych paneli na gospodarstwie – 2 szt.,
- powierzchnia czynna powierzchni absorbującej - 1,8 m².

Korzystając z powyższych założeń, otrzymujemy roczną realną wartość energii słonecznej (energia cieplna) możliwej do pozyskania ok. 3 667 426,6 kWh/rok, co daje: **ok. 13 202,7 GJ/rok.**

Z uwagi na koszt instalacji tego rodzaju, warto rozważyć możliwość ich współfinansowania. Całkowite koszty jednostkowe zainstalowania systemów słonecznych do podgrzewania c.w.u. (cieplej wody użytkowej) wynoszą od 1 500 zł do 3 000 zł/m² powierzchni czynnej instalacji w zależności od wielkości powierzchni kolektorów słonecznych. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej przeprowadził badania, w których porównano czas zwrotu inwestycji w kolektory w przypadkach, gdy budynki, na których je zamontowano, były wcześniej ogrzewane za pomocą prądu, oleju opałowego, gazu i węgla. Jak pokazały wyniki, inwestycja w solary zwróci się najszybciej, gdy zastąpią one ogrzewanie elektryczne. W przypadku 3-osobowego gospodarstwa domowego będzie to 10 lat, a po uwzględnieniu dotacji 45% można brać pod uwagę okres o 4 lata krótszy. Gdy natomiast zastąpimy kolektorami ogrzewanie olejem opałowym, czas zwrotu takiej inwestycji wydłuży się do 18 lat, a w przypadku skorzystania z dotacji do lat 10. Najdłuższy czas zwrotu wystąpi w przypadku, gdy kolektory zastąpią ogrzewanie gazem i węglem – odpowiednio 26 i 36 lat, natomiast po otrzymaniu 45% dofinansowania będzie to 13 lat w przypadku rezygnacji z ogrzewania gazowego i 20 lat, gdy energią słoneczną zastąpimy ogrzewanie węglowe.

Tabela 7. Okres zwrotu inwestycji w kolektor słoneczny (z uwzględnieniem lat i miesięcy).

| Rodzaj domostwa | Dotacja | Medium zastępowane | | | |
|------------------------|---------|--------------------|--------------|------|--------|
| | | Prąd | Olej opałowy | Gaz | Węgiel |
| Dom 3 osoby | 0% | 10 | 18 | 26 | 36 |
| | 45% | 6 | 10 | 13 | 20 |
| Dom 5 osób | 0% | 9,4 | 17 | 22 | 33 |
| | 45% | 5,2 | 10 | 11,1 | 19 |
| Wspólnota mieszkaniowa | 0% | 9 | 16 | 21 | 31 |
| | 45% | 5 | 9 | 11,1 | 17 |

Źródło: NFOŚiGW

Energia elektryczna

Zakładając tak jak wyżej oraz dodatkowo, że zamontowanie zostanie 20 m² paneli fotowoltaicznych na gospodarstwie oraz przyjmując ilość gospodarstw z możliwością zainstalowania fotowoltaiki – 1 246, teoretycznie można uzyskać ok. **3 738 MWh/rok** energii elektrycznej. Powyższe dane są wartościami czysto teoretycznymi. W rzeczywistości dochodzą jeszcze możliwości techniczne zainstalowania instalacji zależne głównie od kształtu i konstrukcji dachu, które mogą zmienić wartości. Bardzo istotny jest również aspekt finansowy.

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.

Miasto Nowy Targ współpracuje z gminą Szaflary w zakresie inwestycji dotyczącej zaopatrzenia w ciepło. Inwestycja ta polega na wykonaniu „Sieci ciepłowniczej magistralnej od Ciepłowni Geotermalnej w Szaflarach – Bańskiej Niższej przez Szaflary do kotłowni przy ul. Szaflarskiej w Nowym Targu. Realizacja ww. inwestycji umożliwi wykorzystanie na terenie Miasta energii geotermalnej na szeroką skalę.

Gmina Szaflary podpisała umowę z firmą UOS Drilling S.A. na wykonanie odwiertu badawczo - eksploatacyjnego Bańska PGP-4. Po wykonaniu odwiertu powstanie również analiza zasobów dyspozycyjnych całej Niecki Podhalańskiej oraz opracowania poglądowe. Na podstawie przeprowadzonych badań i posiadanej dokumentacji przewiduje się, iż na planowanej głębokości 7 000 m temperatura wody będzie wynosiła około 180°C. Wykonanie tego odwiertu będzie zaspokajać potrzeby mieszkańców czterech miejscowości Gminy Szaflary oraz Nowego Targu. Przewidywany termin zakończenia prac to trzeci kwartał 2025 roku.

Pompy ciepła

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, cieki wodne, powietrze atmosferyczne), nie powodując przy tym jego degradacji. Ponadto pompy zapewniają wysoki komfort użytkownika, 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 (NH₃, H₂SO₄ 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%.

Potencjał energii pochodzącej z pomp ciepła w Gminie Miasto Nowy Targ

Założenia:

Średnie pokrycie potrzeb cieplnych przez pompę ciepła dla 1 gospodarstwa domowego – 60 %,

Ilość gospodarstw z możliwością zainstalowania pompy ciepła – 498,

W przypadku pompy ciepła gospodarstwo powinno spełnić odpowiednie warunki do montażu pomp – odpowiednie warunki geologiczne, wielkość działki, położenie domu na działce, energochłonność budynku – im mniejsza tym lepsza stopa zwrotu inwestycji.

Przy powyższych założeniach możliwości pozyskania energii z pomp ciepła to: **ok. 39 010 GJ/rok.**

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).

Na terenie Miasta Nowy Targ wykorzystuje się głównie energię ze współspalania biomasy roślinnej w postaci drewna oraz odpadów drzewnych. Stopień wykorzystania biomasy na terenie Miasta Nowy Targ jest niewielki ze względu na miejski charakter obszaru objętego opracowaniem.

Biomasa przetworzona - biogaz

Biogaz to paliwo gazowe wytwarzane przez mikroorganizmy w warunkach beztlenowych z materii organicznej. Jest mieszaniną przede wszystkim dwutlenku węgla i metanu. Biogaz może powstawać samoistnie w procesach rozkładu substancji organicznych lub produkuje się go celowo. Biogaz jest doskonałym paliwem odnawialnym i może być wykorzystywany na bardzo wiele sposobów, podobnie jak gaz ziemny. Wykorzystanie biopaliw gazowych jest powszechne w dużych oczyszczalniach ścieków, które dysponują biologiczną technologią oczyszczania ścieków i wydzielonymi komorami fermentacji osadów ściekowych.

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 cieplną i/lub elektryczną.

Wykorzystanie biogazu rolniczego na terenie Miasta Nowy Targ jest niewielkie ze względu na miejski charakter obszaru opracowania.

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.

Oczyszczalnia ścieków zlokalizowana jest przy wschodniej granicy administracyjnej Nowego Targu, w odległości ok. 2,5 km od centrum. Jest to oczyszczalnia mechaniczno-biologiczna z technologią osadu czynnego w systemie SBR, ze zintegrowanym procesem usuwania związków azotu i fosforu. Przepustowość wynosi maksymalnie 21 000 m³/d ścieków. Układ technologiczny obejmuje następujące procesy: oczyszczanie ścieków, przeróbka odpadów i osadu, gospodarka biogazowa.

Główne obiekty: budynek oczyszczania wstępnego, osadniki wstępne, zbiorniki osadu czynnego, komora fermentacyjna z budynkiem wielofunkcyjnym, suszarnia.

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 rok 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. Na terenie Miasta Nowy Targ nie funkcjonuje składowisko odpadów w związku z tym wykorzystanie gazu składowiskowego nie jest możliwe.

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

Na terenie Gminy Miasto Nowy Targ nie występują udokumentowane zasoby paliw kopalnych oraz nie są znane nadwyżki energii możliwej do zagospodarowania z tych paliw w sposób ekonomicznie uzasadniony. Głównymi źródłami energii odnawialnej na terenie Miasta w najbliższych latach będą: energia słoneczna oraz energia geotermalna. Corocznie w Nowym Targu wzrasta liczba instalacji OZE opartych na energii słońca, prowadzone są także badania pod kątem wykorzystania energii geotermalnej.

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.

W Nowym Targu zbudują cztery potężne silniki kogeneracyjne. To urządzenia, które będą zasilane gazem ziemnym, a wyprodukują energię ciepłą i elektryczną. Silniki zabezpieczą miejskie jednostki w stolicy Podhala. Silniki kogeneracyjne zbuduje Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w Nowym Targu. Silniki zostaną rozmieszczone w czterech miejscach miasta. Pierwszy silnik powinien zostać uruchomiony na przełomie 2022 i 2023 roku. Ostatni kogenerator zostanie uruchomiony w 2024 roku.

W zakładzie TimberPlus Budzyk sp. jawna w Nowym Targu maszyny wyposażone w silniki elektryczne oddają namiar ciepła bezpośrednio do hali produkcyjnej, w której są zainstalowane. Ilość energii cieplnej i elektrycznej jako efekt pracy silników elektrycznych na hali produkcyjnej wynosi 4 GJ/rok. Firma produkuje też ok. 2 MWh energii elektrycznej z instalacji fotowoltaicznej.

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.

W MZWIK w Nowym Targu Sp. z o.o. ciepło odpadowe realizowane jest przez wymiennik zamontowany w budynku suszarni, który podpięty jest do instalacji centralnego ogrzewania oczyszczalni. Ilość energii cieplnej odpadowej jaka była wykorzystywana/odzyskiwana w 2021 r. wynosiła 14 664 GJ.

W zakładzie TimberPlus Budzyk sp. jawna w Nowym Targu ciepłe powietrze z pomieszczenia kompresorowni jest wdmuchiwane na halę produkcyjną, co za tym idzie hala jest w ten sposób ogrzewana. Ilość energii cieplnej odpadowej jaka jest wykorzystywana/odzyskiwana wynosi 2 GJ/rok.

7 Zużycie energii cieplnej – rok bazowy 2021

W niniejszym dokumencie przedstawiono zużycie energii na potrzeby cieplne w ujęciu całościowym - wszystkie sektory związane z budownictwem w gminie. Obliczeń dokonano w stopniu jak najbardziej rzetelnym wynikającym z dokładnej analizy ogólnodostępnych oraz pozyskanych na dzień tworzenia dokumentu danych. Przeanalizowano aktualne dokumenty gminne związane z gospodarką energetyczną, aktualne dane GUS w roku bazowym – zużycie gazu na ogrzewanie (energia cieplna) w gospodarstwach domowych, dane otrzymane od dystrybutorów nośników energii w gminie (ciepło, gaz, energia elektryczna). W głównej mierze oparto się na przeprowadzonej inwentaryzacji ogrzewania budynków w Małopolsce. Zinwentaryzowano 78 % budynków w mieście i zakończono funkcjonowanie Bazy inwentaryzacji ogrzewania budynków w Małopolsce w 2021 roku.

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 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, jednostek gminnych, od przedsiębiorstw odpowiedzialne 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, poszczególne typy 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 w gminie, przeprowadzono 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 8. 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 9. 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: | | | |
| c) opieki zdrowotnej | 390 | 290 | 190 |
| d) 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 oraz GUS-u przedstawiające dokładne zestawienie powierzchni użytkowej budownictwa na analizowanym terenie.

Tabela 10. Powierzchnia użytkowa dla poszczególnych sektorów budownictwa w gminie.

| Rodzaj budownictwa | Powierzchnia użytkowa [m ²] |
|---------------------------------|---|
| Mieszkalnictwo | 900 784 |
| Działalność gospodarcza | 466 268 |
| Budynki użyteczności publicznej | 151 740 |
| Łącznie: | 1 518 792 |

Źródło: GUS, dane z ankietyzacji

7.2 Sektor budownictwa mieszkaniowego

Do obliczeń zużycia energii końcowej oraz emisji zanieczyszczeń w sektorze mieszkalnym wykorzystano aktualną bazę inwentaryzacji ogrzewania w Małopolsce – dane dla Gminy Miasto Nowy Targ. W sektorze tym uzyskano wysoki stopień przeankietowanych budynków (ok. 83%).

Baza ta była narzędziem udostępnionym gminom przez Samorząd Województwa Małopolskiego w celu przygotowania i bieżącej aktualizacji bazy inwentaryzacji źródeł ciepła na swoim terenie. Baza ta zawiera wszystkie dane niezbędne do obliczeń zużycia energii końcowej, stworzenia struktury nośników energii i paliw oraz emisji zanieczyszczeń w sektorze mieszkaniowym i są to m.in.:

- rok budowy budynku,
- ogrzewana powierzchnia,
- rodzaj ogrzewania stosowanego w lokalu/budynku,
- sposób przygotowania c.w.u.,
- zastosowane odnawialne źródła energii,
- przeprowadzone termomodernizacje,
- ilość oraz rodzaj stosowanych paliw zarówno na c.o. jak i c.w.u,
- moc, wiek oraz klasa zastosowanych urządzeń grzewczych,
- średnie roczne zużycie energii elektrycznej i inne.

Na podstawie danych z bazy inwentaryzacji dokonano obliczeń zapotrzebowania energii na potrzeby grzewcze, w tym na podgrzanie powietrza do wentylacji budynków i podgrzania ciepłej wody użytkowej dla poszczególnych nośników energii.

Dla sektora budownictwa mieszkaniowego rzeczywiste zużycie energii końcowej (na podstawie danych z ww. bazy) wyniosło w 2021 roku **650 168 GJ/rok**.

Do dalszych obliczeń wykorzystano powyższą ilość energii.

Zużycie energii końcowej – metoda wskaźnikowa (sprawdzająca)

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

Tabela 11. Obliczony wskaźnik zużycia energii dla sektora budownictwa mieszkaniowego 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/(m ² rok)] | Uśredniony wskaźnik zużycia energii budynków z danego okresu [kWh/(m ² rok)] | Uśredniony wskaźnik dla danego sektora łącznie (przyjęty do obliczeń) |
|----------------------------|-------------------------------------|--|---|---|---|
| Do 1966 | 27,5% | 57% | 94,5 | 171 | 116,1 |
| 1967-1985 | 19,5% | 50% | 96 | 168 | |
| 1986-1992 | 7,2% | 45% | 75 | 117 | |
| 1993-1996 | 2,3% | 26% | 60 | 104 | |
| 1997-2012 | 22,5% | 9% | 45 | 86 | |
| 2013-2021 | 8,8% | - | - | 70 | |

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 z gminnej bazy ogrzewania

Energia użytkowa:

$$116,08 \text{ [kWh/m}^2 \text{ rok]} * 900783,9 \text{ m}^2 = 104\,560\,378 \text{ kWh/rok} = \mathbf{376\,417 \text{ GJ/rok}}$$

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

Do ww. obliczeń niezbędne jest doliczenie zapotrzebowania na energię cieplną na przygotowanie ciepłej wody użytkowej. Do tych obliczeń 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. Skorzystano także z tabeli „Przeciętne normy zużycia wody na jednego mieszkańca w gospodarstwach domowych” wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody.

Ilość energii obliczono ze wzoru:

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

Gdzie:

- V - Jednostkowe zużycie wody: $1,4 \text{ dm}^3 / \text{m}^2 \cdot \text{dość}$;
- 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 właściwego wody: $4,19 \text{ KJ/kgK}$;
- ρ_w – gęstość wody: 1000 kg/m^3 .

Oszacowano, że ilość energii niezbędnej do przygotowania ciepłej wody użytkowej wyniesie **78 111 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 miasta ok.: **658 957 GJ/rok**.

„Wskaźnikowe” zużycie jest o ok. 2% większe niż obliczone na podstawie ankietyzacji. Wielkość ta jest do zaakceptowania. Tak mała różnica przemawia za poprawnością obu metod metody.

7.3 Sektor budownictwa użyteczności publicznej

W przypadku budynków użyteczności publicznej również wykorzystano dane z Bazy inwentaryzacji ogrzewania budynków w Małopolsce dla Gminy Miasto Nowy Targ. Z uwagi na fakt, że stopień ankietyzacji budynków publicznych był najwyższy spośród sektorów – ok. 95%, wystarczające (rzetelne) wyniki dała metoda na podstawie ankiet z ww. bazy.

Dla sektora budownictwa użyteczności publicznej rzeczywiste zużycie energii cieplnej, końcowej w roku bazowym 2021 wyniosło **97 872 GJ/rok**.

Do dalszych obliczeń wykorzystano powyższą ilość energii.

7.4 Sektor budownictwa związanego z działalnością gospodarczą

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. Dane pochodzące z Bazy inwentaryzacji ogrzewania budynków były niewystarczające – inwentaryzacja przyniosła najniższy stopień zwrotu spośród sektorów – ok. 17% zinwentaryzowanej powierzchni w sektorze. Poniższa tabela przedstawia założenia do obliczeń zużycia energii cieplnej.

Tabela 12. 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/(m ² rok)] | Uśredniony wskaźnik zużycia energii budynków z danego okresu [kWh/(m ² rok)] | Uśredniony wskaźnik dla danego sektora łącznie (przyjęty do obliczeń) |
|----------------------------|-------------------------------------|--|---|---|---|
| Do 1966 | 14,5% | 47% | 94,5 | 187 | 115,5 |
| 1967-1985 | 19,2% | 44% | 84 | 172 | |
| 1986-1992 | 6,4% | 40% | 60 | 114 | |
| 1993-1996 | 7,5% | 22% | 50 | 103 | |
| 1997-2012 | 31,1% | 9% | 45 | 82 | |
| 2013-2021 | 21,3% | - | - | 70 | |

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 z gminnej bazy ogrzewania

Energia użytkowa:

$$115,45 \text{ [kWh/m}^2 \text{ rok]} * 466268 \text{ m}^2 = 53\,830\,933 \text{ kWh/rok} = 193\,791 \text{ GJ/rok}$$

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*doba.

Oszacowano, że ilość energii niezbędnej do przygotowania ciepłej wody użytkowej wyniesie: **17 328 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.: **309 361 GJ/rok**.

7.5 Zużycie energii cieplnej – wszystkie sektory

W poniższej tabeli zestawiono całkowite, roczne zużycie energii cieplnej, końcowej w Gminie Miasto Nowy Targ.

Tabela 13. Całkowite zużycie energii cieplnej, końcowej – wszystkie sektory w Gminie Miasto Nowy Targ w roku bazowym.

| Sektor związany z budownictwem w gminie | Ilość energii końcowej [GJ/rok] | Udział procentowy |
|---|---------------------------------|-------------------|
| Mieszkalnictwo | 658 957 | 61,80% |
| Działalność gospodarcza | 309 361 | 29,02% |
| Budynki użyteczności publicznej | 97 872 | 9,18% |
| łącznie: | 1 066 190 | 100,00% |

Źródło: Obliczenia własne

Największa ilość energii cieplnej w gminie zużywana jest w sektorze budynków mieszkalnych (ok. 62%). W pozostałych sektorach zużycie energii jest równe łącznie ok. 38%. Powyższe zużycie energii określa potrzeby grzewcze - należy mieć na uwadze, że w gminie całkowita ilość zużytej energii jest większa (zużycie nośników energii na potrzeby technologiczne oraz energia elektryczna). Pozostałe zużycie przedstawione zostało w rozdziale 4.

8 Emisja zanieczyszczeń PM10, PM2,5, SO2, NOx, CO2, B(a)P (z podziałem na sektory)

8.1 Metodologia bazowej inwentaryzacji

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

1. Sektor budownictwa mieszkaniowego
2. Sektor budownictwa 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 – na podstawie gminnej Bazy inwentaryzacji ogrzewania budynków.

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 14. Wskaźniki emisji dla poszczególnych rodzajów paliw i typów kotłów

| Nieokreślony typ pieca, Paliwo - gaz, olej opałowy oraz ogrzewanie elektryczne i sieciowe | | | | | | | |
|---|-------------|--------------|------------------------|------------|------------------------|------------------------|-----------|
| | PM10 [g/GJ] | PM2,5 [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 |

ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY MIASTO NOWY TARG

| | | | | | | | |
|--|--------|--------|-----------|------|--------|--------|---------|
| 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 kafłowy, 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 |
| Kominiek, 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 metodyka przeliczania USEPA www.epa.gov/ttn/emc/methods/method19.html))

8.2.1 Struktura zużycia paliw/energii w sektorach

Struktura zużycia paliw/energii w sektorze została stworzona na podstawie bazy inwentaryzacji ogrzewania w Małopolsce dla Gminy Miasto Nowy Targ oraz danych otrzymanych od dystrybutorów nośników energii w gminie.

Poniżej przedstawiono strukturę energii pochodzącej z różnych nośników na potrzeby cieplne. Jest to całkowita ilość energii cieplnej zużywanej w Gminie Miasto Nowy Targ.

Tabela 15. Łączne zużycie energii z poszczególnych nośników w Gminie Miasto Nowy Targ w roku 2021 [MWh/rok]

| Nośnik energii | Ilość energii pochodząca z danego nośnika [GJ/rok] | | | | |
|---------------------------------|--|---------------------------------|-------------------------|------------------|----------------|
| | Budynki mieszkalne | Budynki użyteczności publicznej | Działalność gospodarcza | Łącznie | Łącznie [%] |
| sieć ciepłownicza | 138 357 | 25 200 | 10 149 | 173 705 | 16,43% |
| gaz | 130 810 | 57 099 | 107 600 | 295 509 | 27,95% |
| węgiel | 226 624 | 4 827 | 143 610 | 375 060 | 35,47% |
| biomasa | 133 307 | 662 | 36 890 | 170 859 | 16,16% |
| olej opałowy | 8 608 | 6 477 | 3 179 | 18 263 | 1,73% |
| energia elektryczna (co/c.w.u.) | 8 444 | 1 734 | 5 676 | 15 854 | 1,50% |
| OZE (kolektory słoneczne) | 1 007 | 26 | 570 | 1 602 | 0,15% |
| OZE (pompy ciepła) | 3 013 | 1 849 | 1 687 | 6 548 | 0,62% |
| łącznie | 650 168 | 97 872 | 309 361 | 1 057 401 | 100,00% |

Źródło: Opracowanie własne

W ujęciu globalnym w Gminie Miasto Nowy Targ najczęściej zużywanej energii cieplej pochodzi z paliw stałych - węgla (ok. 35%), z gazu (ok. 28%), sieci ciepłowniczej (ok. 16%) oraz biomasy (16%). Wykorzystanie pozostałych nośników energii jest niewielkie. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii do bezpośredniego ogrzewania budynków w gminie jest na niewielkim poziomie i zidentyfikowane stanowi ok. 0,77% wykorzystania w odniesieniu do łącznej, zużywanej energii cieplnej w gminie.

Poniższą tabelę opracowano na podstawie ww. struktury paliw i energii oraz rodzajów palenisk określonych w bazie inwentaryzacji ogrzewania i odpowiednio dobranych wskaźników emisji określonych w tabeli niniejszego rozdziału.

Tabela 16. Łączna emisja zanieczyszczeń z procesów grzewczych w Gminie Miasto Nowy Targ w roku 2021

| Sektor | Substancja [Mg/rok] | | | | | | |
|----------------------------|---------------------|---------------|------------------|-------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | PM 10 | PM 2,5 | CO ₂ | BaP | SO ₂ | NO _x | CO |
| Budynki mieszkalne | 128,44 | 104,90 | 42 405,97 | 0,05 | 76,90 | 47,79 | 1 170,38 |
| Budynki komunalne (gminne) | 0,04 | 0,04 | 6 579,20 | 0,00 | 0,01 | 1,59 | 0,81 |
| Działalność gospodarcza | 68,81 | 63,87 | 20 466,66 | 0,03 | 48,60 | 25,93 | 640,53 |
| łącznie | 197,29 | 168,80 | 69 451,83 | 0,08 | 125,51 | 75,32 | 1 811,72 |

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.

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 przeziernie 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 ociepleni 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 celu redukcji niskiej emisji, bardzo duże znaczenie ma 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 paliwa stałe o większej sprawności. Od 1 lipca 2017 r., zgodnie z uchwałą nr XXXII/452/17 Sejmiku Województwa Małopolskiego nowa instalacja musi zapewnić minimalny poziom sezonowej efektywności energetycznej i norm emisji zanieczyszczeń dla sezonowego ogrzewania pomieszczeń określone w punkcie 1 załącznika II do Rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla kotłów na paliwo stałe, tj.:

- sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń dla kotłów o nominalnej mocy cieplnej 20 kW lub mniejszej nie może być mniejsza niż 75%;
- sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń dla kotłów o znamionowej mocy cieplnej przekraczającej 20 kW nie może być mniejsza niż 77%;
- emisje cząstek stałych dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń nie mogą przekraczać 40 mg/ml w przypadku kotłów z automatycznym podawaniem paliwa oraz 60 mg/ml w przypadku kotłów z ręcznym podawaniem paliwa;

- emisje organicznych związków gazowych dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń nie mogą przekraczać 20 mg/ml w przypadku kotłów z automatycznym podawaniem paliwa oraz 30 mg/ml w przypadku kotłów z ręcznym podawaniem paliwa;
- emisje tlenku węgla dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń nie mogą przekraczać 500 mg/ml w przypadku kotłów z automatycznym podawaniem paliwa oraz 700 mg/ml w przypadku kotłów z ręcznym podawaniem paliwa; emisje tlenków azotu, wyrażone jako ekwiwalent dwutlenku azotu, dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń nie mogą przekraczać 200 mg/ml w przypadku kotłów na biomasę oraz 350 mg/m³ w przypadku kotłów na paliwa kopalne.
- w przypadku kotła na paliwo stałe wymogi te muszą zostać spełnione dla paliwa zalecanego i dowolnego innego odpowiedniego paliwa.

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, ścienne 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:

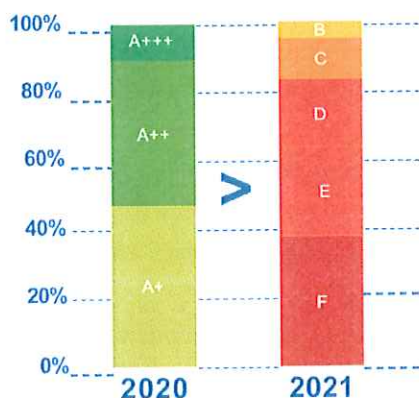
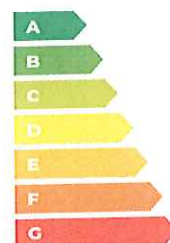
- zakładu energetycznego – modernizacja stacji transformatorowych i linii przesyłowych,
- zarządcy dróg, gmina - energooszczędne oświetlenie uliczne (od 25% do 50%),

- 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 literką B lub A.



Uwaga

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 zużycie 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 2021 r. poz. 554 z późn. zm.),
- 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) (Dz. U. z 2020 r. poz. 634 z późn. zm.),
- 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 jednorodzinym 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, nie spełniających 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 finalnej
- 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 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 gminnych programów niskoemisyjnych, o których mowa w ustawie z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów.

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:

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

Nabór wniosków odbywa się w trybie ciągłym.

Informacje o programie 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 Krakowie

Czyste Powietrze to program, którego celem jest zmniejszenie lub uniknięcie emisji pyłów i innych zanieczyszczeń wprowadzanych do atmosfery przez domy jednorodzinne. Program skupia się na wymianie starych pieców i kotłów na paliwo stałe oraz termomodernizacji budynków jednorodzinnych by efektywnie zarządzać energią. Program skierowany jest do osób fizycznych będących właścicielami domów jednorodzinnych lub osób posiadających zgodę na rozpoczęcie budowy budynku jednorodzinnego. Dotacje i pożyczki będą udzielane za pośrednictwem Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie. Program przewiduje dofinansowanie m.in. na: wymianę starych źródeł ciepła (pieców i kotłów na paliwo stałe) oraz zakup i montaż nowych źródeł ciepła, spełniających wymagania programu: docieplenie przegród budynku, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej, montaż lub modernizację instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej, instalację odnawialnych źródeł energii (kolektorów słonecznych i instalacji fotowoltaicznej), montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła. Realizacja programu - lata 2018-2029. Podpisywanie umów do 31.12.2027 r.

Oferta dla jednostek samorządu terytorialnego:

Ochrona powietrza, m.in.:

1.1.2.1 Likwidacja kotłowni węglowych i indywidualnych palenisk

Zakres kosztów kwalifikowanych:

1. Demontaż kotłowni, palenisk opalanych paliwem stałym o niskiej sprawności energetycznej.
2. Montaż nowej kotłowni na gaz o minimalnej mocy 40 kW.
3. Montaż nowej kotłowni na olej o minimalnej mocy 40 kW.
4. Montaż pieca zasilanego prądem elektrycznym o minimalnej mocy 40 kW.
5. Montaż pompy ciepła o minimalnej mocy 40 kW.

Forma dofinansowania: pożyczka, dotacja, dotacja-pożyczka.

1.1.2.3 Wymiana kotłowni bez zmiany paliwa

Zakres kosztów kwalifikowanych:

1. Demontaż kotłowni, paleniska o niskiej sprawności energetycznej.
2. Montaż nowej kotłowni na gaz o minimalnej mocy 40 kW.
3. Montaż nowej kotłowni na olej o minimalnej mocy 40 kW.
4. Montaż nowej kotłowni na węgiel o minimalnej mocy 40 kW.

Forma dofinansowania – pożyczka.

1.1.2.5 Modernizacja oświetlenia w budynkach i oświetlenia ulicznego

Zakres finansowania: modernizacja oświetlenia w budynkach oraz oświetlenia ulicznego wraz z systemem sterowania.

Forma dofinansowania: pożyczka.

1.1.2.6 Termomodernizacja

Zakres finansowania:

1. Docieplenie przegród budowlanych przy minimalnej powierzchni 600 m².

2. Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej w przypadku kompleksowej termomodernizacji (tzn. w przypadku docieplania budynku z jednoczesną wymianą kotłowni lub przy już zmodernizowanej kotłowni).
Forma dofinansowania: pożyczka.

Odnawialne źródła energii, m.in.:

1.1.3.1 Kotłownie na biomase

Zakres finansowania: zakup i montaż kotłów na biomasę o minimalnej mocy 40 kW.

Forma dofinansowania: pożyczka.

1.1.3.3 Rekuperatory

Zakres finansowania: zakup materiałów i montaż instalacji wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła.

Forma dofinansowania: pożyczka.

Terminy naboru - tryb zwykły.

1.1.3.4 Panele fotowoltaiczne

Rodzaj zadania: panele fotowoltaiczne.

Zakres finansowania - zakup i montaż instalacji fotowoltaicznych o minimalnej mocy 10 kW.

Forma dofinansowania – pożyczka.

1.1.3.5 Kolektory słoneczne

Rodzaj zadania - kolektory słoneczne.

Zakres finansowania: zakup i montaż kolektorów słonecznych o minimalnej mocy 10 kW.

Forma dofinansowania: pożyczka.

Szczegółowe informacje i aktualne nabory dostępne są na stronie internetowej:
<https://www.wfos.krakow.pl/oferta/wedlug-rodzaju-wnioskodawcy/jednostki-samorzadu-terytorialnego/>

Regionalny Program Operacyjny Województwa Małopolskiego

Priorytet 4. REGIONALNA POLITYKA ENERGETYCZNA

Działanie 4.1 Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii

Poddziałanie 4.1.2 Rozwój infrastruktury dystrybucji energii ze źródeł odnawialnych

Planowany nabór - październik 2022 r.

A. budowa, rozbudowa i przebudowa sieci dystrybucyjnych wraz z niezbędnymi jej elementami

Aktualne nabory dostępne są na stronie internetowej <http://www.rpo.malopolska.pl/>

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 większościovym 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.

Pozostałe sposoby finansowania: Finansowanie ESCO, Bank Ochrony Środowiska.

10.2 Zrealizowane i planowane przedsięwzięcia dot. efektywności energetycznej

W zakresie wymiany źródła ciepła

W 2020 roku:**Realizacja budżetowych programów dofinansowań do wymiany kotłów**

W 2020 roku kluczowym działaniem mającym na celu poprawę jakości powietrza była wymiana starych i nieefektywnych kotłów oraz pieców. Ze środków budżetu miasta prowadzony był program dofinansowań dla mieszkańców do modernizacji źródeł ogrzewania opalanych paliwami stałymi na nowoczesne kotły na gaz z sieci oraz ogrzewanie z miejskiej sieci ciepłowniczej.

W 2020 roku:

- zapewniono w Budżecie środki w wysokości 600 000,00 zł.;
- podpisano 115 umów z mieszkańcami na łączną kwotę 575 000,00 zł.;
- wypłacono 102 dotacje na łączną kwotę 510 000,00 zł.;
- aneksowano część niezrealizowanych umów na rok 2021.

Realizacja programów dofinansowań do wymiany kotłów ze środków Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Małopolskiego na lata 2014 – 2020

Od 2018 roku realizowane były dwa programy dofinansowań do wymiany źródeł ciepła w indywidualnych gospodarstwach domowych w mieście Nowy Targ ze środków Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Małopolskiego na lata 2014-2020 w ramach Działania 4.4 Redukcja emisji zanieczyszczeń do powietrza:

1. Poddziałania 4.4.2 Obniżenie poziomu niskiej emisji – SPR (gaz i biomasa).

2. Poddziałania 4.4.3 Obniżenie poziomu niskiej emisji – SPR (ekogroszek).

W 2020 roku:

- łącznie na ww. programy zapewniono w budżecie środki w wysokości 658 349,00 zł.;
- wypłacono 63 dotacje na łączną kwotę 620 554,80 zł.;

Realizacja Programu Rządowego „Czyste Powietrze”

W 2020 roku na podstawie podpisanego w dniu 19 sierpnia 2019 roku porozumienia z Prezesem Zarządu Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie Gmina Miasto Nowy Targ realizowała Rządowy Program „Czyste Powietrze”. W Urzędzie Miasta prowadzony był punkt obsługi Programu, w którym pracownik udzielał porad w zakresie aplikowania do przedmiotowego programu. Dzięki porozumieniu mieszkańcy Nowego Targu mieli możliwość składania wniosków do programu bezpośrednio w siedzibie Urzędu Miasta Nowy Targ. W ramach programu mieszkańcy Miasta Nowy Targ złożyli w 2020 roku 73 wnioski do WFOŚiGW.

Zgodnie z „Harmonogramem działań w zakresie walki ze smogiem w Nowym Targu na lata 2021-2030” przyjętym Uchwałą nr XXVI/285/2020 Rady Miasta Nowy Targ z dnia 28 grudnia 2020 roku wyznaczono kierunki działań do roku 2030 w zakresie poprawy jakości powietrza na terenie Miasta Nowy Targ. W tych kierunkach znajdują się przede wszystkim wymiany kotłów c.o.

W 2021 roku:

Realizacja budżetowych programów dofinansowań do wymiany kotłów

W 2021 roku kluczowym działaniem mającym na celu poprawę jakości powietrza była wymiana starych i nieefektywnych kotłów oraz piecy. Wzorem lat poprzednich ze środków budżetu Miasta prowadzony był program dofinansowań dla mieszkańców do modernizacji źródeł ogrzewania opalanych paliwami stałymi na nowoczesne kotły na gaz z sieci oraz ogrzewanie z miejskiej sieci ciepłowniczej.

W 2021 roku:

- zapewniono w Budżecie środki w wysokości 800 000,00 zł.;
- podpisano 144 umowy z mieszkańcami na łączną kwotę 720 000,00 zł.;
- wypłacono 133 dotacje na łączną kwotę 665 000,00 zł.;
- aneksowano część niezrealizowanych umów na rok 2022.

Pozyskanie środków finansowych na wymianę kotłów

W dniu 14 grudnia 2021 roku Burmistrz Miasta Nowy Targ podpisał umowę dotacji z Zarządem Województwa Małopolskiego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Małopolskiego na lata 2014-2020, Poddziałanie 4.4.2. - Obniżenie poziomu niskiej emisji.

Projekt będzie realizowany w 2022 roku i obejmie wymianę źródeł ciepła w gospodarstwach domowych tj. podłączenie do sieci ciepłowniczej, wymianę kotłów na nowoczesne gazowe i na biomasę.

Całkowita wartość Projektu to: 3 917 569,40 PLN,

Dotacja z RPOWM w wysokości: 3 839 927,82 PLN

Wkład własny (gminy) wynosi: 77 641,58 PLN.

W ramach Projektu planowane jest zrealizowanie 189 inwestycji polegających na wymianach kotłów, w tym (103 szt. na gaz, 48 szt. przyłączy do MPEC, 38 szt. na biomasę). Maksymalna dotacja to 8000 zł do wymiany

kotła + maksymalnie 6000 zł do modernizacji instalacji i armatury. Również w niektórych przypadkach dotacja będzie przysługiwała do termomodernizacji budynków – przewidziano ją dla 65 sztuk w ramach Projektu. Dotacja do termomodernizacji to maksymalnie 25 tys. zł na inwestycję, a jej przyznanie zależne będzie od współczynnika ubóstwa energetycznego dla gospodarstwa domowego.

Realizacja Programu Rządowego „Czyste Powietrze”

W 2021 roku na podstawie podpisanego w dniu 19 sierpnia 2019 roku porozumienia z Prezesem Zarządu Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie Gmina Miasto Nowy Targ realizowała Rządowy Program „Czyste Powietrze”. W Urzędzie Miasta prowadzony był punkt obsługi Programu, w którym pracownik udzielał porad w zakresie aplikowania do przedmiotowego programu. Dzięki porozumieniu mieszkańcy Nowego Targu mieli możliwość składania wniosków do programu bezpośrednio w siedzibie Urzędu Miasta Nowy Targ. W ramach programu mieszkańcy Miasta Nowy Targ złożyli w 2021 roku 163 wnioski do WFOŚiGW.

W zakresie instalacji odnawialnych źródeł energii

W 2022 r. gmina kończy projekt unijny pn. „Montaż instalacji odnawialnych źródeł energii na terenie Gmin: Nowy Targ, Miasta Nowy Targ, Czorsztyn, Łapsze Niżne, Brzesko, Alwernia, Babice, Chrzanów, Libiąż oraz Trzebinia” (realizacja RPOWM 2014-2020, Poddziałanie 4.1.1.), w ramach którego montowano instalacje OZE na budynkach mieszkalnych (pompy ciepła do c.w.u, kolektory słoneczne do c.w.u. oraz panele fotowoltaiczne do produkcji energii elektrycznej). Program dofinansowania do OZE (np. do mikroinstalacji fotowoltaicznych) jest nadal możliwy z rządowych i unijnych mechanizmów wsparcia takich jak „Mój Prąd”.

Ilości zainstalowanych instalacji OZE z podziałem na lata (z programu RPO):

- 42 szt. pompy ciepła do c.w.u, 2022 r.
- 74 szt. kolektorów słonecznych do c.w.u. 2022 r.
- 127 szt. instalacji fotowoltaicznych do produkcji energii elektrycznej 2021/2022 r.

W zakresie oświetlenia ulicznego

Zrealizowane inwestycje w ramach oświetlenia ulicznego w latach 2020 -2021

- Oświetlenie ciągów komunikacyjnych pieszo – jezdnych pomiędzy budynkami ul. Szaflarska 140 i 142 oraz ul. Podtatrzańska 44 i 46 na długości ok. 540 m.
- Budowa oświetlenia drogowego na os. Szufłów (na odcinku w kierunku os. Robów), linia napowietrzno – kablowa na długości ok. 500 m.
- Oświetlenie uliczne na os. Bohaterów Tobruku od ul. Nadmłynówka do skrzyżowania z DK nr 47 (Zakopianka) o długości 550 m w związku z budowa drogi.
- Oświetlenie drogi łączącej Osiedle Nowe i Osiedle Zadział na długości ok. 460 m.
- Budowa linii oświetlenia drogowego na osiedlu Gazdy na odcinku od budynku nr 37a do budynku nr 49 – linia napowietrzno – kablowa na długości ok. 600 m

Planowane inwestycje w zakresie oświetlenia na lata 2022 - 2023

- Oświetlenie drogi dojazdowej od stacji paliw na os. Niwa na długości ok. 400 m
- Oświetlenie drogi na os. Oleksówki za Długą Polaną – II etap od przepustu na potoku Kowaniec do końca na długości ok. 1,1 km.
- Oświetlenie budowanej drogi gminnej nr 362680K ul. Gen. Władysława Sikorskiego na odcinku od ul. Podtatrzańskiej do ul. Szaflarskiej o długości ok. 1010 m.

- Przebudowa oświetlenia ulicznego w ul. Nadwodniej od ul. Kościuszki do ul. Św. Doroty w związku z przebudową ulicy.
- Oświetlenie drogowe ul. Jakuba Zachemskiego na długości ok. 200 m.

Program sprzedaży paliwa stałego na rzecz mieszkańców

Zgodnie z art. 34 ust. 1 ustawy z dnia 27 października 2022 roku o zakupie preferencyjnym paliwa stałego dla gospodarstw domowych (Dz. U. z 2022 r., poz. 2236), Miasto Nowy Targ przystępuje do zakupu paliwa stałego (węgla) z przeznaczeniem dla gospodarstw domowych zlokalizowanych na terenie Miasta.

11 Prognoza zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe do roku 2037

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

Gmina Miasto Nowy Targ 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.

Poniżej przedstawiono prognozę zmian dotyczącą liczby ludności opracowaną na podstawie analizy danych historycznych z GUS-u i wynikających z niej tendencji.

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 17. Przewidywany przyrost powierzchni użytkowej w sektorach budownictwa do 2037 r.

| Rok | Powierzchnia użytkowa [m ²] | | |
|------|---|---------------------------------|-------------------------|
| | Mieszkalnictwo | Budynki użyteczności publicznej | Działalność gospodarcza |
| 2021 | 900 784 | 151 740 | 466 268 |
| 2025 | 949 958 | 152 499 | 498 146 |
| 2037 | 1 092 814 | 154 775 | 616 536 |

Źródło: opracowanie własne na podstawie GUS i danych UG Miasto Nowy Targ

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, prognozę 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 18. Założony odsetek powierzchni budynków poddanych kompleksowej termomodernizacji⁶

| Grupa wiekowa budynków | | Procent budynków poddanych kompleksowej termomodernizacji w danym roku | | |
|--|-----------------|--|------------|-------------|
| | | 2021 | 2025 | 2037 |
| Mieszkalnictwo | Do 1966 | 57% | 67% | 100% |
| | 1967-1985 | 50% | 60% | 75% |
| | 1986-1992 | 45% | 55% | 100% |
| | 1993-1996 | 26% | 38% | 53% |
| | 1997-2012 | 9% | 21% | 36% |
| | 2013-2021 | 0% | 5% | 10% |
| | Łącznie* | 31% | 39% | 59% |
| Sektor działalności gospodarczej | Do 1966 | 47% | 57% | 77% |
| | 1967-1985 | 44% | 54% | 74% |
| | 1986-1992 | 40% | 50% | 70% |
| | 1993-1996 | 22% | 32% | 52% |
| | 1997-2012 | 9% | 19% | 39% |
| | 2013-2021 | 0% | 10% | 30% |
| | Łącznie* | 22% | 30% | 46% |
| Budynki gminne i użyteczności publicznej | Do 1966 | 80% | 95% | 100% |
| | 1967-1985 | 65% | 75% | 100% |
| | 1986-1992 | 40% | 55% | 100% |
| | 1993-1996 | 20% | 35% | 100% |
| | 1997-2012 | 0% | 0% | 100% |
| | 2013-2021 | 0% | 0% | 100% |
| | Łącznie* | 51% | 61% | 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 2022-2025:

- Sektor budownictwa mieszkaniowego - 70 kWh/m²rok.
- Sektor budownictwa mieszkaniowego wielorodzinnego - 75 kWh/m²rok.
- Sektor budownictwa użyteczności publicznej - 45 kWh/m²rok.

⁶ Dane dla roku bazowego opracowane na podstawie gminnej Bazy inwentaryzacji ogrzewania budynków, wartości dla lat przyszłych we wszystkich sektorach są wartościami założonymi.

- Sektor produkcyjno-usługowy i handlowy – 70 kWh/m²rok.

Lata 2022-2037:

- 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 2022-2037 wskaźniki od 60-90 kWh/m²rok dla wszystkich sektorów.

11.2.1 Prognoza zapotrzebowania na ciepło – wszystkie sektory budownictwa

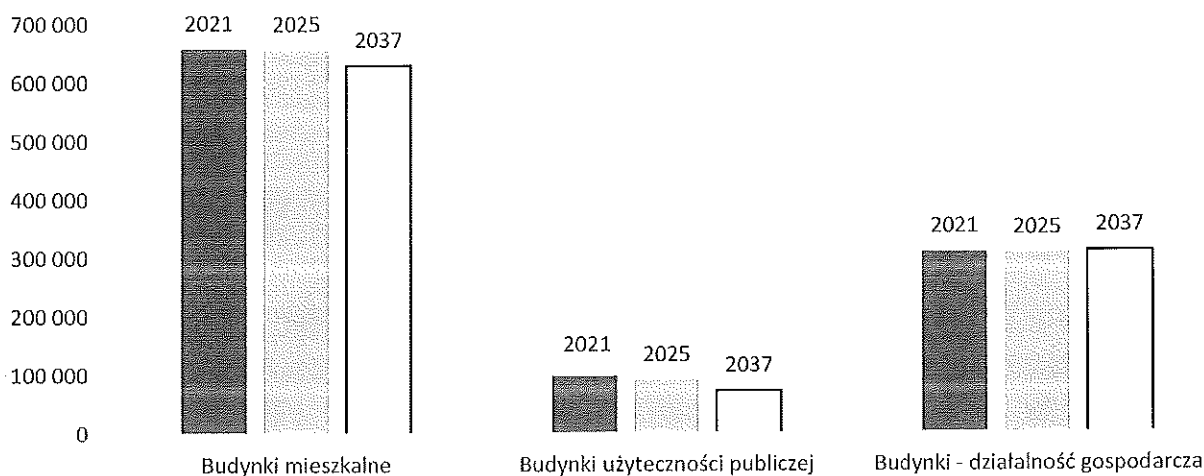
Na podstawie założeń ogólnych, dotyczących przyrostu powierzchni użytkowej w poszczególnych sektorach budownictwa oraz założeń dla scenariusza optymistycznego, dotyczących odsetka przeprowadzonych termomodernizacji oraz założonych wskaźników energochłonności dla nowobudowanych budynków dokonano obliczeń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

Tabela 19. Zużycie energii cieplnej i zapotrzebowanie na moc dla sektorów budownictwa w gminie wg scenariusza optymistycznego.

| Sektor | Zakres | Rok bazowy | 2025* | | 2037* | |
|---|--|------------|-----------|--------|-----------|---------|
| | | | | | | |
| Mieszkalnictwo | Energia użytkowa [GJ/rok] | 376 417 | 381 709 | 1,41% | 382 299 | 1,56% |
| | Energia końcowa łącznie [GJ/rok] | 658 957 | 656 775 | -0,33% | 629 614 | -4,45% |
| | Uśredniony wskaźnik zużycia energii [kWh/m ² rok] | 116,1 | 111,6 | -3,84% | 97,2 | -16,28% |
| | Szacunkowe zapotrzebowanie na moc [MW] | 92,25 | 91,95 | -0,33% | 88,15 | -4,45% |
| Działalność gospodarcza | Energia użytkowa [GJ/rok] | 193 791 | 198 462 | 2,41% | 210 574 | 8,66% |
| | Energia końcowa łącznie [GJ/rok] | 309 361 | 306 870 | -0,81% | 311 288 | 0,62% |
| | Uśredniony wskaźnik zużycia energii [kWh/m ² rok] | 115 | 110,7 | -4,14% | 94,9 | -17,82% |
| | Szacunkowe zapotrzebowanie na moc [MW] | 43,31 | 42,96 | -0,81% | 43,58 | 0,62% |
| Budynki gminne/ użyteczności publicznej | Energia użytkowa [GJ/rok] | 73 309 | 67 876 | -7,41% | 54 243 | -26,01% |
| | Energia końcowa łącznie [GJ/rok] | 97 872 | 90 905 | -7,12% | 72 556 | -25,87% |
| | Uśredniony wskaźnik zużycia energii [kWh/m ² rok] | 128,6 | 124,1 | -3,53% | 97,7 | -24,04% |
| | Szacunkowe zapotrzebowanie na moc [MW] | 13,70 | 12,73 | -7,12% | 10,16 | -25,87% |
| Łącznie | Energia użytkowa [GJ/rok] | 643 518 | 648 046 | 0,70% | 647 116 | 0,56% |
| | Energia końcowa łącznie [GJ/rok] | 1 066 190 | 1 054 550 | -1,09% | 1 013 457 | -4,95% |
| | Uśredniony wskaźnik zużycia energii [kWh/m ² rok] | 117,1 | 112,5 | -3,95% | 96,5 | -17,65% |
| | Szacunkowe zapotrzebowanie na moc [MW] | 149,27 | 147,64 | -1,09% | 141,88 | -4,95% |

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

Wykres 2. 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. +22,7%) do 2037 roku nastąpi ok. 4,7% spadek zużycia energii końcowej.

Najbardziej miarodajny dla energochłonności budownictwa jest wskaźnik energochłonności, który przy realizacji scenariusza optymistycznego obniży się o ok. 17,6%.

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 jednorodzinne - 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 2022-2037 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

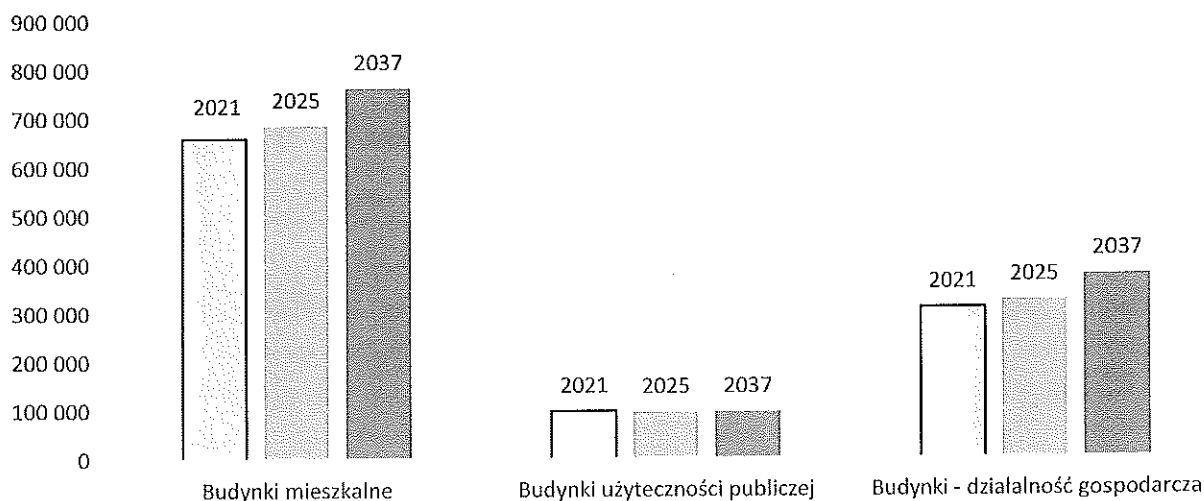
Na podstawie założeń ogólnych (jak w scenariuszu 1) oraz założeń dla scenariusza zaniechania, dokonano obliczeń dotyczących zużycia energii przedstawionych w poniższej tabeli:

Tabela 20. Zużycie energii cieplnej i zapotrzebowanie na moc budownictwa w gminie wg scenariusza zaniechania.

| Sektor | Zakres | Rok bazowy | 2025* | | 2037* | |
|---|--|------------|-----------|--------|-----------|--------|
| Mieszkalnictwo | Energia użytkowa [GJ/rok] | 376 417 | 397 661 | 5,64% | 459 375 | 22,04% |
| | Energia końcowa łącznie [GJ/rok] | 658 957 | 685 530 | 4,03% | 762 729 | 15,75% |
| | Uśredniony wskaźnik zużycia energii [kWh/m ² rok] | 116,1 | 116,3 | 0,17% | 116,8 | 0,59% |
| | Szacunkowe zapotrzebowanie na moc [MW] | 92,25 | 95,97 | 4,03% | 106,78 | 15,75% |
| Działalność gospodarcza | Energia użytkowa [GJ/rok] | 193 791 | 206 415 | 6,51% | 253 297 | 30,71% |
| | Energia końcowa łącznie [GJ/rok] | 309 361 | 323 465 | 4,56% | 375 847 | 21,49% |
| | Uśredniony wskaźnik zużycia energii [kWh/m ² rok] | 115 | 115,1 | -0,30% | 114,1 | -1,15% |
| | Szacunkowe zapotrzebowanie na moc [MW] | 43,31 | 45,29 | 4,56% | 52,62 | 21,49% |
| Budynki gminne/ użyteczności publicznej | Energia użytkowa [GJ/rok] | 73 309 | 70 279 | -4,13% | 71 096 | -3,02% |
| | Energia końcowa łącznie [GJ/rok] | 97 872 | 95 454 | -2,47% | 96 270 | -1,64% |
| | Uśredniony wskaźnik zużycia energii [kWh/m ² rok] | 128,6 | 128,5 | -0,11% | 128,0 | -0,44% |
| | Szacunkowe zapotrzebowanie na moc [MW] | 13,70 | 13,36 | -2,47% | 13,48 | -1,64% |
| łącznie | Energia użytkowa [GJ/rok] | 643 518 | 674 355 | 4,79% | 783 768 | 21,79% |
| | Energia końcowa łącznie [GJ/rok] | 1 066 190 | 1 104 450 | 3,59% | 1 234 846 | 15,82% |
| | Uśredniony wskaźnik zużycia energii [kWh/m ² rok] | 117,1 | 117,1 | -0,05% | 116,8 | -0,26% |
| | Szacunkowe zapotrzebowanie na moc [MW] | 149,27 | 154,62 | 3,59% | 172,88 | 15,82% |

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

Wykres 3. 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. 16%. 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., danych od dystrybutora energii elektrycznej w mieście oraz danych historycznych GUS. Zużycie w roku bazowym zostało określone na podstawie rocznego zużycia energii elektrycznej, jak w rozdziale 4.

Z danych historycznych GUS wynika, że średni przyrost zużycia energii elektrycznej dla odbiorców na niskim napięciu w ciągu ostatnich 27 lat był na zmiennym poziomie. Odnotowano lata o spadku zużycia ok. 3,7% w stosunku do roku ubiegłego (2001/2000), były również lata o wzroście rok do roku o nawet 5,4% (2003/2002). W ostatnich 5 latach poziom zużycia utrzymuje się na podobnym poziomie (średni wzrost o ok. 0,2% rocznie). Na potrzeby niniejszego dokumentu przyjęto dla pierwszych lat prognozy utrzymywanie się zbliżonej tendencji jednak spodziewany jest minimalny spadek zużycia - w 2025 spadek o ok. 07% (uwzględniając coraz większą energooszczędność wszelkich urządzeń korzystających z energii elektrycznej) natomiast w kolejnych latach średni przyrost ok. 0,46% rocznie z uwagi na dość znaczny przyrost powierzchni użytkowej w gminie.

W przypadku taryf na średnim napięciu (przemysł i/lub technologia) autorzy nie podjęli się prognozowania z uwagi na możliwość zmieniającej się liczby (zarówno wzrost jak i spadek) podmiotów przemysłowych oraz zmienność rodzaju nośników energii stosowanych w procesach technologicznych, co zazwyczaj wpływa na znaczne wahania zużycia.

W tabeli poniżej przedstawiono dane dotyczące zużycia energii elektrycznej w gminie oraz prognozę do 2037 r. wychodząc od roku bazowego 2021.

Tabela 21. Przewidywane zmiany zapotrzebowania na energię elektryczną w gminie

| Zużycie energii elektrycznej [MWh/rok] | | | |
|---|---------|--------|---------|
| Rok | 2021 | 2025 | 2037 |
| Zużycie w sektorach na niskim napięciu (taryfy C, G, R) | 61 487 | 61 058 | 64 421 |
| [%] | 100,00% | 99,30% | 104,77% |
| Zużycie w sektorach dla średnim napięciu | 29 484 | 29 484 | 29 484 |
| Łączne zużycie | 90 971 | 90 541 | 93 905 |
| [%] | 100,00% | 99,53% | 103,23% |

Źródło: Opracowanie własne.

Opracowana prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną przedstawia przyrost zapotrzebowania w mieście co jest związane z jego rozwojem (wzrost powierzchni użytkowej we wszystkich sektorach). Łączny wzrost zużycia energii elektrycznej do roku 2037 może wynieść kilka punktów procentowych.

Należy pamiętać, że prognozowanie zużycia jest utrudnione ze względu na zmienność cen energii jak również jej dostępność, od których zależy popyt i podaż. Spowodowane jest to dynamicznymi zmianami podyktowanymi obecną, inflacyjną sytuacją krajową jak i sytuacją geopolityczną.

11.5 Prognoza zapotrzebowania na gaz

Prognozowane zapotrzebowanie na gaz do 2037 roku określono przy wykorzystaniu: historycznych danych statystycznych GUS od roku 1995 dotyczących zużycia gazu w mieście, opracowanych scenariuszy zapotrzebowania na energię ciepłą oraz danych otrzymanych od dystrybutora gazu.

Tabela 22. Przewidywane zmiany zapotrzebowania na gaz w mieście.

| Zakres | 2021 | 2025 | 2037 |
|---|---|------------------|-------------------|
| | Zużycie gazu [tys. m ³ /rok] | | |
| Gospodarstwa domowe (łącznie potrzeby), budynki użyteczności publicznej (potrzeby grzewcze) oraz pozostali odbiorcy (potrzeby grzewcze, bytowe, bez zużycia technologicznego) | 4 303 431 | 5 000 736 | 7 137 372 |
| Zmiana [%] | 100,00% | 116,20% | 165,85% |
| Zużycie technologiczne i przemysłowe | 4 463 132 | 4 463 132 | 4 463 132 |
| łącznie | 8 766 563 | 9 463 868 | 11 600 504 |
| Zmiana [%] | 100,00% | 107,95% | 132,33% |

*zmiana w % w stosunku do roku 2021, Źródło: Opracowanie własne.

W gminie od kilku lat można zauważyć wzrost zainteresowania ogrzewaniem gazowym wśród mieszkańców. Z prognozy wynika, że wraz z rozwojem gminy (wzrost powierzchni mieszkalnej, związanej z działalnością gospodarczą), ilość gazu w strukturze paliw będzie wykazywać tendencję rosnącą. Wskazują na to oba scenariusze wymienione w poprzednim rozdziale.

Najtrudniejsze do przewidzenia jest zapotrzebowanie na gaz dla odbiorców związanych z przemysłem (taryfy dla większych przepustowości, wykorzystujące gaz na potrzeby technologiczne). Z uwagi na zbyt duże wahania zużycia w tych sektorach autorzy projektu nie podjęli się próby prognozy zużycia gazu na potrzeby technologiczne. Prognoza w tym przypadku jest obarczona dużym ryzykiem błędu ze względu na trudny do przewidzenia rozwój np. nowych odbiorców przemysłowych. W przypadku powstania zakładów przemysłowych, których technologia produkcyjna oparta będzie na gazie, przyrost zużycia gazu może ulec znacznemu, np. kilkukrotnemu powiększeniu. Odwrotna sytuacja może mieć miejsce w przypadku zamknięcia zakładów lub zmian technologicznych.

Należy pamiętać, że prognozowanie zużycia gazu podobnie jak w przypadku prądu jest utrudnione ze względu na zmienność cen energii jak również jej dostępność, od których zależy popyt i podaż. Spowodowane jest to dynamicznymi zmianami podyktowanymi obecną, inflacyjną sytuacją krajową jak i sytuacją geopolityczną.

12 Wpływ scenariuszy działań na stan zanieczyszczenia powietrza w gminie

12.1 Wpływ realizacji scenariusza optymistycznego na stan zanieczyszczeń powietrza

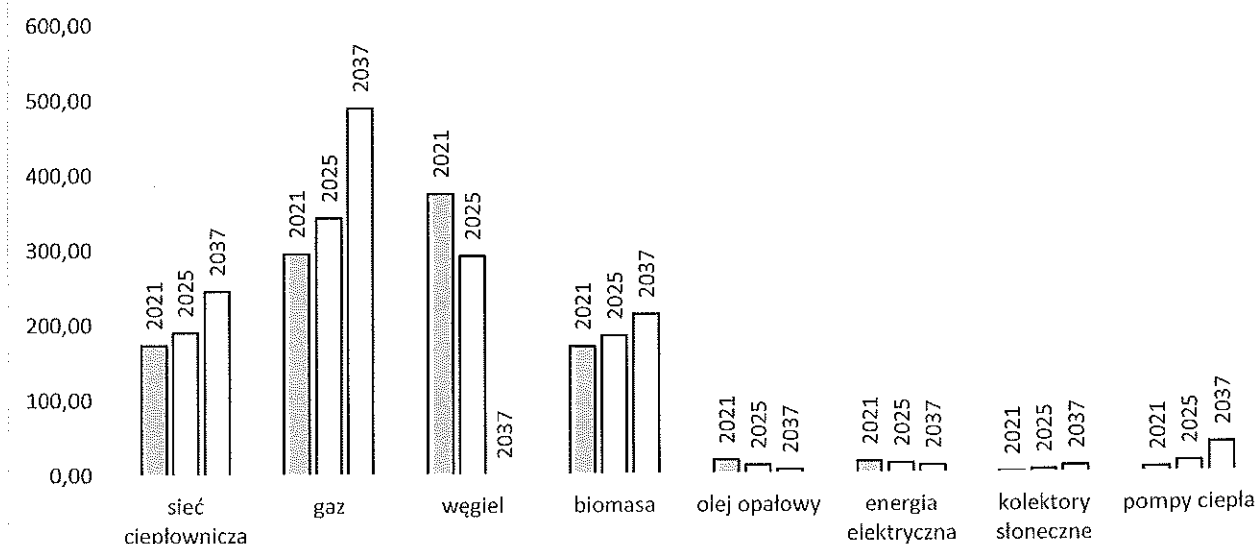
Struktura zużycia nośników energii w Gminie Miasto Nowy Targ, na potrzeby grzewcze, wg scenariusza optymistycznego:

Tabela 23. Struktura zużycia paliw na potrzeby grzewcze wg scenariusza optymistycznego w [TJ/rok].

| Ilość energii końcowej z danego nośnika | 2021 | 2025 | 2037 |
|---|-----------------|-----------------|-----------------|
| | [TJ/rok] | | |
| sieć ciepłownicza | 173,71 | 190,54 | 245,56 |
| gaz | 295,51 | 343,39 | 490,11 |
| węgiel | 375,06 | 292,12 | 0,00 |
| biomasa | 170,86 | 184,84 | 213,51 |
| olej opałowy | 18,26 | 11,11 | 5,23 |
| energia elektryczna | 15,85 | 13,45 | 10,37 |
| kolektory słoneczne | 1,60 | 4,41 | 9,54 |
| pompy ciepła | 6,55 | 14,67 | 39,14 |
| Suma: | 1 057,40 | 1 054,55 | 1 013,46 |

Źródło: Opracowanie własne.

Wykres 4. 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 gazu, ciepła sieciowego i odnawialnych źródeł energii. Uwzględnić też zapisy

nowotarskiej Uchwały Antysmogowej, która zabrania od roku 2030 w centrum miasta używania węgla jako paliwa opałowego. Energia ta najprawdopodobniej zostanie zastąpiona ciepłem sieciowym, gazem oraz biomasą spalaną w kotłach tzw. „Ecodesgin”. Ponadto w mniejszym stopniu odnawialnymi źródłami energii (głównie pompy ciepła).

Do obliczeń emisji zanieczyszczeń w roku 2025 oraz 2037 wykorzystano wskaźniki w zgodności z Uchwałą Antysmogową dla centrum Miasta Nowy Targ – patrz tabela 11. Oprócz wszystkich klas kotłów tabela ta zawiera również 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.

Dla roku 2025 przyjęto odpowiednio wskaźniki emisji dla paliw stałych co najmniej 3 klasy, natomiast w 2037 przyjęto już tylko wskaźniki dla kotłów spełniających wymagania tzw. Ekoprojektu.

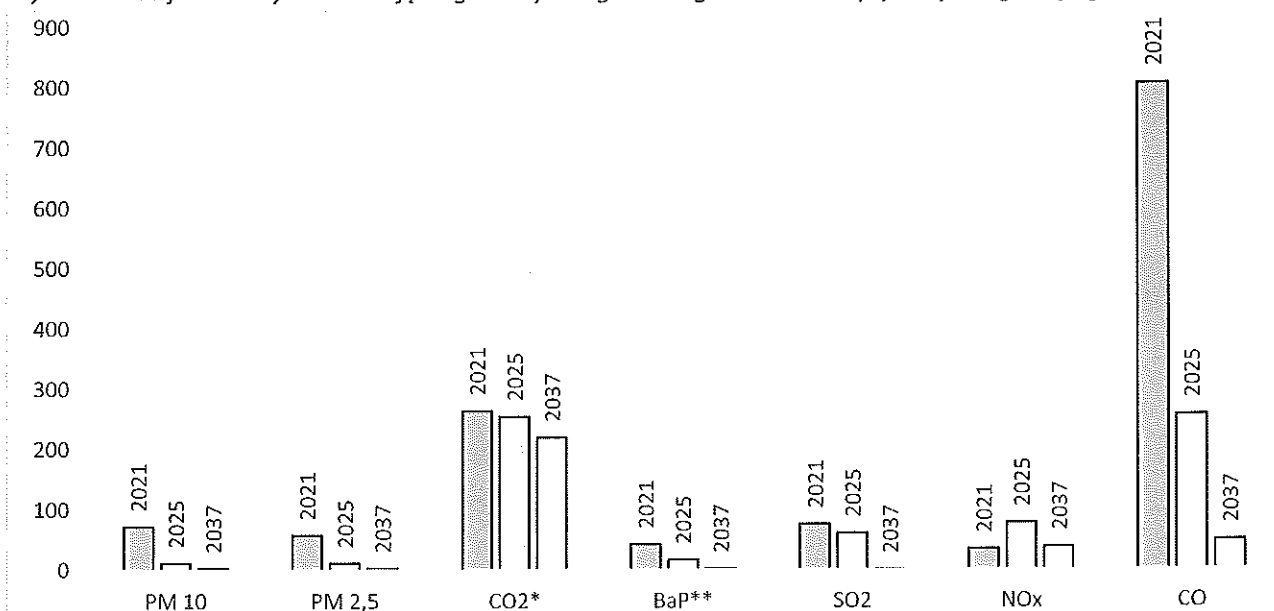
Emisja zanieczyszczeń w ujęciu globalnym w Gminie Miasto Nowy Targ wg scenariusza optymistycznego:

Tabela 24. 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 |
| 2021 | 197,29 | 168,80 | 69 451,83 | 0,08 | 125,51 | 75,32 | 1 811,72 |
| 2025 | 24,00 | 23,32 | 64 300,31 | 0,03 | 87,19 | 138,66 | 466,42 |
| Zmiana | -87,8% | -86,2% | -7,4% | -65,1% | -30,5% | 84,1% | -74,3% |
| 2037 | 4,44 | 4,25 | 49 567,02 | 0,001 | 0,51 | 46,61 | 65,75 |
| Zmiana | -97,7% | -97,5% | -28,6% | -98,7% | -99,59% | -38,1% | -96,4% |

Źródło: Opracowanie własne.

Wykres 5. 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 99,6% (w przypadku dwutlenku siarki) w stosunku do roku bazowego.

12.2 Wpływ realizacji scenariusza zaniechania na stan zanieczyszczeń powietrza

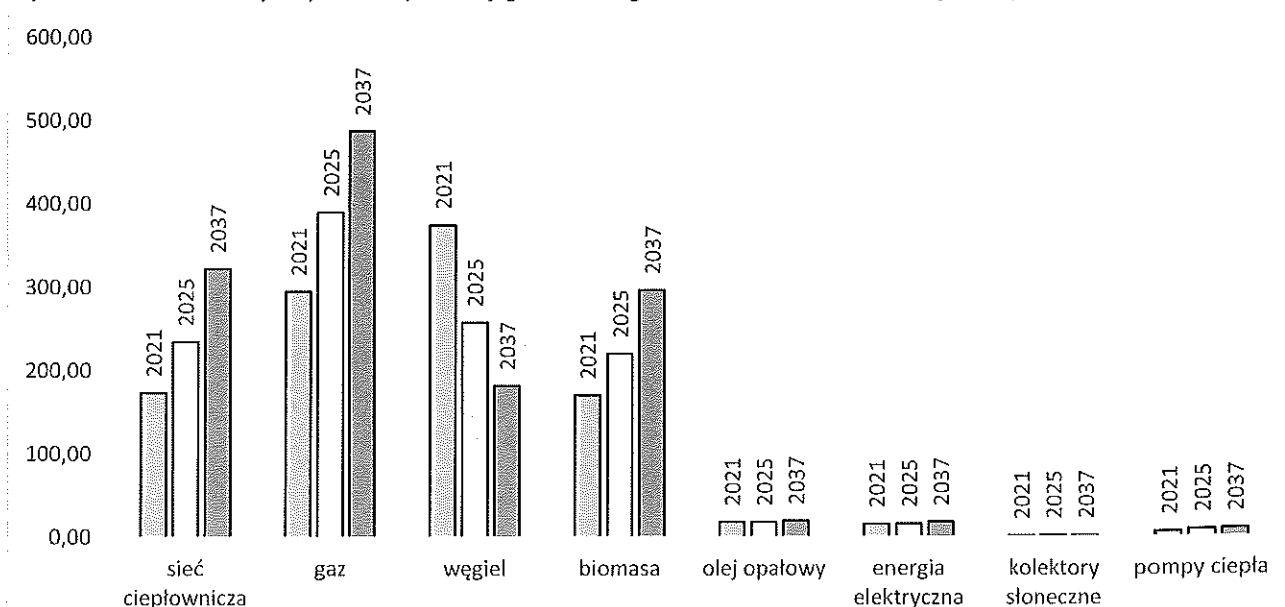
Struktura zużycia nośników energii w Gminie Miasto Nowy Targ na potrzeby grzewcze, wg scenariusza zaniechania:

Tabela 25. Struktura zużycia paliw na potrzeby grzewcze wg scenariusza zaniechania w [TJ/rok].

| Ilość energii końcowej z danego nośnika | 2021 | 2025 | 2037 |
|---|-----------------|-----------------|-----------------|
| | [TJ/rok] | | |
| sieć ciepłownicza | 173,71 | 234,98 | 322,85 |
| gaz | 295,51 | 390,09 | 487,56 |
| węgiel | 375,06 | 258,26 | 181,99 |
| biomasa | 170,86 | 220,55 | 297,12 |
| olej opałowy | 18,26 | 18,43 | 20,02 |
| energia elektryczna | 15,85 | 16,25 | 18,20 |
| kolektory słoneczne | 1,60 | 2,11 | 2,38 |
| pompy ciepła | 6,55 | 9,30 | 10,25 |
| Suma: | 1 057,40 | 1 149,98 | 1 340,37 |

Źródło: Opracowanie własne

Wykres 6. 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.

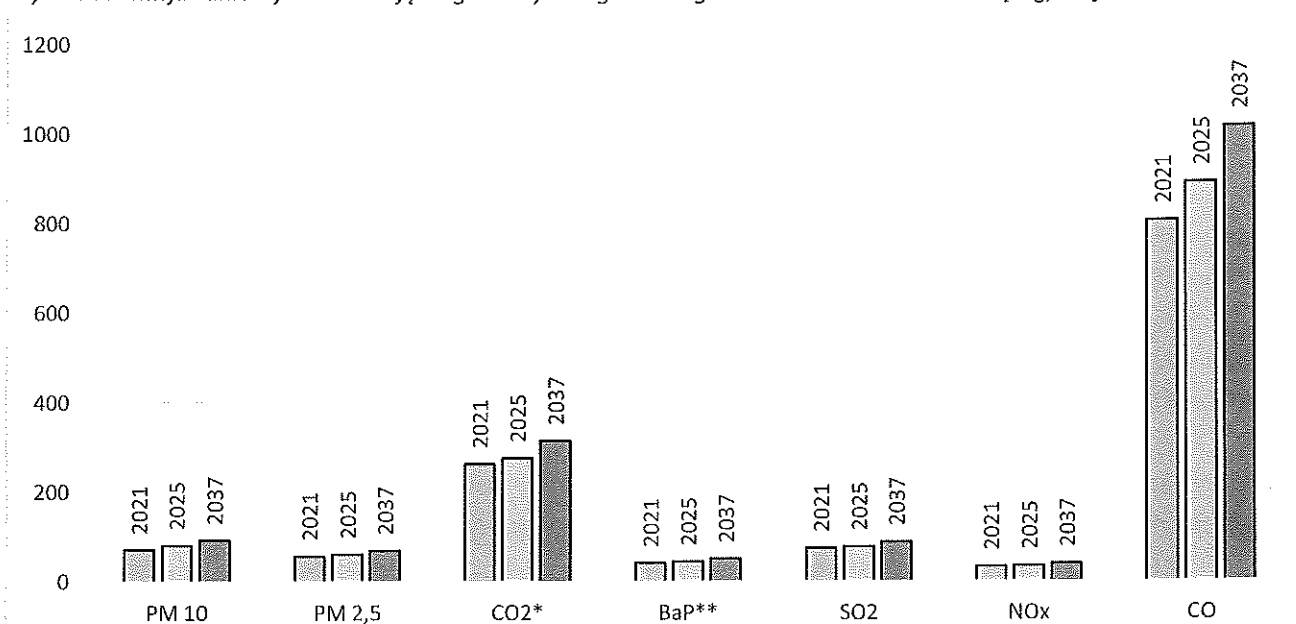
Emisja zanieczyszczeń w ujęciu globalnym w Gminie Miasto Nowy Targ wg scenariusza zaniechania:

Tabela 26. Emisja zanieczyszczeń w ujęciu globalnym w gminie wg scenariusza zaniechania w [Mg/rok].

| Emisja łącznie [Mg/rok] | | | | | | | |
|-------------------------|--------|--------|-----------------|-------|-----------------|-----------------|----------|
| Rok | PM 10 | PM 2,5 | CO ₂ | BaP | SO ₂ | NO _x | CO |
| 2021 | 197,29 | 168,80 | 69 451,83 | 0,08 | 125,51 | 75,32 | 1 811,72 |
| 2025 | 207,35 | 170,85 | 67 700,90 | 0,08 | 123,43 | 73,05 | 1 900,40 |
| Zmiana | 5,10% | 1,21% | -2,52% | 1,56% | -1,65% | -3,02% | 4,89% |
| 2037 | 227,45 | 190,07 | 74 344,12 | 0,09 | 119,02 | 74,17 | 2 086,87 |
| Zmiana | 15,29% | 12,60% | 7,04% | 3,58% | -5,17% | -1,52% | 15,19% |

Źródło: Opracowanie własne.

Wykres 7. 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. 15,3% w przypadku pyłu PM10 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 2037

13.1 Zaopatrzenie w ciepło

Ze względu na dość znaczne zagęszczenie istniejącej i planowanej zabudowy, zaopatrzenie w ciepło obiektów na obszarze gminy miejskiej nadal odbywać się będzie poprzez systemy: system ciepłowniczy MPEC, w mniejszej części lokalnych kotłowni oraz indywidualnych źródeł ciepła w miejscach, w których zabudowa jest bardziej rozproszona.

Obecnie podstawowymi nośnikami energii cieplnej jest ciepło sieciowe produkowane na bazie węgla kamiennego, gaz, węgiel kamienny oraz biomasa w gospodarstwach domowych.

W przyszłości zmianie może ulec udział procentowy poszczególnych nośników energii. Udział paliwa węglowego powinien w ogólnym bilansie maleć na rzecz gazu, nowych podłączeń do sieci ciepłowniczej oraz odnawialnych źródeł energii.

Prognozowane zapotrzebowanie na energię cieplną zostało oszacowane w dwóch scenariuszach. Wariant optymistyczny pokazuje, jak duży wpływ na zmniejszenie zużycia energii mają działania inwestycyjne związane z szeroko pojętym zrównoważonym rozwojem energetycznym oraz ze spadkiem wykorzystania paliwa węglowego. Mimo przewidywanego dużego wzrostu powierzchni ogrzewanej w gminie (o ok. +22,7%) do 2037 roku nastąpi ok. 4,7% spadek zużycia energii końcowej. Najbardziej miarodajny dla energochłonności budownictwa jest wskaźnik energochłonności, który przy realizacji scenariusza optymistycznego obniży się o ok. 17,6%. W przypadku braku realizacji działań na rzecz zrównoważonego rozwoju energetycznego (scenariusz zaniechania), zapotrzebowanie na energię cieplną może wzrosnąć o ok. 16 % w stosunku do stanu obecnego, co będzie mieć negatywny wpływ, na jakość powietrza (wzrost emisji szkodliwych). Jest on swojego rodzaju ostrzeżeniem dla władz samorządowych oraz mieszkańców przed stagnacją w działaniach na rzecz ogólnie pojętego zrównoważonego rozwoju energetycznego.

W ramach polityki energetycznej władze miasta winny prowadzić akcję pokazującą korzyści wynikające ze stosowania odnawialnych źródeł energii – głównie energii słonecznej. W zakresie przedsięwzięć służących ograniczeniu zużycia energii powinien znaleźć się plan wspierania termomodernizacji budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej.

13.2 Zaopatrzenie w energię elektryczną

Dystrybutorem energii elektrycznej i operatorem sieci elektroenergetycznych na terenie Gminy Miasto Nowy Targ jest TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Krakowie. Gmina Miasto Nowy Targ zaopatrywana jest w energię elektryczną liniami napowietrzno – kablowymi o napięciu 15 kV w oparciu o dwa główne punkty zasilania leżące poza granicami miasta, stacje elektroenergetyczne 110/15kV Lasek oraz 110/15kV Szaflary.

Na terenie Gminy Miasto Nowy Targ nie ma linii elektroenergetycznych WN. Stan techniczny sieci elektroenergetycznej – dobry, urządzenia eksploatowane zgodnie z przepisami.

Przy opracowywaniu miejscowych planów zagospodarowania należy zabezpieczyć tereny pod budowę napowietrznych i kablowych linii średniego i niskiego napięcia, stacji transformatorowych oraz umożliwić rozbudowę sieci w pasach drogowych.

Do roku 2037 w gminie prognozowany jest wzrost zużycia energii elektrycznej, który może wynieść ok. 3,23% w stosunku do roku bazowego (tj. do poziomu 93 905 MWh). Należy pamiętać, że prognozowanie zużycia

dla energii jest utrudnione ze względu na zmienność cen, od których zależy popyt i dynamicznych zmian podyktowanych obecną sytuacją geopolityczną. Obecne parametry sieci i infrastruktury elektroenergetycznej oraz przedstawione plany rozwojowe operatora systemu dystrybucyjnego wskazują, iż prognozowany do 2037r. wzrost zużycia energii elektrycznej będzie w pełni zapewniony.

Finansowanie modernizacji infrastruktury elektroenergetycznej oparte jest na środkach własnych oraz różnych źródłach finansowania zewnętrznego. 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

Operatorem sieci dystrybucyjnej gazu w Gminie Miasto Nowy Targ jest Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Krakowie. Długość sieci gazowej średniego ciśnienia pod koniec 2021 r. wynosiła 81 478 m (Miasto Nowy Targ), a niskiego ciśnienia była równa 285 m (os. Na Skarpie ul. Ludźmierska). Ilość przyłączy wynosiło 2 253 szt. o długości 26 011 m. Na os. Na Skarpie w Nowym Targu znajduje się jedna stacja redukcyjno-pomiarowa II stopnia. Stan techniczny sieci dystrybutor ocenia jako dobry w 80% i w 20% - średni.

Z prognozy wynika, że wraz z rozwojem gminy (wzrost powierzchni mieszkalnej i związanej z działalnością gospodarczą) ilość gazu w strukturze paliw wykorzystywanych na potrzeby grzewcze i bytowe oraz jego całkowita ilość, będzie wykazywać tendencję rosnącą. Szacuje się, iż w roku 2037 zużycie może wynieść ok. 11 600 504 m³ – wzrost w stosunku do roku bazowego – o ok. 32,3%. Wskazują na to oba scenariusze wymienione w poprzednim rozdziale. Duży wpływ na zużycie gazu w gminie wśród odbiorców indywidualnych będzie mieć kierunek działań władz gminy (np. promocja czy dofinansowanie do wymiany kotłów na gazowe) i samych mieszkańców. Należy pamiętać, że prognozowanie zużycia dla gazu jest utrudnione ze względu na zmienność cen, od których zależy popyt i dynamicznych zmian podyktowanych obecną sytuacją geopolityczną. Na ceny gazu w głównej mierze będzie mieć wpływ polityki państwa dotycząca dostaw gazu do Polski.

Rozbudowanie sieci gazowniczej i/lub stacji będzie realizowane na podstawie analiz techniczno-ekonomicznych. Pokrycie nakładów finansowych inwestycji powinno wynikać z zatwierdzonych przez URE taryf dla paliw gazowych, gwarantujących pokrycie uzasadnionych kosztów prowadzenia działalności, w tym kosztów modernizacji i rozwoju. Zgodnie z ustawą „Prawo Energetyczne” przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się przesyłaniem i dystrybucją paliw gazowych są obowiązane do zawarcia umowy o przyłączenie z odbiorcami ubiegającymi się o przyłączenie do sieci, jeżeli istnieją techniczne i ekonomiczne warunki dostarczania, a żądający zawarcia umowy spełnia warunki przyłączenia do sieci i odbioru. Za przyłączenie o sieci pobierana jest opłata zgodnie z obowiązującą taryfą.

14 Współpraca z innymi gminami

Gmina Miasto Nowy Targ graniczy od zachodu, północy i wschodu z obszarem gminy Nowy Targ a od południa graniczy z gminą Szaflary. Tereny ww. gmin podlegają pod działalność Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Krakowie. 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. Dystrybutorem i właścicielem infrastruktury elektroenergetycznej na omawianych terenach jest TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Krakowie. Zaopatrzenie w ciepło w gminach odbywa się głównie poprzez indywidualne źródła ciepła. Gminy są powiązane infrastrukturą elektroenergetyczną i gazową.

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

Gmina Szaflary – na terenie gminy jest projektowana nowa sieć ciepłownicza, która będzie elementem systemu ciepłowniczego działającego w oparciu o wykorzystanie wód termalnych z produkcyjnego odwiertu geotermalnego Bańska PGP-4. Odwiert zostanie wykonany w miejscowości Szaflary, a ramach przedsięwzięcia planowana jest budowa magistrali, która również zasili wodą geotermalną ciepłownię MPEC Nowy Targ. Gmina Szaflary jest otwarta na podjęcie współpracy w przedstawionym zakresie, dotyczącym wspomnianego zadania.

Gmina Nowy Targ – gmina nie posiada scentralizowanego systemu ciepłowniczego. Podstawą zaopatrzenia w ciepło prywatnych odbiorców jak i obiektów użyteczności publicznej pozostają kotłownie indywidualne. Brak powiązań z Miastem Nowy Targ ww. zakresie. Polska Spółka Gazownictwa Oddział Zakład Gazowniczy w Krakowie jest dystrybutorem sieci gazowej na terenie Gminy Nowy Targ. PSG, jako właściciel finansuje z własnych środków rozbudowę, utrzymanie i modernizację infrastruktury. Podobna sytuacja dotyczy zaopatrzenia gmin w energię elektryczną. Dystrybutorem i właścicielem infrastruktury elektroenergetycznej na omawianym terenie jest TAURON Dystrybucja Oddział w Krakowie. Gmina Nowy Targ nie wyklucza współpracy z Miastem Nowy Targ w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, w przypadku pojawienia się korzystnych inwestycji, mających na celu poprawę zaopatrzenia energetycznego Gminy Nowy Targ.

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 i upowszechnianie informacji o rozwiązaniach ekologicznych i energooszczędnych oraz możliwości pozyskiwania funduszy na inwestycje ekologiczne.

15 Podsumowanie

Miasto Nowy Targ położone jest w południowej części województwa małopolskiego, w powiecie nowotarskim. Według danych GUS na koniec grudnia 2021 r. liczba mieszkańców Gminy Miasto Nowy Targ wynosiła 33 090 osób, ok. 52% ogólnej liczby stanowiły kobiety (współczynnik feminizacji był równy 110). Gęstość zaludnienia wynosiła 648 osób/km², a wskaźnik przyrostu naturalnego miał wartość ujemną, tj. -69.

Gmina Miasto Nowy Targ znajduje się w strefie podlegającej ocenie jakości powietrza – strefa małopolska. Roczna Ocena Jakości Powietrza w Województwie Małopolskim za rok 2021, teren gminy klasyfikuje do obszarów przekroczeń normatywnych stężeń zanieczyszczeń B(a)P/rok, PM10/24 godz., PM2.5/rok (II faza). Bardzo istotnym czynnikiem mającym wpływ na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń wprowadzanych do środowiska, będzie wymiana nośników energii na mniej szkodliwe, unowocześnienie lub wymiana samych kotłów na bardziej efektywne i charakteryzujące się „czystszym” spalaniem oraz sukcesywne wprowadzanie odnawialnych źródeł energii. Głównymi źródłami energii odnawialnej na terenie Miasta w najbliższych latach będą: energia słoneczna oraz energia geotermalna. Corocznie w Nowym Targu wzrasta liczba instalacji OZE opartych na energii słońca, prowadzone są także badania pod kątem wykorzystania energii geotermalnej.

Gmina Miasto Nowy Targ graniczy od zachodu, północy i wschodu z obszarem gminy Nowy Targ a od południa graniczy z gminą Szaflary. Tereny ww. gmin podlegają pod działalność Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Krakowie. 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. Dystrybutorem i właścicielem infrastruktury elektroenergetycznej na omawianych terenach jest TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Krakowie. Zaopatrzenie w ciepło w gminach odbywa się głównie poprzez indywidualne źródła ciepła. Gminy są powiązane infrastrukturą elektroenergetyczną i gazową. Perspektywiczne kierunki współpracy między gminami to: edukacja w zakresie rozwiązań ekologicznych i energooszczędnych, możliwości pozyskiwania funduszy na inwestycje ekologiczne.

Ze względu na dość znaczne zagęszczenie zabudowy, zaopatrzenie w ciepło obiektów na obszarze gminy miejskiej odbywa się poprzez systemy: system ciepłowniczy MPEC, w mniejszej części lokalnych kotłowni oraz indywidualnych źródeł ciepła w miejscach, w których zabudowa jest bardziej rozproszona. Obecnie w celu zaspokojenie potrzeb grzewczych najwięcej zużywanej energii cieplej pochodzi z paliw stałych - węgla (ok. 35%), z gazu (ok. 28%), sieci ciepłowniczej (ok. 16%) oraz biomasy (16%).

W przyszłości zmianie mogą ulec udziały procentowe poszczególnych nośników energii. Dlatego w *Projekcie założeń (...)* zaproponowano dwa scenariusze:

- Scenariusz optymistyczny – scenariusz zakłada wzrost wykorzystania OZE w gminie i 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 gminy przedstawionych w projekcie racjonalizujących zużycie energii w gminie oraz jak największy wzrost wykorzystania potencjału OZE w gminie.
- Scenariusz „zaniechania” – zakłada podobny rozwój poszczególnych sektorów w gminie jednak bez znaczących zmian w kierunku OZE i zwiększenia efektywności energetycznej. W gminie będzie panować stagnacja – brak rozwoju OZE, podobny bilans paliw, minimalne działania termomodernizacyjne.

Do roku 2037, przyjmując założenia scenariusza optymistycznego, mimo przewidywanego dużego wzrostu powierzchni ogrzewanej w gminie (o ok. +22,7%) nastąpi ok. 4,7% spadek zużycia energii końcowej. Najbardziej miarodajny dla energochłonności budownictwa jest wskaźnik energochłonności, który przy realizacji scenariusza optymistycznego obniży się o ok. 17,6%. W przypadku braku realizacji działań na rzecz zrównoważonego rozwoju energetycznego (scenariusz zaniechania), zapotrzebowanie na energię cieplną może wzrosnąć o ok. 16 % w stosunku do stanu obecnego, co będzie mieć negatywny wpływ, na jakość powietrza (wzrost emisji szkodliwych). 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.

Dystrybutorem energii elektrycznej i operatorem sieci elektroenergetycznych na terenie Gminy Miasto Nowy Targ jest TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Krakowie. Gmina Miasto Nowy Targ zaopatrywana jest w energię elektryczną liniami napowietrzno – kablowymi o napięciu 15 kV w oparciu o dwa główne punkty zasilania leżące poza granicami miasta, stacje elektroenergetyczne 110/15kV Lasek oraz 110/15kV Szafłary. Na terenie Gminy Miasto Nowy Targ nie ma linii elektroenergetycznych WN. Stan techniczny sieci elektroenergetycznej – dobry, urządzenia eksploatowane zgodnie z przepisami.

Przy opracowywaniu miejscowych planów zagospodarowania należy zabezpieczyć tereny pod budowę napowietrznych i kablowych linii średniego i niskiego napięcia, stacji transformatorowych oraz umożliwić rozbudowę sieci w pasach drogowych.

Do roku 2037 w mieście prognozowany jest wzrost zużycia energii elektrycznej, który może wynieść ok. 3,23% w stosunku do roku bazowego (tj. do poziomu 93 905 MWh). Należy pamiętać, że prognozowanie zużycia dla energii jest utrudnione ze względu na zmienność cen, od których zależy popyt i dynamicznych zmian podyktowanych obecną sytuacją geopolityczną. Obecne parametry sieci i infrastruktury elektroenergetycznej oraz przedstawione plany rozwojowe operatora systemu dystrybucyjnego wskazują, iż prognozowany do 2037r. wzrost zużycia energii elektrycznej będzie w pełni zapewniony.

Operatorem sieci dystrybucyjnej gazu w Gminie Miasto Nowy Targ jest Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Krakowie. Długość sieci gazowej średniego ciśnienia pod koniec 2021 r. wynosiła 81 478 m (Miasto Nowy Targ), a niskiego ciśnienia była równa 285 m (os. Na Skarpie ul. Ludźmierska). Ilość przyłączy wynosiło 2 253 szt. o długości 26 011 m. Na os. Na Skarpie w Nowym Targu znajduje się jedna stacja redukcyjno-pomiarowa II stopnia. Stan techniczny sieci dystrybutor ocenia jako dobry w 80% i w 20% - średni. Z prognozy wynika, że wraz z rozwojem miasta (wzrost powierzchni mieszkalnej i związanej z działalnością gospodarczą) ilość gazu w strukturze paliw wykorzystywanych na potrzeby grzewcze i bytowe oraz jego całkowita ilość, będzie wykazywać tendencję rosnącą. Szacuje się, iż w roku 2037 zużycie może wynieść ok. 11 600 504 m³ – wzrost w stosunku do roku bazowego – o ok. 32,3%. Wskazują na to oba scenariusze wymienione w poprzednim rozdziale. Duży wpływ na zużycie gazu w mieście wśród odbiorców indywidualnych będzie mieć kierunek działań władz gminy (np. promocja czy dofinansowanie do wymiany kotłów na gazowe) i samych mieszkańców. Należy pamiętać, że prognozowanie zużycia dla gazu jest utrudnione ze względu na zmienność cen, od których zależy popyt i dynamicznych zmian podyktowanych obecną sytuacją geopolityczną. Na ceny gazu w głównej mierze będzie mieć wpływ polityki państwa dotycząca dostaw gazu do Polski.

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 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 gazowniczy oraz elektroenergetyczny, które to funkcjonują na obszarze gminy, zapewniają wystarczający poziom bezpieczeństwa dostaw poszczególnych nośników energii. Również indywidualne źródła ciepła zapewniają wysoki poziom bezpieczeństwa dostaw ciepła dla odbiorców. 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.

