

UCHWAŁA NR
RADY MIASTA KĘDZIERZYN-KOŹLE

z dnia 2026 r.

**w sprawie przyjęcia założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla
Miasta Kędzierzyn-Koźle**

Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt 15 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2025 r. poz. 1153, z późn. zm.¹⁾) oraz art. 19 ust. 8 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. 2026 r. poz. 43, z późn. zm.²⁾) Rada Miasta Kędzierzyn-Koźle uchwala, co następuje:

§ 1. Przyjmuje się założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Kędzierzyn-Koźle, w brzmieniu stanowiącym załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2. Traci moc uchwała nr LIII/625/22 Rady Miasta Kędzierzyn-Koźle z dnia 20 grudnia 2022 r. w sprawie przyjęcia założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Kędzierzyn-Koźle.

§ 3. Wykonanie uchwały powierza się Prezydentowi Miasta Kędzierzyn-Koźle.

§ 4. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

¹⁾Zmiany tekstu jednolitego wymienionej ustawy zostały ogłoszone w Dz. U. z 2025 r. poz. 1436 oraz z 2026 r. poz. 252.

²⁾Zmiany tekstu jednolitego wymienionej ustawy zostały ogłoszone w Dz. U. z 2026 r. poz. 516 i 607.

Załącznik do uchwały nr
Rady Miasta Kędzierzyn-Koźle
z dnia 2026 r.

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Kędzierzyn-Koźle



2026 r.

Autor opracowania:

ecOvidi
doradztwo środowiskowe i energetyczne

Ecovidi Piotr Stańczuk

ul. Łukasiewicza 1

31-429 Kraków

www.ecovidi.pl

ecovidi.projekty@gmail.com

SPIS TREŚCI

1	Podstawy prawne	6
1.1	Uwzględnienie założeń wojewódzkich i regionalnych dokumentów strategicznych	8
2	Metodologia	18
3	Charakterystyka Miasta Kędzierzyn-Koźle	19
3.1	Dane ogólne	19
3.2	Dane charakterystyczne	20
3.2.1	Demografia.....	20
3.2.2	Gospodarka	20
3.2.3	Zasoby mieszkaniowe	21
3.2.4	Klimat.....	22
3.2.5	Jakość powietrza w Mieście Kędzierzyn-Koźle.....	23
4	Zaopatrzenie w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe – stan obecny i kierunki rozwoju.....	26
4.1	Zaopatrzenie w ciepło	26
4.1.1	Stan istniejący	26
4.1.2	Zużycie energii cieplnej.....	31
4.1.3	Kierunki rozwoju	32
4.2	Zaopatrzenie w energię elektryczną.....	32
4.2.1	Stan istniejący	32
4.2.2	Oświetlenie uliczne	34
4.2.3	Zużycie energii elektrycznej.....	34
4.2.4	Kierunki rozwoju	35
4.3	Zaopatrzenie w gaz	39
4.3.1	Stan istniejący	39
4.3.2	Zużycie gazu.....	41
4.3.3	Kierunki rozwoju	42
5	Analiza możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii	43
5.1	Energia wodna	43
5.2	Energia wiatru	43
5.3	Energia słoneczna.....	46
5.4	Energia geotermalna.....	47
5.5	Energia biomasy.....	50
6	Możliwość wykorzystania nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii; energii elektrycznej wytworzonej w skojarzeniu z ciepłem; ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych	52
6.1	Możliwość wykorzystania istniejących nadwyżek lokalnych zasobów paliw kopalnych	52
6.2	Energia elektryczna w skojarzeniu z wytwarzaniem ciepła	52
6.3	Ciepło odpadowe z instalacji przemysłowych.....	53
7	Zużycie energii cieplnej – rok bazowy 2024	54
7.1	Założenia ogólne	54
7.2	Sektor budownictwa mieszkaniowego	56
7.3	Sektor budownictwa komunalnego i użyteczności publicznej	57
7.4	Sektor działalności gospodarczej	57
7.5	Zużycie energii cieplnej – wszystkie sektory w gminie.....	57
8	Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji PM10, PM2,5, SO₂, NO_x, CO₂, B(a)P, CO	59
8.1	Metodologia bazowej inwentaryzacji emisji	59
8.2	Emisja zanieczyszczeń wg sektorów.....	59

8.2.1	Struktura zużycia paliw/energii w sektorze	61
9	Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych	62
9.1	Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła	62
9.2	Racjonalizacja zużycia gazu ziemnego	67
9.3	Racjonalizacja zużycia energii elektrycznej	68
10	Możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu art. 6 ust. 2 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej	69
10.1	Źródła finansowania	73
10.2	Zrealizowane i planowane przedsięwzięcia dot. efektywności energetycznej	81
11	Prognoza zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe do roku 2040	85
11.1	Prognoza zapotrzebowania na ciepło – założenia ogólne	85
11.2	Scenariusz 1 optymistyczny – zrównoważonego rozwoju energetycznego	86
11.2.1	Prognoza zapotrzebowania na ciepło – wszystkie sektory budownictwa	88
11.3	Scenariusz 2 zaniechania – brak lub znikome działania na rzecz zrównoważonego rozwoju energetycznego	89
11.3.1	Prognoza zapotrzebowania na ciepło – wszystkie sektory budownictwa	90
11.4	Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną	91
11.5	Prognoza zapotrzebowania na gaz	91
12	Wpływ scenariuszy działań na stan zanieczyszczenia powietrza w mieście	93
12.1	Wpływ realizacji scenariusza optymistycznego na stan zanieczyszczeń powietrza	93
12.2	Wpływ realizacji scenariusza zaniechania na stan zanieczyszczeń powietrza	95
13	Ocena możliwości zaspokojenia potrzeb w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe do roku 2040	98
13.1	Zaopatrzenie w ciepło	98
13.2	Zaopatrzenie w energię elektryczną	98
13.3	Zaopatrzenie w gaz	99
14	Współpraca z innymi gminami	100
15	Podsumowanie	103

SPIS TABEL

Tabela 1.	Charakterystyka sieci ciepłowniczych	26
Tabela 2.	Liczba węzłów ciepłowniczych	26
Tabela 3.	Ilość ciepła dostarczona odbiorcom w latach 2022-2024 przez Miejski Zakład Energetyki Ciepłej Sp. z o. o. .	31
Tabela 4.	Ilość ciepła dostarczona odbiorcom w latach 2022-2024 przez Zakład Wytwarzania Blachownia	31
Tabela 5.	Zrealizowane inwestycje w latach 2022-2024, w tym podłączenia do sieci	32
Tabela 6.	Plany rozwojowe dla systemu ciepłowniczego, w tym nowe podłączenia do sieci	32
Tabela 7.	Liczba odbiorców oraz zużycie energii elektrycznej w 2024 r. w podziale na grupy taryfowe na terenie miasta Kędzierzyn-Koźle – umowy kompleksowe	34
Tabela 8.	Liczba odbiorców oraz zużycie energii elektrycznej w 2024 r. w podziale na grupy taryfowe na terenie miasta Kędzierzyn-Koźle – umowy dystrybucyjne	35
Tabela 9.	Lista projektów inwestycyjnych związana z modernizacją i odtworzeniem majątku na terenie Miasta Kędzierzyn-Koźle	36
Tabela 10.	Charakterystyka stacji gazowych I i II stopnia – stacje miejskie	39
Tabela 11.	Gazociągi wysokiego ciśnienia znajdujące się na obszarze Miasta Kędzierzyn-Koźle	40

Tabela 12. Stacje gazowe wysokiego ciśnienia znajdujące się na obszarze Miasta Kędzierzyn-Koźle.	40
Tabela 13. Tłocznie gazu na obszarze Miasta Kędzierzyn-Koźle.....	40
Tabela 14. Lista projektów inwestycyjnych związana z przyłączeniami nowych odbiorców na terenie Miasta Kędzierzyn-Koźle	42
Tabela 15. Wskaźniki sezonowego zużycia energii na potrzeby ogrzewania i wentylacji w zależności od wieku budynków (nieuwzględniające podgrzania ciepłej wody i strat).	55
Tabela 16. Obowiązujące wskaźniki sezonowego zużycia energii na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz podgrzania ciepłej wody użytkowej (wraz ze stratami) kWh/(m ² rok).....	55
Tabela 17. Powierzchnia użytkowa dla poszczególnych sektorów budownictwa w Mieście.....	56
Tabela 18. Całkowite zużycie energii cieplnej, końcowej – wszystkie sektory w gminie w roku bazowym.	57
Tabela 19. Wskaźniki emisji dla poszczególnych rodzajów paliw i typów kotłów	59
Tabela 20. Łączne zużycie energii z poszczególnych nośników w Mieście Kędzierzyn-Koźle w roku 2021 [GJ/rok]	61
Tabela 21. Łączna emisja zanieczyszczeń w Mieście Kędzierzyn-Koźle w roku 2021.....	61
Tabela 22. Przewidywany przyrost powierzchni użytkowej w sektorach budownictwa do 2040 r.....	85
Tabela 23. Założony odsetek powierzchni budynków poddanych kompleksowej termomodernizacji	87
Tabela 24. Zużycie energii cieplnej i zapotrzebowanie na moc dla sektorów budownictwa w mieście wg scenariusza optymistycznego.....	88
Tabela 25. Zużycie energii cieplnej i zapotrzebowanie na moc budownictwa w Mieście wg scenariusza zaniechania. ...	90
Tabela 26. Przewidywane zmiany zapotrzebowania na energię elektryczną w gminie w stosunku do roku bazowego... ..	91
Tabela 27. Przewidywane zmiany zapotrzebowania na gaz w gminie.....	92
Tabela 28. Struktura zużycia paliw na potrzeby grzewcze wg scenariusza optymistycznego w [TJ/rok].	93
Tabela 29. Emisja zanieczyszczeń w ujęciu globalnym w mieście wg scenariusza optymistycznego w [Mg/rok].	94
Tabela 30. Struktura zużycia paliw na potrzeby grzewcze wg scenariusza zaniechania w [TJ/rok].	95
Tabela 31. Emisja zanieczyszczeń w ujęciu globalnym w mieście wg scenariusza zaniechania w [Mg/rok].	96

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1. Położenie Miasta Kędzierzyn-Koźle	19
Rysunek 2. Strefy klimatyczne Polski.	23
Rysunek 3. Zasięg obszarów przekroczeń poziomu docelowego B(a)P w pyłe zawieszonym PM10, określonych ze względu na ochronę zdrowia ludzi w województwie opolskim w 2024 roku.....	23
Rysunek 4. Zasięg obszarów przekroczeń poziomu celu długoterminowego dla O ₃ , określonego ze względu na ochronę zdrowia ludzi, w województwie opolskim, w 2024 roku.....	24
Rysunek 5. Schemat sieci przesyłowej na obszarze Miasta Kędzierzyn-Koźle – stan istniejący.....	33
Rysunek 6. Schemat sieci przesyłowej na obszarze Miasta Kędzierzyn-Koźle – plan na rok 2034.....	38
Rysunek 7. Mapa pogładowa z przebiegiem istniejących sieci gazowych wysokiego ciśnienia na obszarze Miasta Kędzierzyn-Koźle.	40
Rysunek 8. Strefy energetyczne wiatru na łądzie (według H. Lorenc/IMI GW, na podstawie okresu obserwacyjnego 1971-2000)	44
Rysunek 9. Prezentacja zasięgu 700 m od zabudowań mieszkalnych dla lokalizacji farm wiatrowych na terenie Gminy Kędzierzyn-Koźle.	45
Rysunek 10. Rozkład przestrzenny całkowitego nasłonecznienia rocznego na terenie Polski.	46
Rysunek 11. Mapa temperatury na głębokości 2000 metrów pod powierzchnią terenu.	48
Rysunek 12. Przewodność cieplna dla potencjału płytkiej geotermii na terenie Gminy Kędzierzyn-Koźle.	49

SPIS WYKRESÓW

Wykres 1. Liczba ludności w Mieście Kędzierzyn-Koźle na przestrzeni lat 1995-2024.....	20
Wykres 2. Zużycie energii dla budownictwa na terenie miasta, łącznie na potrzeby grzewcze, wg scenariusza optymistycznego.....	88
Wykres 3. Zużycie energii dla budownictwa na terenie miasta dla poszczególnych sektorów na potrzeby grzewcze, wg scenariusza zaniechania.	90

<i>Wykres 4. Struktura zużycia paliw na potrzeby grzewcze wg scenariusza optymistycznego w [TJ/rok].</i>	93
<i>Wykres 5. Emisja zanieczyszczeń w ujęciu globalnym w mieście wg scenariusza optymistycznego w [Mg/rok].</i>	94
<i>Wykres 6. Struktura zużycia paliw na potrzeby grzewcze wg scenariusza zaniechania w [TJ/rok].</i>	95
<i>Wykres 7. Emisja zanieczyszczeń w ujęciu globalnym w mieście wg scenariusza zaniechania w [Mg/rok].</i>	96

1 Podstawy prawne

Podstawą formalną opracowania projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Kędzierzyn-Koźle, jest umowa zawarta pomiędzy Prezydentem Miasta Kędzierzyn-Koźle, a firmą Ecovidi Piotr Stańczuk z siedzibą w Krakowie.

Niniejszy dokument opracowany jest w oparciu o art. 7, ust. 1 pkt 3 ustawy o samorządzie gminnym oraz art. 19 ustawy Prawo energetyczne, zgodnie z którym obowiązkiem Wójta/Burmistrza/Prezydenta jest opracowanie projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Projekt założeń sporządza się dla obszaru miasta co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata. Dokument zawiera:

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

Tematyka ta została ujęta w poszczególnych częściach niniejszego opracowania.

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 PM₁₀,
- 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.

Dyrektywa EPBD

12 marca 2024 r. Parlament Europejski przegłosował zmiany w dyrektywie EPBD (ang. *Energy Performance of Buildings Directive*, dyrektywa budynkowa).

Dyrektywa ustanawia wymagania w zakresie wprowadzenia klas energetycznych budynków, minimalnych wymagań wobec budynków modernizowanych, oceny współczynnika globalnego ocieplenia w cyklu życia budynku i energii słonecznej powszechnie stosowanych na budynkach. Duży nacisk stawia na efektywność energetyczną, dlatego zakłada, że 26% budynków, które mają najłabszą charakterystykę energetyczną, będzie poddane renowacji do 2033 roku. Do 2030 r. modernizację ma przejść 16% najbardziej energetycznie niewydajnych budynków.

Kolejnym założeniem jest montaż instalacji fotowoltaicznej obowiązkowo na wszystkich nowych budynkach publicznych i niemieszkalnych o powierzchni powyżej 250 m² od 2026 roku. Rok później taki obowiązek obejmie istniejące budynki publiczne i niemieszkalne, które będą poddawane gruntownej renowacji. Fotowoltaika będzie też obowiązkowa dla wszystkich nowych budynków mieszkalnych od 2030 roku. Przepisy wymieniają, że instalowanie PV będzie konieczne, jeśli inwestycja będzie miała sens ekonomiczny i będzie możliwa technicznie.

Przepisy UE w zakresie ochrony środowiska zakładają zeroemisyjność wszystkich budynków. W związku z tym koniec pieców gazowych w Polsce i innych krajach członkowskich UE ma nastąpić etapami.

- Od 2025 r. nie będzie można dotować niezależnych kotłów na paliwa kopalne. Nadal będzie można stosować zachęty finansowe w odniesieniu do hybrydowych systemów grzewczych, na przykład łączących kocioł z instalacją ciepłą wykorzystującą energię słoneczną lub pompą ciepła. Drugi wyjątek dotyczy złożonego wniosku o dofinansowanie odpowiednio wcześniej i z określonych programów, np. FEnIKS.
- Od 2028 r. brak możliwości montowania kotłów gazowych w nowych budynkach państwowych lub samorządowych.
- Od 2030 r. brak możliwości montowania kotłów gazowych w nowych budynkach prywatnych.
- Rekomendacje na rok 2040: Unia Europejska rekomenduje pełne przejście na alternatywne źródła ciepła, co stanowi część długoterminowej strategii redukcji emisji CO₂, jednak zalecenia te mają charakter niewiążący i będą zależać od przepisów krajowych.

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;

- Uchwała Nr LVII/592/2023 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 26 września 2023 r. w sprawie określenia aktualizacji „Programu ochrony powietrza dla województwa opolskiego”;
- Uchwała NR XXXVI/368/2021 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 30 listopada 2021 r. zmieniająca uchwałę w zakresie wprowadzania na obszarze województwa opolskiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw,
- Ustawa z dnia 27 października 2022 r. o zakupie preferencyjnym paliwa stałego dla gospodarstw domowych.

Przy wykonywaniu dokumentu korzystano z szeregu informacji uzyskanych z Urzędu Miasta, danych otrzymanych od jednostek organizacyjnych, spółdzielni mieszkaniowych, przedsiębiorstw energetycznych, dokumentów i opracowań strategicznych miasta, 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.kedzierzynkozle.pl/> – portal Miasta Kędzierzyn-Koźle
- <https://www.gov.pl/web/klimat> - Ministerstwo Klimatu,
- <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 Miasta Kędzierzyn-Koźle spójność z celami i założeniami dokumentów strategicznych, tj.:

STRATEGIA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA OPOLSKIEGO „OPOLSKIE 2030”

Uchwała Nr XXXIV/355/2021 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 4 października 2021 roku w sprawie Strategii Rozwoju Województwa Opolskiego „Opolskie 2030”.

Cel strategiczny 2: ŚRODOWISKO I ROZWÓJ – ŚRODOWISKO ODPORNE NA ZMIANY KLIMATYCZNE I SPRZYJAJĄCE ROZWOJOWI

Cel operacyjny: OPOLSKIE ZEROEMISYJNE

W ramach tego celu przewidziane są następujące kierunki działań:

- obniżenie emisyjności gospodarki (rozwój gospodarki niskowęglowej, nieopartej na paliwach kopalnych; realizacja programów antysmogowych i ochrony powietrza; wspieranie rozwoju nowoczesnych i proekologicznych rozwiązań w zakresie transportu publicznego i współdzielonego; poprawa efektywności pojazdów; wsparcie rozwoju inteligentnej mobilności; tworzenie warunków do powstawania zeroemisyjnych terenów inwestycyjnych);
- rozwój zielonych technologii (wdrażanie nowoczesnych, nieobciążających środowisko rozwiązań techniczno-technologicznych dla celów społeczno-gospodarczych, wsparcie upowszechniania i wykorzystania energetyki odnawialnej, rozproszonej i prosumenckiej, wsparcie badań i współpracy służących rozwojowi i wdrażaniu zielonych technologii i innowacji);
- poprawa efektywności energetycznej gospodarki (wsparcie działań minimalizujących zużycie energii: modernizacja energetyczna, zmiana systemów zasilania w energię ciepłą, odzysk energetyczny, inteligentne (smart) zarządzanie energią).

AKTUALIZACJA „PROGRAMU OCHRONY POWIETRZA DLA WOJEWÓDZTWA OPOLSKIEGO”

Uchwała Nr LVII/592/2023 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 26 września 2023 r. w sprawie określenia aktualizacji „Programu ochrony powietrza dla województwa opolskiego”

Działanie nr PL1602/01: Ograniczenie emisji z instalacji o małej mocy do 1 MW włącznie, w których następuje spalanie paliw stałych

I. Działania zmierzające do obniżenia emisji z indywidualnych systemów grzewczych opalanych paliwami stałymi, będą obejmować przede wszystkim poniższe czynności i powinny być dokonywane z poniżej ustaloną hierarchią:

- 1) zastąpienie niskosprawnych urządzeń grzewczych podłączeniem do sieci ciepłowniczej lub urządzeniami opalonymi gazem (w przypadku istnienia możliwości technicznych i ekonomicznych podłączenie do sieci ciepłowniczej lub gazowej) oraz OZE (głównie pompy ciepła);
- 2) wymiana niskosprawnych kotłów na paliwa stałe (głównie na węgiel) na:
 - ogrzewanie elektryczne;
 - kotły zasilane olejem opałowym;
 - urządzenia opalane gazem (ze zbiornika);
 - nowe kotły węglowe lub na biomasę zasilane automatycznie spełniające minimum wymogi jakościowe ekoprojektu dla urządzeń na paliwa stałe.

Wymiany niskosprawnych źródeł ciepła należy przeprowadzać w budynkach mieszkalnych (jedno i wielorodzinnych), budynkach użyteczności publicznej, budynkach usługowych, produkcyjnych i handlowych.

- 3) Stosowanie w nowo powstałych budynkach hierarchii źródeł ogrzewania: OZE (pompy ciepła), podłączenie do sieci ciepłowniczej lub sieci gazowej (w przypadku istnienia możliwości technicznych i ekonomicznych), ogrzewanie elektryczne, urządzenia opalane olejem, montaż nowych kotłów węglowych lub na biomasę zasilanych automatycznie spełniających minimum wymogi jakościowe ekoprojektu dla urządzeń na paliwa stałe.

II. Termomodernizacja: w ramach działania w celu zwiększenia efektywności energetycznej budynków, w których dokonywana jest wymiana urządzeń grzewczych należy prowadzić działania termomodernizacyjne, tj. docieplenie ścian, stropów, dachów, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej. W celu określenia kierunku inwestycji, warto, aby termoizolacja poprzedzona była badaniem termowizyjnym lub audytem energetycznym.

III. Finansowanie: w ramach działania samorząd lokalny powinien udzielać wsparcia finansowego ze środków własnych lub pozyskanych ze źródeł zewnętrznych np. w postaci dotacji celowej, dla mieszkańców i jednostek wpisanych w lokalne regulaminy dofinansowania zgodnie z przyjętymi wytycznymi i ustalonymi priorytetami działań. Dofinansowanie może odbywać się na zasadach określonych w dokumentach lokalnych, jak np.: Programy ograniczania niskiej emisji, inne formy regulaminów dofinansowania. Samorządy lokalne udzielające dofinansowania mogą wymagać zaświadczenia o likwidacji starego źródła ciepła, w celu zabezpieczenia osiągnięcia zakładanego efektu ekologicznego i ochrony przed niewłaściwym wykorzystaniem przyznanych środków.

Działanie wpisuje się również w założenia Projektu CZYSTE POWIETRZE. W przypadku indywidualnych źródeł ciepła, mieszkańcy mogą ubiegać się o dotacje oraz pożyczki w ramach Programu CZYSTE POWIETRZE/ Program STOP SMOG.

Działanie nr PL1602/02: Prowadzenie edukacji ekologicznej (ulotki, imprezy, akcje edukacyjne, audycje, konferencje, działania informacyjne i szkoleniowe) związanej z ochroną powietrza

Działanie powinno być realizowane m.in. poprzez:

- prowadzenie akcji edukacyjnych uświadamiających mieszkańcom zagrożenia dla zdrowia, jakie niesie ze sobą zanieczyszczenie powietrza;
- prowadzenie akcji edukacyjnych uświadamiających mieszkańcom wpływ spalania paliw niskiej jakości oraz odpadów na jakość powietrza;
- informowanie mieszkańców odnośnie przepisów obowiązujących w zakresie ochrony powietrza (m.in. zakazu spalania odpadów, przestrzegania uchwały antysmogowej).

Informacje odnośnie działań edukacyjnych powinny być przekazywane przez jednostki prowadzące te akcje do samorządów gminnych w celu przekazania informacji do Urzędu Marszałkowskiego.

Działanie nr PL1602/03: Prowadzenie kontroli przestrzegania przepisów ograniczających używanie paliw lub urządzeń do celów grzewczych oraz zakazu spalania odpadów

Działalność kontrolna powinna dotyczyć:

- przestrzegania zakazu spalania odpadów w kotłach i piecach;
- przestrzegania zakazu spalania odpadów zielonych, a także przestrzegania zakazu wypalania traw i łąk;
- przestrzegania zapisów uchwały antysmogowej.

Kontrole mogą dotyczyć: gospodarstw domowych, obiektów należących do podmiotów gospodarczych, obiektów użyteczności publicznej.

Działanie nr PL1602/04: Weryfikacja źródeł spalania paliw na terenie strefy opolskiej

Działanie powinno być realizowane poprzez:

- prowadzenie weryfikacji źródeł ciepła w oparciu o informacje zawarte w Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków,
- zestawienie źródeł spalania paliw z powierzchnią, której dotyczą.

UCHWAŁA ANTYSMOGOWA – AKTUALIZACJA

Uchwała NR XXXVI/368/2021 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 30 listopada 2021 r. zmieniająca uchwałę w zakresie wprowadzania na obszarze województwa opolskiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw.

Główne zmiany w uchwale z 30 listopada 2021 r.:

- wprowadzono zakaz stosowania:
 - węgla brunatnego oraz paliw stałych produkowanych z niego;
 - mułów i flotokonzentratów węglowych, tj. paliw o uziarnieniu mniejszym niż 3 mm;
 - paliw stałych produkowanych z wykorzystaniem mułów lub flotokonzentratów węglowych oraz mieszanek i produktów produkowanych z uch wykorzystaniem;
 - paliw stałych produkowanych z węgla kamiennego, w których zawartość frakcji o uziarnieniu mniejszym niż 3 mm jest większa niż 15%;
 - drewna i biomasy drzewnej, których wilgotność w stanie roboczym przekracza 20%
 - Torfu i produktów produkowanych z jego wykorzystaniem
- wprowadzono ograniczenia czasowe na dostosowanie obecnie użytkowanych urządzeń grzewczych:
 - Od 01.01.2030 r. – tylko kotły min. kl.3
 - Od 01.01.2032 r. – tylko kotły min. kl.5
 - Od 01.01.2036 r. – kominki sprawność min. 80% lub wyposażone w urządzenia zapewniające redukcję pyłu.

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA WOJEWÓDZTWA OPOLSKIEGO NA LATA 2021-2027

Uchwała Nr XXXVI/365/2021 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 30 listopada 2021 r. w sprawie przyjęcia „Programu ochrony środowiska województwa opolskiego na lata 2021 - 2027”

Obszar interwencji 1.: Ochrona klimatu i jakości powietrza

Cele:

- 1.1. Spełnianie wymagań w zakresie jakości powietrza;
- 1.2. Adaptacja do zmian klimatu;
- 1.3. Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych.

Kierunki interwencji:

- ograniczenie emisji niskiej;
- osiągnięcie poziomów dopuszczalnych i docelowych substancji: pyłu PM10, PM2,5, benzo(a)pirenu, ozonu;
- redukcja emisji gazów cieplarnianych.

Typy zadań realizowanych w ramach powyższych kierunków interwencji:

- Budowa, przebudowa i modernizacja dróg,
- Rozwój sieci gazowych,
- Likwidacja źródeł niskiej emisji,
- Dotacje na wymianę kotłów wykorzystujących paliwa stałe i modernizację systemów ogrzewania,
- Rozbudowa sieci ciepłowniczych,
- Stosowanie systemów wychwytywania i neutralizacji odorów z instalacji przetwarzania, unieszkodliwiania odpadów i oczyszczenia ścieków,
- Adaptacja lasów i leśnictwa do zmian klimatycznych,
- Ochrona i rozwój terenów zielonych i zadrzewień na terenach miejskich,
- Plany gospodarki niskoemisyjnej, programy ograniczenia niskiej emisji, założenia do zaopatrzenia w ciepło i energię, opracowanie i wdrażanie planów adaptacji do zmian klimatu, realizacja założeń programów ochrony powietrza, plany zrównoważonej mobilności i elektromobilności,
- Realizacja Programu ochrony powietrza,
- Obserwacje wysokości i chemizmu opadów atmosferycznych,
- Kontrole realizacji uchwały antyśmogowej, odpadów paleniskowych, pieców centralnego ogrzewania.

Kierunek interwencji: zwiększenie efektywności energetycznej budynków i systemów oświetlenia

Typy zadań realizowanych w ramach powyższego kierunku interwencji:

- Budowa i modernizacja energooszczędnego oświetlenia budynków, dróg i ciągów pieszych, inteligentne systemy sterowania oświetleniem ulicznym, wykorzystanie ogniw fotowoltaicznych w systemach hybrydowych do zasilania urządzeń i instalacji infrastruktury drogowej (znaków, świateł ostrzegawczych),
- Termomodernizacja budynków i poprawa efektywności energetycznej (z uwzględnieniem ochronnych siedlisk ptaków i nietoperzy),
- Rozwój budownictwa pasywnego i energooszczędnego.

Kierunek interwencji: rozwój odnawialnych i alternatywnych źródeł wytwarzania oraz magazynowania energii

Typy zadań realizowanych w ramach powyższego kierunku interwencji:

- Instalacja OZE w budynkach użyteczności publicznej i mieszkalnych,
- Budowa farm/elektrowni/ciepłowni z wykorzystaniem OZE (m.in. fotowoltaika, geotermia, biogaz),
- Budowa magazynów energii/ciepła na potrzeby lokalnych instalacji OZE.

Kierunek interwencji: rozwój zrównoważonego transportu

Typy zadań realizowanych w ramach powyższego kierunku interwencji:

- Budowa/rozbudowa infrastruktury transportu publicznego,
- Budowa/rozbudowa zintegrowanych węzłów przesiadkowych,
- Rozbudowa taboru transportu publicznego,
- Promocja i rozwój transportu zbiorowego (w tym kolejowego) i transportu przyjaznego środowisku,
- Rozwój i wspieranie ekologicznych form transportu, promocja ecodriving,
- Zakup pojazdów niskoemisyjnych (elektrycznych, hybrydowych, zasilanych wodorem lub gazem).

Kierunek interwencji: rozwój systemów monitoringu

Typy zadań realizowanych w ramach powyższego kierunku interwencji:

- Budowa lokalnych systemów monitoringu powietrza,
- Monitoring powietrza w ramach PMŚ.

STRATEGIA ROZWOJU MIASTA KĘDZIERZYN-KOŹLE DO 2035 ROKU – projekt

Cel strategiczny 4. Zielone, odporne na zmiany klimatu miasto przyjazne mieszkańcom i środowisku

Cel operacyjny 4.2. Poprawa odporności klimatycznej miasta.

Kierunek działania 4.2.1. Rozwój infrastruktury sprzyjającej ochronie środowiska i przeciwdziałającej zmianie klimatu na bazie lokalnych zasobów przyrodniczych (np. system ścieżek rowerowych, zielono-błękitna infrastruktura, system małej retencji, wykorzystania „wody szarej” oraz ochrona przeciwpowodziowa miasta).

Oczekiwane rezultaty planowanych działań:

- Rozbudowa systemu ścieżek rowerowych i tras pieszo-rowerowych zwiększających udział transportu niskoemisyjnego,
- Poprawa jakości powietrza, mikroklimatu i komfortu życia mieszkańców poprzez wdrażanie zielonych technologii.

Kierunek działania 4.2.2. Poprawa jakości powietrza poprzez działania mitygacyjne

Oczekiwane rezultaty planowanych działań:

- Lepszej jakości powietrze w mieście,
- Mniej zachorowań na choroby układu oddechowego,
- Poprawa bezpieczeństwa energetycznego mieszkańców oraz oszczędność energii elektrycznej,
- Wdrożenie nowych rozwiązań w zakresie napędu, energochłonności pojazdu, technologii eliminujących negatywny wpływ na środowisko,
- Rozwój rowerowego transportu indywidualnego oraz zeroemisyjnego transportu zbiorowego.

**PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY KĘDZIERZYN-KOŹLE NA LATA 2025-2028
Z UWZGLĘDNIENIEM PERSPEKTYWY NA LATA 2029-2032**

Uchwała Nr XX/186/25 Rady Miasta Kędzierzyn-Koźle z dnia 30 października 2025 r. w sprawie uchwalenia „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Kędzierzyn-Koźle na lata 2025-2028 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2029-2032” wraz z „Prognozą oddziaływania na środowisko Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Kędzierzyn-Koźle na lata 2025-2028 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2029-2032”

Obszar interwencji A.: Ochrona klimatu i jakości powietrza

Cele:

1. Spełnienie wymagań w zakresie jakości powietrza.
2. Adaptacja do zmian klimatu.
3. Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych.

Kierunki interwencji:

- Ograniczenie emisji niskiej;
- Osiągnięcie poziomów dopuszczalnych i docelowych PM10, PM2,5 i benzo(a)pirenu;
- Redukcja emisji gazów cieplarnianych.

Typy działań realizowanych w ramach poszczególnych kierunków interwencji:

- Realizacja zadań wskazanych w programach ochrony powietrza (POP) zgodnie z treścią POP dla strefy opolskiej,
- Likwidacja źródeł niskiej emisji,
- Dotacje na wymianę kotłów wykorzystujących paliwa stałe i modernizację systemów ogrzewania,
- Podłączanie odbiorców ciepła do instalacji ciepłowniczych,
- Stosowanie systemów wychwytywania i neutralizacji odorów z instalacji przetwarzania, unieszkodliwiania odpadów i oczyszczenia ścieków,
- Stosowanie systemów wychwytywania i neutralizacji odorów z instalacji przetwarzania, unieszkodliwiania odpadów i oczyszczenia ścieków,
- Realizacja Programu ochrony powietrza,
- Kontrole realizacji uchwały antyśmogowej, odpadów paleniskowych, pieców centralnego ogrzewania.

Kierunek interwencji: Zwiększenie efektywności energetycznej budynków i systemów oświetlenia

Typy działań realizowanych w ramach poszczególnych kierunków interwencji:

- Wymiana/modernizacja systemów ogrzewania,
- Termomodernizacja budynków,
- Budowa i modernizacja energooszczędnego oświetlenia budynków, dróg i ciągów pieszych, inteligentne systemy sterowania oświetleniem ulicznym, wykorzystanie ogniw fotowoltaicznych w systemach hybrydowych do zasilania urządzeń i instalacji infrastruktury drogowej (znaków, świateł ostrzegawczych).

Kierunek interwencji: Rozwój odnawialnych i alternatywnych źródeł wytwarzania oraz magazynowania energii

Typy działań realizowanych w ramach poszczególnych kierunków interwencji:

- Wspieranie projektów w zakresie budowy urządzeń i instalacji do produkcji i transportu energii odnawialnej,
- Promocja i wspieranie rozwoju odnawialnych źródeł energii oraz technologii zwiększających efektywne wykorzystanie energii i zmniejszających materiałochłonność gospodarki,
- Realizacja instalacji OZE w obiektach użyteczności publicznej i mieszkalnych,
- Budowa farm/elektrowni/ciepłowni z wykorzystaniem OZE (m.in. fotowoltaika, geotermia, biogaz),
- Budowa magazynów energii/ciepła na potrzeby lokalnych instalacji OZE.

Kierunek interwencji: Rozwój systemów monitoringu

Typy działań realizowanych w ramach poszczególnych kierunków interwencji:

- Monitoring zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego. Kontrole realizacji wymagań decyzji o pozwoleniu na korzystanie ze środowiska i inna działalność kontrolna,
- Budowa lokalnych systemów monitoringu powietrza,
- Prowadzenie interwencji w ramach kompetencji organów i inspekcji ochrony środowiska w związku z uciążliwościami zgłaszanymi przez społeczeństwo dotyczącymi emisji gazów i pyłów do powietrza oraz emisji uciążliwych zapachów.

**STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
MIASTA KĘDZIERZYN-KOŹLE**

Uchwała Nr LVIII/683/23 Rady Miasta Kędzierzyn-Koźle z dnia 25 maja 2023 r. w sprawie uchwalenia zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kędzierzyn-Koźle

Ciepłownictwo

W mieście Kędzierzyn-Koźle zakłada się kontynuację zbiorowego systemu zaopatrzenia w ciepło. Utrzymuje się również dotychczasowe kierunki zaopatrzenia w ciepło.

Przewidywana jest rozbudowa istniejącej sieci ciepłowniczej dla potrzeb istniejącego oraz projektowanego budownictwa mieszkaniowego oraz budownictwa użyteczności publicznej. Rozbudowa istniejącej sieci umożliwi podłączenie kolejnych obiektów do sieci jak również likwidację indywidualnych źródeł ciepła opalanych najczęściej węglem. Planowane działania modernizacyjne obejmują wymianę wyeksploatowanej sieci na nową wykonaną w technologii rur preizolowanych. Ponadto tradycyjna izolacja jest zastępowana przez izolację z pianki. Przewiduje się całkowitą modernizację sieci ciepłowniczej z systemu kanałowego na rury preizolowane. Prace modernizacyjne przyczynią się do zminimalizowania strat przesyłu ciepła oraz poprawią racjonalne gospodarowanie ciepłem.

Należy dążyć do zmniejszenia ilości zużywanego ciepła. W tym celu planowane jest przeprowadzenie termomodernizacji budynków użyteczności publicznej oraz mieszkaniowych. Dbłość o wysoką sprawność instalacji grzewczej można osiągnąć poprzez modernizację indywidualnych źródeł ciepła oraz zachowanie dobrego stanu instalacji wewnętrznej. Ze względu na ochronę środowiska należy dążyć do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń poprzez rezygnowanie z węgla kamiennego, jako źródła energii na rzecz nowoczesnych rozwiązań ekologicznych. Jednym z rozwiązań jest wykorzystanie gazu do celów grzewczych. Jest to możliwe dzięki dobrze rozwiniętej sieci dystrybucyjnej na terenie miasta. Ponadto sugeruje się przeprowadzenie działań edukacyjnoinformacyjnych mieszkańców, w celu propagowania oszczędzania ciepła, przedstawienia zabiegów wspomagających ograniczenie zużycia ciepła oraz wykorzystania paliw stałych, ekologicznych i odnawialnych.

Elektroenergetyka

Do Kędzierzyna-Koźla doprowadzone są linie wysokiego napięcia 220 i 110 kV, które dają możliwość pełnego zaspokajania potrzeb odbiorców w zakresie energii elektrycznej. Ponadto na terenie miasta zlokalizowane są obiekty, które stanowią część krajowej sieci przesyłowej i nie biorą udziału w zaopatrzeniu odbiorców w energię elektryczną.

Planowana rozbudowa istniejących dużych źródeł energii elektrycznej w postaci elektrowni systemowych będzie wymagać rozbudowy przesyłowych linii elektroenergetycznych wysokich napięć 400 kV i 220 kV oraz stacji rozdzielczych. W tym zakresie priorytetowo planuje się:

- rozbudowę elektrowni Blachownia;
- rozbudowę stacji 220/110/30 kV Blachownia o rozdzielnię 400 kV i wprowadzenie do niej linii 400 kV relacji Joachimów – Wielopole i Dobrzeń – Wielopole oraz linii 220 kV relacji Kędzierzyn– Groszowice;
- modernizację stacji 220/110/30/6 kV Kędzierzyn.

Plany rozwojowe krajowej sieci przesyłowej zakładają modernizację stacji elektroenergetycznych Kędzierzyn i Blachownia. W zakresie stacji elektroenergetycznej Kędzierzyn przewiduje się modernizację wyeksploatowanych urządzeń infrastruktury bez zmiany sposobu zasilania sieci 220 kV i 110 kV. W ramach prac związanych ze stacją elektroenergetyczną Blachownia przewiduje się wymianę transformatora.

Ponadto w ramach rozwoju systemu elektroenergetycznego planuje się:

- modernizację istniejących linii elektroenergetycznych 110 kV relacji:
 - Hajduki-Zdzieszowice/ Hajduki-Ceglana,
 - Blachownia-Ceglana/ Blachownia-Chemik,

- Blachownia Łabędy/ Blachownia-Huta Łabędy,
- Blachownia-Kędzierzyn, – Kędzierzyn-Kuźnia Raciborska,
- Kędzierzyn-Skoźnica;
- modernizację stacji GPZ 110/15 kV Koźle;
- budowę GPZ Blachownia oraz powiązań liniowych 110 kV i 15 kV;
- modernizację GPZ Chemik;
- przebudowę linii 110 kV relacji Chemik-Polska Cerekiew;
- przebudowę linii kablowej 15 kV relacji GPZ Koźle-Kuźnia Raciborska;
- modernizację ciągu liniowego 15 kV relacji Chemik-Lenartowice;
- budowę linii kablowej 15 kV relacji: Kędzierzyn Powstańców-Matejki, Kędzierzyn Powstańców-Stalmacha, Chemik-Wodna, odg. Wodociągi;
- budowę linii kablowej 15 kV relacji: Starowiejska-Eltron, Starowiejska-Gajowa, Hydrofornia-Łokietka, Piastów-Kazimierza Wielkiego, Stawek-Blachownia Tuwima, Mieszka I-Stawek, Szkoła-Mieszka I, Blachownia Wymienniki-Broniewskiego, Blachownia Tuwima-Wymienniki, Żabieniec Dobra-Żabieniec Leśna, Dworzec-Monopol, Monopol-Twórczość, Sławięcice Daszyńskiego-Wróblewskiego, Sławięcice Wróblewskiego-Technikum, Sławięcice Technikum-Puszkina, Kędzierzyn PKO-Reja, Reja-Kościuszki, Koźle-Koźle Port Kofama, Koźle Port Kofama-Szymanowskiego, Koźle Szymanowskiego-Kłodnica Wiadukt, Kłodnica GS-Kłodnicka, Kłodnica Kłodnicka-Wyspiańskiego, Kłodnica Wyspiańskiego-Stolarnia, Kłodnica Stolarnia-Kędzierzyn Odrzańska, Kędzierzyn Odrzańska-Stara, Kędzierzyn Cicha-sł. 613/04/03, Koźle Żeromskiego-Filtrowa, Koźle Synów Pułku-Koszary, Koźle Synów Pułku-Mleczarnia, Koźle Port Cypel-sł. 608/00/01, GPZ Koźle-Koźle Port nad Kanałem, Lenartowice Wieś-Sławięcice-TAMA;
- budowę linii kablowej 0,4 kV Kędzierzyn Koźle Pogorzelec;
- przebudowę sieci 0,4 kV Miejsce Kłodnickie;
- wymianę wybranych stacji 15/0,4 kV wieżowych na kontenerowe.

Sieć średniego i niskiego napięcia wraz ze stacjami transformatorowymi powinna podlegać stałej modernizacji i rozbudowie. Należy budować nowe i modernizować wyeksploatowane stacje transformatorowe niskiego napięcia 15/0,4 kV. Zakłada się, iż liczba odbiorców energii elektrycznej będzie się zwiększała. Do istniejących oraz projektowanych urządzeń elektroenergetycznych należy zapewnić możliwość dojazdu dla ich zarządcy w celu prowadzenia eksploatacji, modernizacji i przebudowy.

W projektowanej zabudowie w obrębie projektowanych linii energetycznych należy uwzględnić ograniczenia wynikające z obowiązujących przepisów. Dla linii napowietrznych 220 kV wskazano pas technologiczny o szerokości 50 m (po 25 m z każdej strony od osi linii mierząc poziomo i prostopadłe do osi). Dla linii 110 kV ustalono pas technologiczny o szerokości 40 m (po 20 m od osi linii w obie strony), dla napowietrznych linii 15 kV odpowiednio 15,0 m (7,5 m od osi linii w obie strony) oraz dla napowietrznych linii 0,4 kV – 3,0 m (1,5 m od osi linii w obie strony), gdzie dopuszcza się użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem oraz uwzględnieniem pewnych ograniczeń.

Strefa ograniczonego użytkowania wzdłuż napowietrznych linii elektroenergetycznych zakłada pasy wolne od drzew, gałęzi, konarów i krzewów o szerokości, licząc od osi z każdej jej strony:

- dla linii 110 kV – 12,5 m,
- dla linii 15 kV – 6 m,
- dla linii 0,4 kV – 3 m.

Nowe linie elektroenergetyczne niskiego i średniego napięcia powinny być w miarę możliwości prowadzone jako kablowe, szczególnie w obszarze o zwartej zabudowie. Dopuszcza się również modernizację istniejącej sieci jako napowietrznej w terenach niezurbanizowanych.

Gazyfikacja

Kędzierzyn-Koźle posiada korzystne warunki zaopatrzenia w gaz ze względu na przebiegające przez jego teren układy magistralnych gazociągów wysokiego ciśnienia. Do sieci gazowej podłączonych jest blisko 83% mieszkańców. Na terenie miasta dystrybuowany jest również gaz koksowniczy, doprowadzany do odbiorców przemysłowych. Do największych odbiorców przedmiotowego gazu należą Zakłady Azotowe Kędzierzyn S.A. (ok. 5 000 m³/h – ok. 30 mln m³ rocznie) oraz Elektrownia „Blachownia” (TAURON Wytwarzanie S.A.) zużywająca gaz koksowniczy do spalania w kotłach energetycznych.

Przewiduje się rozbudowę istniejących sieci gazociągów średniego i niskiego ciśnienia dla potrzeb rozwoju miasta. Zaopatrzenie w gaz istniejącej i projektowanej zabudowy oparte będzie na wykorzystaniu istniejącego już systemu gazowniczego, jego modernizacji i dalszej rozbudowie. Ze względu na propagowanie gospodarki niskoemisyjnej przewiduje się wzrost ogrzewania pomieszczeń przy użyciu gazu, co zmniejszy emisję zanieczyszczeń.

W ramach realizowanego strategicznego gazowego Korytarza Północ-Południe, który zakłada połączenie Terminalu LNG (skroplonego gazu ziemnego) w Świnoujściu wraz z Terminalem LNG w Chorwacji w celu zwiększania energetycznego bezpieczeństwa kraju planowane są inwestycje:

- budowa gazociągu DN 1000, MOP 8,4 MPa Zdieszowice – Kędzierzyn wraz z węzłem Kędzierzyn-Koźle Las. Gazociąg wchodzi na teren miasta Kędzierzyn-Koźle w okolicy osiedla Cisowa, na krótkich odcinkach przechodzi przez tereny leśne, przekracza rzekę Kłodnicę. W okolicy Słuzyna Nowa Wieś jego trasa przekracza Kanał Gliwicki oraz DK40 i biegnie przez tereny leśne przez około 3,1 km, następnie gazociąg łączy się przy Kanale Kędzierzyńskim z planowanym gazociągiem Tworóg – Kędzierzyn-Koźle;
- budowa gazociągu Tworóg – Kędzierzyn DN 1000, MOP 8,4 MPa;
- budowa gazociągu Kędzierzyn – Hat (Czechy) DN 1000, MOP 8,4 MPa z tłocznia gazu w Kędzierzynie-Koźlu;
- modernizacja gazociągu Szobiszowice – Blachownia, odgałęzienie do SRP Kędzierzyn-Koźle Oś. Piastów.

Dla projektowanych gazociągów wysokiego ciśnienia DN 1000 wskazuje się strefę kontrolowaną o szerokości 12,0 m (po 6,0 m w obie strony od osi gazociągu). W strefie tej obowiązuje zakaz wznoszenia obiektów budowlanych, urzędniczych i magazynów, podejmowania działalności mogących spowodować uszkodzenie przewodu, a także sadzenia drzew w odległości 3,0 m osi gazociągu.

Należy dążyć do dalszej rozbudowy i modernizacji infrastruktury gazowej oraz zachęcać właścicieli domów jednorodzinnych ogrzewanych węglem do modernizacji systemu ogrzewania poprzez zmianę źródła zasilania na gaz, który jest paliwem czystym ekologicznie.

Odnawialne źródła energii

Przy planowaniu skutecznej strategii osiągnięcia zrównoważonego rozwoju należy promować wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii. Na terenie miasta Kędzierzyn-Koźle nie planuje się lokalizacji elektrowni wiatrowych. Jednym z ograniczeń jest strefa ograniczonej wysokości zabudowy lotniczego urządzenia naziemnego – radaru meteorologicznego. Ograniczenia wysokości dla turbin wiatrowych wynoszą od 440 do 460 m n.p.m.

Istnieje możliwość wykorzystania OZE w budynkach użyteczności publicznej, budynkach mieszkalnych, a także w przemyśle oraz sektorze usługowym. Największe możliwości występują w zakresie mikro oraz małych instalacji wykorzystujących energię słońca (instalacje fotowoltaiczne oraz solarne).

Miasto Kędzierzyn-Koźle, chcąc realizować cele określone w w/w dokumentach strategicznych województwa opolskiego oraz lokalnych powinna kłaść nacisk na ogólnopojęty zrównoważony rozwój energetyczny.

W niniejszym *Projekcie założeń (...)* określono dwa scenariusze dla Miasta Kędzierzyn-Koźle:

- 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 niniejszego dokumentu było dokładne przeanalizowanie obecnej sytuacji w Mieście Kędzierzyn-Koźle w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe z włączeniem instalacji bazujących na odnawialnych źródłach energii. Analiza objęła wszystkie procesy energetyczne, jakie zachodzą na terenie miasta, 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 Opolskiego. Dane dotyczące zasobów odnawialnych źródeł energii pochodzą z opracowań ekspertów zewnętrznych i opracowań statystycznych. Obok oszacowania zasobów poszczególnych źródeł energii odnawialnej, określony został stopień ich wykorzystania.

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

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

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

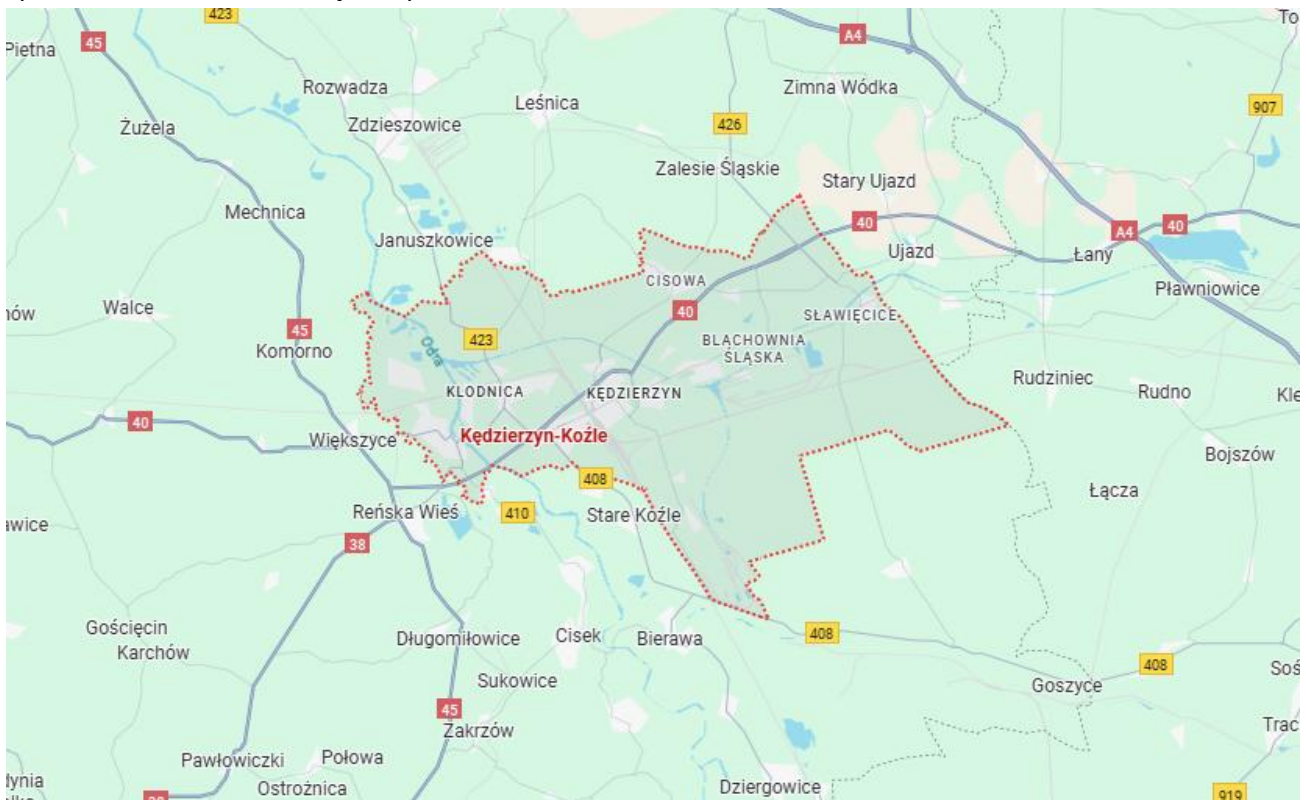
Do rzetelnego i poprawnego merytorycznie opracowania oprócz doświadczenia i wiedzy ekspertów w zakresie planowania energetycznego i odnawialnych źródeł energii niezbędna była współpraca z Urzędem Miasta, innymi gminami oraz podmiotami gospodarczymi branży energetycznej działającymi na analizowanym terenie.

3 Charakterystyka Miasta Kędzierzyn-Koźle¹

3.1 Dane ogólne

Kędzierzyn-Koźle jest położony w południowo-wschodnim rejonie województwa opolskiego. Od wschodu graniczy z gminami województwa śląskiego. Geograficznie miasto leży w środkowej części mezoregionu Kotlina Raciborska wchodzącej w skład Niziny Śląskiej - w dorzeczu Odry, w zlewni rzek Kłodnicy i Bierawy. Miasto powstało w 1975 roku z połączenia miejscowości Kędzierzyn, Koźle, Kłodnica, Sławięcice, Lenartowice, Miejsce Kłodnickie i Cisowa. Powierzchnia miasta wynosi ok. 124 km².

Rysunek 1. Położenie Miasta Kędzierzyn-Koźle



Źródło: Google Maps

Kędzierzyn-Koźle stanowi ważny węzeł komunikacyjny (drogowy, kolejowy i wodny), posiada stocznię oraz port rzeczny. Główne linie komunikacyjne prowadzą z Górnego Śląska do Wrocławia. Miasto posiada dobrze rozwiniętą sieć połączeń drogowych. Krzyżują się tu następujące drogi:

- krajowa nr 40 Głuchołazy - Kędzierzyn-Koźle - Pyskowitz,
- wojewódzka nr 408 Gliwice - Kędzierzyn-Koźle,
- wojewódzka nr 418 Kędzierzyn-Koźle,
- wojewódzka nr 426 Zawadzkie - Strzelce Opolskie - Kędzierzyn-Koźle.

Przez miasto przebiegają dwie magistrale kolejowe o znaczeniu międzynarodowym (relacji Berlin - Kijów oraz Berlin - Republika Czeska) oraz magistrala węglowa łącząca Górny Śląsk z portami bałtyckimi.

¹Na podstawie dokumentów strategicznych i opracowań Miasta Kędzierzyn-Koźle

W węźle wodnym możemy wyróżnić rzekę Odrę oraz kanały: Gliwicki, Kędzierzyński i Kłodnicki.

Miasto Kędzierzyn-Koźle leży w powiecie kędzierzyńsko-kozielskim i graniczy z następującymi gminami:

- z gminą miejsko-wiejską Zdzeszowice (pow. krapkowicki),
- z gminą miejsko-wiejską Leśnica (pow. strzelecki),
- z gminą miejsko-wiejską Ujazd (pow. strzelecki);
- z gminą wiejską Rudziniec (pow. gliwicki, województwo śląskie);
- z gminą wiejską Cisek (pow. kędzierzyńsko-kozielski),
- z gminą wiejską Bierawa (pow. kędzierzyńsko-kozielski);
- z gminą wiejską Reńska Wieś (pow. kędzierzyńsko-kozielski).

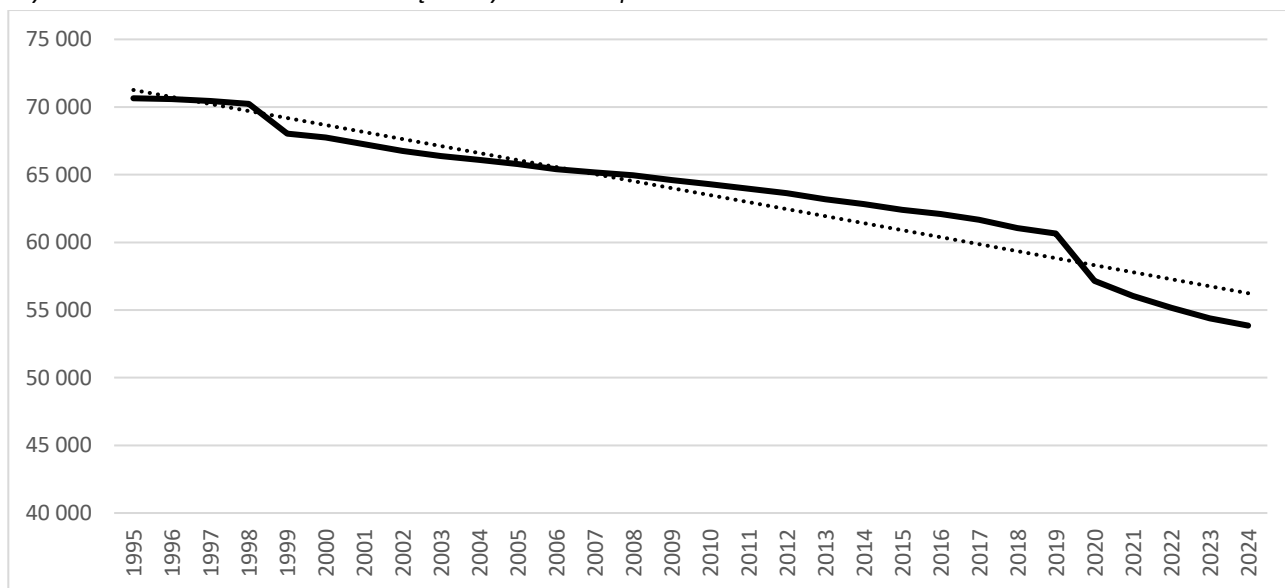
3.2 Dane charakterystyczne

3.2.1 Demografia

Według danych GUS Miasto Kędzierzyn-Koźle zamieszkuje 53 849 osób, w tym 25 598 mężczyzn i 28 251 kobiet (GUS, stan na 31.12.2024 r.). Współczynnik feminizacji na rok 2024 wyniósł 110. Wskaźnik przyrostu naturalnego przyjął w 2024 r. wartość ujemną, tj. -345.

Stan ludności miasta w latach 1995-2024 przedstawiono graficznie poniżej.

Wykres 1. Liczba ludności w Mieście Kędzierzyn-Koźle na przestrzeni lat 1995-2024.



Źródło: GUS, BDL

Liczba mieszkańców miasta Kędzierzyn-Koźle ma tendencję spadkową, co jest zjawiskiem niekorzystnym z punktu widzenia rozwoju społeczno-gospodarczego. Najliczniejszą grupę stanowi ludność w wieku produkcyjnym (60,6% ludności), zaś najmniej liczną w wieku przedprodukcyjnym (11,6% ludności), co świadczy o starzeniu się społeczeństwa, braku napływu młodych ludzi, a w konsekwencji może prowadzić do lokalnej depopulacji.

3.2.2 Gospodarka

W Mieście Kędzierzyn Koźle (wg stanu na koniec 2024 r.) zarejestrowanych było 7 100 podmiotów gospodarki narodowej. Głównie są to podmioty w sekcji: G – handel hurtowy i detaliczny (1 561), L – działalność związana

z obsługą rynku nieruchomości (840) oraz F – budownictwo (820). Największą część stanowią firmy mikro – 6 867 podmiotów, a pozostałą część: firmy małe - 175 podmiotów, średnie – 54 podmioty, duże – 4 podmioty. Osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą stanowiły w 2024 roku ok. 66% wszystkich podmiotów.

Gospodarka Kędzierzyna-Koźla opiera się na silnych tradycjach przemysłowych, z wyraźną dominacją sektora chemicznego i ciężkiego. Kluczowym filarem lokalnej gospodarki pozostaje Grupa Azoty ZAK S.A., będąca jednym z największych pracodawców w regionie i znaczącym producentem chemikaliów, nawozów oraz alkoholi OXO. Zakład ten nie tylko oferuje rozbudowaną infrastrukturę przemysłową, ale stanowi także ośrodek skupiający kooperantów i inne podmioty gospodarcze, co wzmacnia potencjał klastrowy miasta. Wokół przemysłu chemicznego skupiają się także inne firmy, jak CTL Chemkol, Petrochemia-Blachownia, Brenntag Polska czy PCC Synteza, a także jednostki badawcze, jak Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ciężkiej Syntezy Organicznej „Blachownia”, prowadzący działalność naukową od kilkudziesięciu lat.

3.2.3 Zasoby mieszkaniowe

W roku 2024 na terenie miasta znajdowało się 6 039 budynków mieszkalnych. Średnia powierzchnia użytkowa jednego mieszkania wynosiła 65,2 m², a przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę – 30,3 m² (GUS, BDL, 2024 r.). Wartość średniej powierzchni mieszkań oraz średniej powierzchni przypadającej na jednego mieszkańca stale rośnie, co świadczyć może o podnoszeniu się standardu życia mieszkańców.

Mieszkalnictwo wielorodzinne

Poniższy wykaz przedstawia otrzymane odpowiedzi z wysłanych ankiet do zarządców mieszkaniowych budownictwa wielorodzinnego na terenie Miasta Kędzierzyn-Koźle:

1. Miejski Zarząd Budynków Komunalnych w Kędzierzynie-Koźlu

MZBK w Kędzierzynie-Koźlu zarządza 68 budynkami o łącznej powierzchni 20 006 m². Ilość budynków mieszkalnych ogrzewanych z sieci miejskiej wynosi 10 szt. o łącznej powierzchni 3 685 m², 8 budynków o łącznej powierzchni 7 257 m² posiadają indywidualne ogrzewanie gazowe, 46 budynków o łącznej powierzchni 7 178 m² jest ogrzewane za pomocą indywidualnego ogrzewania węglowego, a pozostałe posiadają własne kotłownie. Około 84% budynków nie jest ztermomodernizowanych. Stan techniczny budynków zarządca ocenił jako dobry. Planowana jest termomodernizacja budynku przy ul. Gazowej 6.

Niektóre budynki należące do spółdzielni ogrzewane są poprzez lokalne kotłownie tj.:

- Kotłownia I przy ul. Sławięcickiej 9 – zasila budynek znajdujący się przy ul. Sławięcickiej 9. Kotłownia gazowa o mocy zainstalowanej 0,048 MW. Zużycie gazu kształtuje się na poziomie 4 783,5 m³ rocznie. Rok budowy/zainstalowania kotłowni - 2021 r. Sprawność zainstalowanego kotła: 60-90 %. Stan techniczny kotłowni ocenia się jako dobry.
- Kotłownia II przy ul. Żeglarskiej 13 – zasila budynek znajdujący się przy ul. Żeglarskiej 13. Kocioł gazowy o mocy 0,048 MW, zainstalowany w 2021 r. Zużycie gazu kształtuje się na poziomie 4 679 m³ rocznie. Sprawność kotła: 60-90%. Stan techniczny kotłowni ocenia się jako dobry.
- Kotłownia III przy ul. Klonowej 5 – zasila budynek znajdujący się przy ul. Klonowej 5. Kotłownia gazowa o mocy zainstalowanej 0,048 MW. Zużycie gazu kształtuje się na poziomie 4 837,32 m³ rocznie. Rok budowy/zainstalowania kotłowni - 2021 r. Sprawność zainstalowanego kotła: 60-90 %. Stan techniczny kotłowni ocenia się jako dobry.
- Kotłownia IV przy ul. Główna 23 – zasila budynek znajdujący się przy ul. Główna 23. Kotłownia gazowa o mocy zainstalowanej 0,045 MW. Zużycie gazu kształtuje się na poziomie 4 200 l. rocznie. Rok

budowy/zainstalowania kotłowni - 2022 r. Sprawność zainstalowanego kotła: 60-90 %. Stan techniczny kotłowni ocenia się jako dobry.

2. Robotnicza Spółdzielnia Mieszkaniowa „CHEMIK” w Kędzierzynie-Koźlu

Robotnicza Spółdzielnia Mieszkaniowa „CHEMIK” w Kędzierzynie-Koźlu zarządza 173 budynkami o łącznej powierzchni 409 416,32 m². Ilość budynków mieszkalnych ogrzewanych z sieci miejskiej wynosi 171 szt. o łącznej powierzchni 406 740,38 m². Dwa budynki mieszkalne o łącznej powierzchni 2 675,94 m² posiadają indywidualne ogrzewanie gazowe. Około 83,2% budynków jest kompletnie ztermomodernizowanych, natomiast pozostałe częściowo. Stan techniczny budynków zarządca ocenił jako dobry.

3. PKP S.A. Oddział Gospodarowania Nieruchomościami we Wrocławiu

PKP S.A. Oddział Gospodarowania Nieruchomościami we Wrocławiu zarządza 12 budynkami o łącznej powierzchni użytkowej równej 6 215,89 m². Do sieci ciepłowniczej podłączonych jest 7 budynków o łącznej powierzchni 5 741,23 m², a pozostałe ogrzewane są ogrzewaniem indywidualnym węglowym.

4. AMW TBS „KWATERA” Sp. z o.o.

AMW TBS „KWATERA” Sp. z o.o. administruje tylko jednym budynkiem na ul. Piramowicza 19A. Budynek podłączony jest do sieci ciepłowniczej, nie jest ztermomodernizowany. Stan techniczny zarządca ocenia jako dobry.

3.2.4 Klimat

Subregion kędzierzyńsko-kozielski położony jest w obrębie jednej z ośmiu wyznaczonych krain tworzących razem śląsko-wielkopolski region klimatyczny. Obszar ma klimat łagodny, zaliczany do najcieplejszych w Polsce. W ciągu roku przeważają wiatry wiejące z kierunku zachodniego (19,4%), południowo-zachodniego (18%) oraz południowego (15,4%), a struktura róży wiatrów wskazuje, że w okresie pomiędzy październikiem a lutym należy spodziewać się zwiększonego napływu zanieczyszczonego powietrza z rejonu Ostrawy. Charakterystyczny jest duży procent cisz i bardzo słabych wiatrów - 66,5%. Opady atmosferyczne kształtują się na poziomie nieco poniżej średniej krajowej.

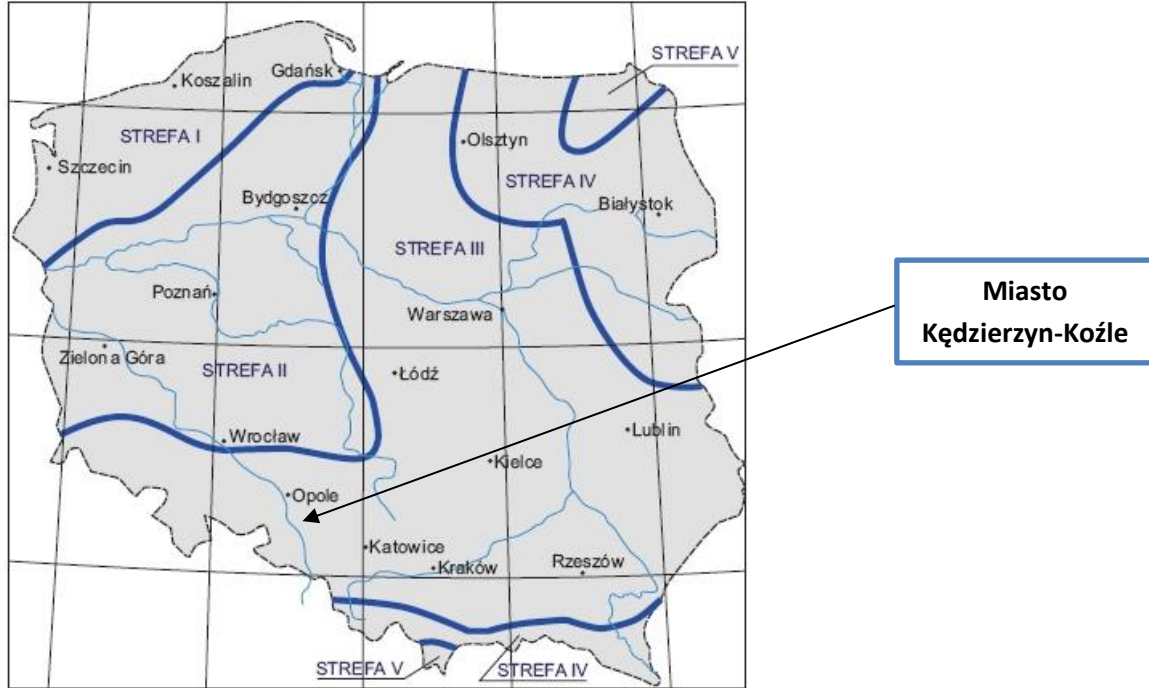
Średnie temperatury roczne dla Kędzierzyna-Koźla utrzymują się na poziomie +8,3°C: od -2°C w styczniu do +18,2°C w lipcu.

Warunki obliczeniowe

Warunki klimatyczne Miasta Kędzierzyna-Koźle 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 audytingu energetycznym 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” miasto leży w III strefie klimatycznej (rysunek poniżej).

Rysunek 2. Strefy klimatyczne Polski.

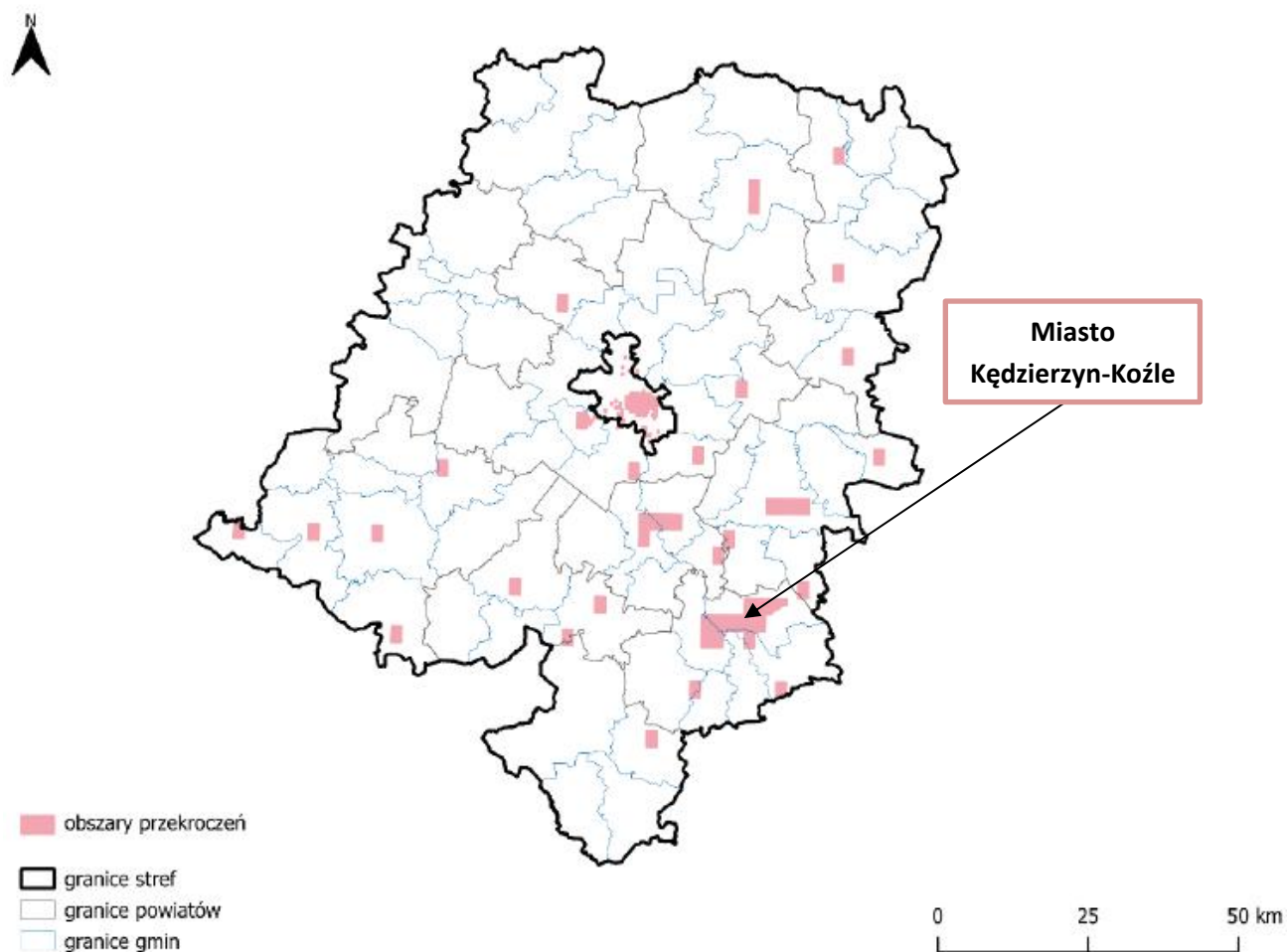


Źródło: PN-EN 12831:2006. Instalacje ogrzewcze w budynkach - Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego

3.2.5 Jakość powietrza w Mieście Kędzierzyn-Koźle

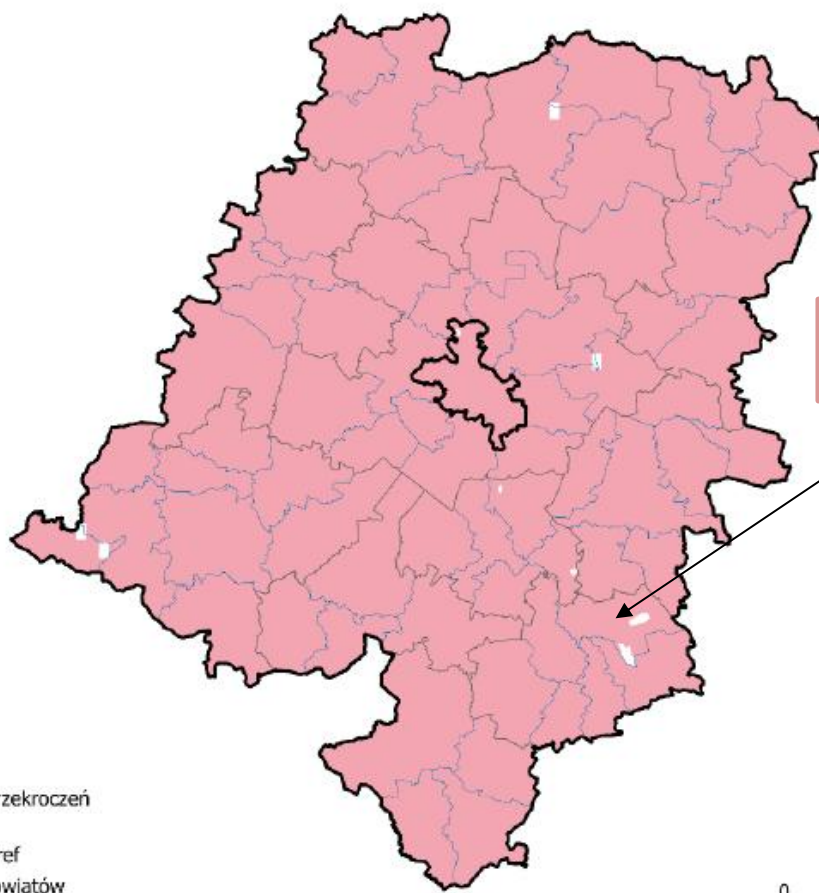
Miasto Kędzierzyn-Koźle znajduje się w strefie podlegającej ocenie jakości powietrza – strefa opolska. *Roczna Ocena Jakości Powietrza w Województwie Opolskim za rok 2024*, teren miasta klasyfikuje do obszarów przekroczeń normatywnych stężeń zanieczyszczeń **B(a)P w pyłe zawieszonym PM10** oraz **ozonu śr. 8-godz.**

Rysunek 3. Zasięg obszarów przekroczeń poziomu docelowego B(a)P w pyłe zawieszonym PM10, określonych ze względu na ochronę zdrowia ludzi w województwie opolskim w 2024 roku



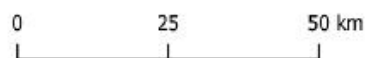
Źródło: GIOŚ

Rysunek 4. Zasięg obszarów przekroczeń poziomu celu długoterminowego dla O₃, określonego ze względu na ochronę zdrowia ludzi, w województwie opolskim, w 2024 roku.



**Miasto
Kędzierzyn-Koźle**

- obszary przekroczeń
- granice stref
- granice powiatów
- granice gmin



Źródło: GIOŚ

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

4.1 Zaopatrzenie w ciepło

Zaopatrzenie w energię cieplną Kędzierzyna-Koźła realizowane jest w oparciu o miejski system ciepłowniczy, kotłownie lokalne oraz w oparciu indywidualne źródła ciepła.

4.1.1 Stan istniejący

Miejski Zakład Energetyki Ciepłej Sp. z o. o. w Kędzierzynie-Koźlu

Tabela 1. Charakterystyka sieci ciepłowniczych.

Rok	Długość sieci [m]			Straty przesyłowe ciepła [%]
	łącznie	w tym sieć preizolowana	w tym sieć tradycyjna	
2022	68 569	60 903	4 226	10,22
2023	68 760	61 168	4 152	10,40
2024	69 160	61 568	4 152	11,08

Źródło: Miejski Zakład Energetyki Ciepłej Sp. z o. o. w Kędzierzynie-Koźlu

Łączna długość sieci ciepłowniczej na terenie Miasta Kędzierzyna-Koźle w 2024 r. wynosiła 69 160 m, czyli o 591 m więcej niż w 2022 r. Straty ciepła na przenikaniu do otoczenia w 2024 r. wyniosły 11,08%. Stan techniczny sieci dobry, wymagana modernizacja starej sieci preizolowanej w rejonie os. Koźle na nową.

Tabela 2. Liczba węzłów ciepłowniczych.

Rok	Liczba węzłów [szt.]	
	Grupowych	Indywidualnych
2022	40 (w tym 1 obcy)	628 (w tym 103 obce)
2023	39 (w tym 1 obcy)	652 (w tym 105 obcych)
2024	39 (w tym 1 obcy)	652 (w tym 105 obcych)

Źródło: Miejski Zakład Energetyki Ciepłej Sp. z o. o. w Kędzierzynie-Koźlu

Węzły ciepłe są elementem łączącym system dystrybucji z odbiorcą ciepła. Ich zadaniem jest pokrycie potrzeb cieplnych związanych z ogrzewaniem, przygotowaniem ciepłej wody użytkowej oraz wentylacją.

W 2024 r. liczba ta wyniosła 652 szt. w tym 105 obcych, natomiast liczba węzłów grupowych była równa 39 szt. w tym 1 obcy.

Stan techniczny węzłów dobry, wymagana wymiana węzłów typu JAD oraz modernizacja/wymiana sterowników i armatury regulacyjnej.

Tabela 3. Charakterystyka kotłowni zarządzanych przez Miejski Zakład Energetyki Ciepłej Sp. z o. o. w Kędzierzynie-Koźlu

	nr 1	nr 2	nr 3	nr 4	nr 5
Lokalizacja/adres	Bałtycka 1	Stara 6	Piastowska 52	Wieniawskiego 1	Judyma 4
Typ kotła/urządzenia	2 kotły gazowe	kocioł gazowy	3 kotły gazowe	kocioł gazowy	kocioł gazowy
Rok uruchomienia/modernizacji	2004	2001	1998	1995	2003
Czynnik grzewczy/parametry ciśnienie, temperatura	gorąca woda	gorąca woda	gorąca woda	gorąca woda	gorąca woda
Rodzaj paliwa	gaz ziemny	gaz ziemny	gaz ziemny	gaz ziemny	gaz ziemny
Zużycie paliwa w 2024 r. Nm ³	13 605	27 351	1 830 482	38 916	18 698
Produkcja energii cieplnej w 2024 r. [GJ]	426,5	899,8	58 840,0	1 276,3	570,1
Wydajność nominalna	-	-	-	-	-
Sprawność nominalna	89,72	89,74	84,86	89,74	89,64
Stan techniczny - opis	dobry	dobry	dobry	dobry	dobry
Emisja zanieczyszczeń [Mg/rok]	28,69	57,69	3 656,57	82,08	39,44
dwutlenek siarki [kg/rok]	0,20	0,40	121,38	0,57	0,27
dwutlenek azotu [kg/rok]	19,89	39,98	5 914,79	56,88	27,33
tlenek węgla [kg/rok]	14,91	29,98	810,92	42,66	20,50
dwutlenek węgla [kg/rok]	28 659,35	57 615,73	3 649 699,49	81 977,76	39 387,92
B(a)P	-	-	-	-	-
pył [kg/rok]	0,25	0,50	27,99	0,71	0,34
sadza	-	-	-	-	-
Instalacje ograniczające emisję	brak	brak	brak	brak	brak
Odpylanie	brak	brak	brak	brak	brak
Sprawność odpylania [%]	-	-	-	-	-
Odsiarczanie	brak	brak	brak	brak	brak
Sprawność odsiarczania [%]	-	-	-	-	-
Wysokość kominów [m]	13	15	30	15	16

ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA MIASTA KĘDZIERZYN-KOŹLE

	nr 6	nr 7	nr 8	nr 9
Lokalizacja/adres	Zielna 9	Tuwima 3C	Szkolna 15	Szkolna 3
Typ kotła/urządzenia	kocioł gazowy	3 kotły gazowe	kocioł gazowy	2 kotły gazowe
Rok uruchomienia/modernizacji	2013	2012	2012	2012
Czynnik grzewczy/parametry ciśnienie, temperatura	gorąca woda	gorąca woda	gorąca woda	gorąca woda
Rodzaj paliwa	gaz ziemny	gaz ziemny	gaz ziemny	gaz ziemny
Zużycie paliwa w 2021 r. Nm3	13 167	440 216	47 382	47 353
Produkcja energii cieplnej w 2021 r. [GJ]	424,6	14 764,7	1 517,6	1 630,7
Wydajność nominalna				
Sprawność nominalna	89,64	85,89	89,98	89,97
Stan techniczny - opis	dobry	dobry	dobry	dobry
Emisja zanieczyszczeń [Mg/rok]	27,77	928,47	99,93	99,87
dwutlenek siarki [kg/rok]	0,19	6,43	0,69	0,69
dwutlenek azotu [kg/rok]	19,24	643,42	69,25	69,21
tlenek węgla [kg/rok]	14,43	482,56	51,94	51,91
dwutlenek węgla [kg/rok]	27 736,69	927 328,65	99 811,65	99 750,56
B(a)P	-	-	-	-
pył [kg/rok]	0,24	8,04	0,87	0,87
sadza	-	-		
Instalacje ograniczające emisję	brak	brak	brak	brak
Odpylanie	brak	brak	brak	brak
Sprawność odpylania [%]				-
Odsiarczanie	brak	brak	brak	brak
Sprawność odsiarczania [%]	-	-	-	-
Wysokość kominów [m]	12	15	12	12

Źródło: Miejski Zakład Energetyki Ciepłej Sp. z o. o. w Kędzierzynie-Koźlu

Grupa Azoty Zakłady Azotowe Kędzierzyn S.A.

Grupa Azoty Kędzierzyn nie dostarcza ciepła bezpośrednio do odbiorców na terenie miasta Kędzierzyn- Koźle. Spółka sprzedaje ciepło do Miejskiego Zakładu Energetyki Ciepłej w Kędzierzynie-Koźlu, który zajmuje się dystrybucją ciepła na terenie miasta. Grupa Azoty Kędzierzyn dostarcza ciepło do odbiorców na terenie spółki i w bezpośrednim sąsiedztwie.

Tabela 3. Charakterystyka kotłowni zarządzanych przez Grupę Azoty ZAK S.A.

	Nr 1	Nr 2
Lokalizacja/adres	Grupa Azoty Zakłady Azotowe Kędzierzyn ul. Mostowa 30A, 47-220 Kędzierzyn- Koźle	Grupa Azoty Zakłady Azotowe Kędzierzyn ul. Mostowa 30A, 47-220 Kędzierzyn- Koźle
Typ kotła/ urządzenia	Kocioł OP-140 (K10)	Kocioł PK-100 (K11)
Rok uruchomienia/ modernizacji	2017	2024
Czynnik grzewczy/ parametry (ciśnienie, temperatura)	para wodna/ 7,5 MPa, 495±5°C	para wodna/ 7,5 MPa, 495±5°C
Rodzaj paliwa	miał węglowy	gaz ziemny typu E (GZ-50)
Zużycie paliwa w 2024 r. *)	68 924 Mg	5 355 020 Nm ³
Produkcja energii cieplnej w 2024 r. [GJ] *)	1 367 200	203 800
Wydajność nominalna	140 Mg pary/h	100 Mg pary/h
Sprawność nominalna	>91,5%	>92%
Stan techniczny – opis	dobry	dobry
Emisja zanieczyszczeń 2024 [Mg/rok]:*)		
• Dwutlenek siarki	59,71	0,001
• Dwutlenek azotu	74,09	2,139
• Tlenek węgla	14,34	0,020
• B(a)P	0,006	-
• Pył	0,958	-
Instalacje ograniczające emisję:		
• Palniki niskoemisyjne	4 szt.	2 szt.
• Dysze SOFA	4 szt.	-
• Odpylanie	elektrofiltr	-
• Sprawność odpylania [%]	98,9	-
• Odsiarczanie	IOS	-
• Sprawność odsiarczania [%]	>90	-
• Odazotowanie	SCR	-
• Sprawność odazotowania [%]	60	-
• Wysokość kominów [m]	80	60

*) Kocioł K11 został oddany do eksploatacji 30.09.2025., dane dotyczące kotła K11 nie dotyczą pełnego roku.

Źródło: Grupa Azoty Zakłady Azotowe Kędzierzyn S.A.

TAMEH POLSKA sp. z o.o. Zakład Wytwarzania Blachownia

TAMEH POLSKA sp. z o.o. Zakład Wytwarzania Blachownia produkuje energię elektryczną i ciepło w kogeneracji. Jedynym paliwem produkcyjnym jest gaz koksowniczy. Gaz dostarczany jest z ArcelorMittal Poland S.A. Oddział w Zdieszowicach przez sieć gazową Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze do stacji redukcyjno-pomiarowej na terenie Zakładu Wytwarzania Blachownia. Gaz wysokoprężny jest redukowany do ciśnienia pracy palników kotłowych.

Tabela 3. Charakterystyka kotłowni zarządzanych przez TAMEH POLSKA sp. z o.o. Zakład Wytwarzania Blachownia w Kędzierzynie-Koźlu

	Kocioł nr 2	Kocioł nr 3	Kocioł nr 5	Kocioł nr 6	Kocioł nr 7
Lokalizacja/adres	47-225 Kędzierzyn-Koźle, Energetyków 11				
Typ kotła/urządzenia	OP-120	OP-120	OP-120	OP-120	OP-120
Rok uruchomienia/modernizacji	1957	1958	1958	1958	1960
Czynnik grzewczy/parametry ciśnienie, temperatura	Para wodna / 9,0 Mpa, 500°C	Para wodna / 9,0 Mpa, 500°C	Para wodna / 9,0 Mpa, 500°C	Para wodna / 9,0 Mpa, 500°C	Para wodna / 9,0 Mpa, 500°C
Rodzaj paliwa	gaz koksowniczy	gaz koksowniczy	gaz koksowniczy	gaz koksowniczy	gaz koksowniczy
Zużycie paliwa w 2024 r. [tys. Nm ³]	54 688	59 995	83 703	40 113	22 386
Produkcja energii cieplnej w 2024 r. [GJ]	821 060	900 740	1 256 666	602 234	336 092
Wydajność nominalna	120 [t/h]	120 [t/h]	120 [t/h]	120 [t/h]	120 [t/h]
Sprawność nominalna	90	90	90	90	90
Stan techniczny - opis	Kotły przepracowały ponad 350 000 [h], sprawne				
Emisja zanieczyszczeń [Mg/rok]					
dwutlenek siarki	7,83	8,07	15,82	10,08	3,20
dwutlenek azotu	70,65	73,49	88,03	42,70	32,85
tlenek węgla	0,74	0,82	0,48	1,00	1,24
dwutlenek węgla	38 555	42 592	59 057	27 907	15 564
B(a)P	-	-	-	-	-
pył	0,19	0,24	0,26	0,03	0,10
sadza	-	-	-	-	-

Źródło: TAMEH POLSKA sp. z o.o. Zakład Wytwarzania Blachownia

4.1.2 Zużycie energii cieplnej

Miejski Zakład Energetyki Ciepłej Sp. z o. o. w Kędzierzynie-Koźlu

Tabela 3. Ilość ciepła dostarczona odbiorcom w latach 2022-2024 przez Miejski Zakład Energetyki Ciepłej Sp. z o. o.

Lp.	Grupa odbiorców		Ilość ciepła dostarczona odbiorcom					
			2022		2023		2024	
			GJ		GJ		GJ	
1	Przemysł, produkcja		15 888,640	14 632,950	12 931,730			
	w tym:	c.o.	13 441,540	12 393,350	10 922,130			
		c.w.u.	-	-	-			
2	Mieszkalnictwo		344 976,155	316 177,563	294 712,499			
	w tym:	c.o.	336 106,254	307 452,011	286 254,729			
		c.w.u.	8 869,901	8 725,552	8 457,770			
3	Handel/usługi		22 981,973	20 111,485	18 578,167			
	w tym:	c.o.	18 240,826	15 732,982	14 714,241			
		c.w.u.	218,647	15 732,982	48,026			
4	Użyteczność publiczna		60 348,342	53 390,286	50 623,479			
	w tym:	c.o.	53 860,142	47 331,628	44 557,152			
		c.w.u.	3 667,150	3 556,048	3 657,097			
5	Pozostali odbiorcy		1 893,426	1 730,588	1 584,267			
	w tym:	c.o.	1 887,620	1 724,381	1 579,292			
		c.w.u.	5,806	6,207	4,975			

Źródło: Miejski Zakład Energetyki Ciepłej Sp. z o. o. w Kędzierzynie-Koźlu

Wykaz największych odbiorców pod względem zużycia ciepła w 2024 r.:

- Robotnicza Spółdzielnia Mieszkaniowa CHEMIK – 120 482,62 GJ/rok;
- Miejski Ośrodek Sportu i Rekreacji – 6 881,302 GJ/rok;
- Brenntag Sp. z o.o. – 6 338,3 GJ/rok;
- Gmina Kędzierzyn-Koźle (Miejski Zarząd Budynków Komunalnych) – 5 970,751 GJ/rok;
- Samodzielny Publiczny Zespół Opieki Zdrowotnej – 2 536,18 GJ/rok;
- Zespół Szkół nr 1 – 2 454,8 GJ/rok;
- Odrzańskie Ogrody – 2 438 GJ/rok;
- Zespół Szkół Technicznych i Ogólnokształcących – 2 289,4 GJ/rok;
- PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. – 2 256,63 GJ/rok;
- Publiczna Szkoła Podstawowa nr 19 – 2 194,4 GJ/rok.

Zakład Wytwarzania Blachownia

Tabela 4. Ilość ciepła dostarczona odbiorcom w latach 2022-2024 przez Zakład Wytwarzania Blachownia.

Lp.	Grupa odbiorców		Ilość ciepła dostarczona odbiorcom					
			2022		2023		2024	
			Liczba odbiorców	Zużycie	Liczba odbiorców	Zużycie	Liczba odbiorców	Zużycie
1	Przemysł, produkcja		szt.	GJ	szt.	GJ	szt.	GJ
	w tym:	c.o.	2	4 960	2	4 009	1	3 518
		technologia	2	145 994	2	95 956	2	85 992

Źródło: Zakład Wytwarzania Blachownia

Największym odbiorcą Zakładu Wytwarzania Blachownia pod względem zużycia ciepła w 2024 r. był PCC Synteza S.A. – 75 810 GJ/rok.

4.1.3 Kierunki rozwoju

Poniższe tabele przedstawiają zrealizowane oraz planowane przedsięwzięcia w zakresie nowych inwestycji i modernizacji systemu ciepłowniczego przez MZEC sp. z o. o. w Kędzierzynie-Koźlu².

Tabela 5. Zrealizowane inwestycje w latach 2022-2024, w tym podłączenia do sieci.

INWESTYCJE NOWE:	
2022 r.	Przyłącza: ul. Arki Bożka 6-8, ul. Dzierżonia 2A, ul. Dzierżonia 2, ul. Dzierżonia 5, ul. Kilińskiego 10, ul. Kilińskiego 12, ul. Piotra Skargi 4, ul. Jordanowska 6B, ul. Królowej Jadwigi 12, ul. Grunwaldzka 40A, ul. Kozielska (działka nr 567/10), ul. Grunwaldzka 61, ul. Limanowskiego 12-14, ul. Kościelna 2, ul. Bolesława Śmiałego 2, ul. Grunwaldzka 40, ul. Kościelna 19, ul. Kozielska 81, ul. Skarbowa 1, ul. Piastowska 24
2023 r.	Przyłącze ul. Głowackiego 10, Przyłącze ul. Kozielska 16 (Aldi), Przyłącze ul. Skarbowa 10.
2024 r.	Przyłącze ul. Kozielska 65, Przyłącze ul. Brzozowskiego, Sieć ciepłownicza, ul. Synów Pułku, Kanonierów.
MODERNIZACJE:	
2022 r.	Wymiana przyłączy: ul. Pionierów 1 A-D, ul. 1 Maja 1 A-D, Wymiana sieci Dn300 - ul. Stalmacha 16-12 - ul. Stalmacha 8, Wymiana sieci Dn300 - komora ul. Bema-Reja (KP11) - komora ul. Bema 20 (KL01), Wymiana sieci Dn250 - ul. Piotra Skargi 16 - ul. Kościuszki 21 (przedszkole) (KP17), Wymiana sieci W.P. W. Polskiego - komora policyjna - komora Stalmacha 18, Wymiana sieci od ul. Korczaka do komory przy budynku przy ul. Kościuszki 41, Wymiana sieci w.p. Wojska Polskiego - komora policyjna - komora Al. Lisa.

Źródło: Miejski Zakład Energetyki Ciepłej Sp. z o. o. w Kędzierzynie-Koźlu

Tabela 6. Plany rozwojowe dla systemu ciepłowniczego, w tym nowe podłączenia do sieci.

INWESTYCJE NOWE:	
2025 r.	Przyłącze ul. Grabskiego, Zgrzebnioka, Kościuszki 51, Zwycięstwa 30

Źródło: Miejski Zakład Energetyki Ciepłej Sp. z o. o. w Kędzierzynie-Koźlu

4.2 Zaopatrzenie w energię elektryczną

4.2.1 Stan istniejący

TAURON Dystrybucja S.A.

Dystrybutorem sieci elektroenergetycznych na terenie Miasta Kędzierzyna-Koźle jest TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Opolu.

Na terenie miasta Kędzierzyna-Koźle zlokalizowane są następujące urządzenia elektroenergetyczne:

- Napowietrzne linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia 110 kV relacji:
 - Blachownia-Kędzierzyn 1, Kędzierzyn 2;
 - Kędzierzyn-Sośnica 1, Sośnica 2;
 - Kędzierzyn-Kuźnia Raciborska;
 - Zdieszowice-Hajduki, Koźle-Zdieszowice - odc. napowietrzno-kablowy;
 - Blachownia-Łabędy, Blachownia-Huta Łabędy;
 - Blachownia-Olszowa, Blachownia-Strzelce Piastów;
 - GORWAP-Blachownia, ZK Zdieszowice-Blachownia;
 - Blachownia-Chemik, Blachownia-Ceglana z odczepem do GPZ Koźle;
 - Chemik-Polska Cerekiew.

² Szersze informacje na temat zrealizowanych i planowanych inwestycji do wiadomości Prezydenta

- Linie napowietrzne i kablowe 15 kV;
- Linie napowietrzne i kablowe 0,4 kV;
- Stacje elektroenergetyczne 110/15 kV:

Nazwa stacji i symbol	Moc [MVA]	Napięcie w stacji [kV/kV]
KOŹLE KZL	TR1-25 TR2-25	110/15
KĘDZIERZYN KED	TR1 TR2 TR3-31,5/31,5/31,5 TR4-40/40/40 TR5 TR6-40/25/25	110/30/6 110/30/6 110/30/6
CHEMIK CHI	TR1-25 TR2-25	110/15

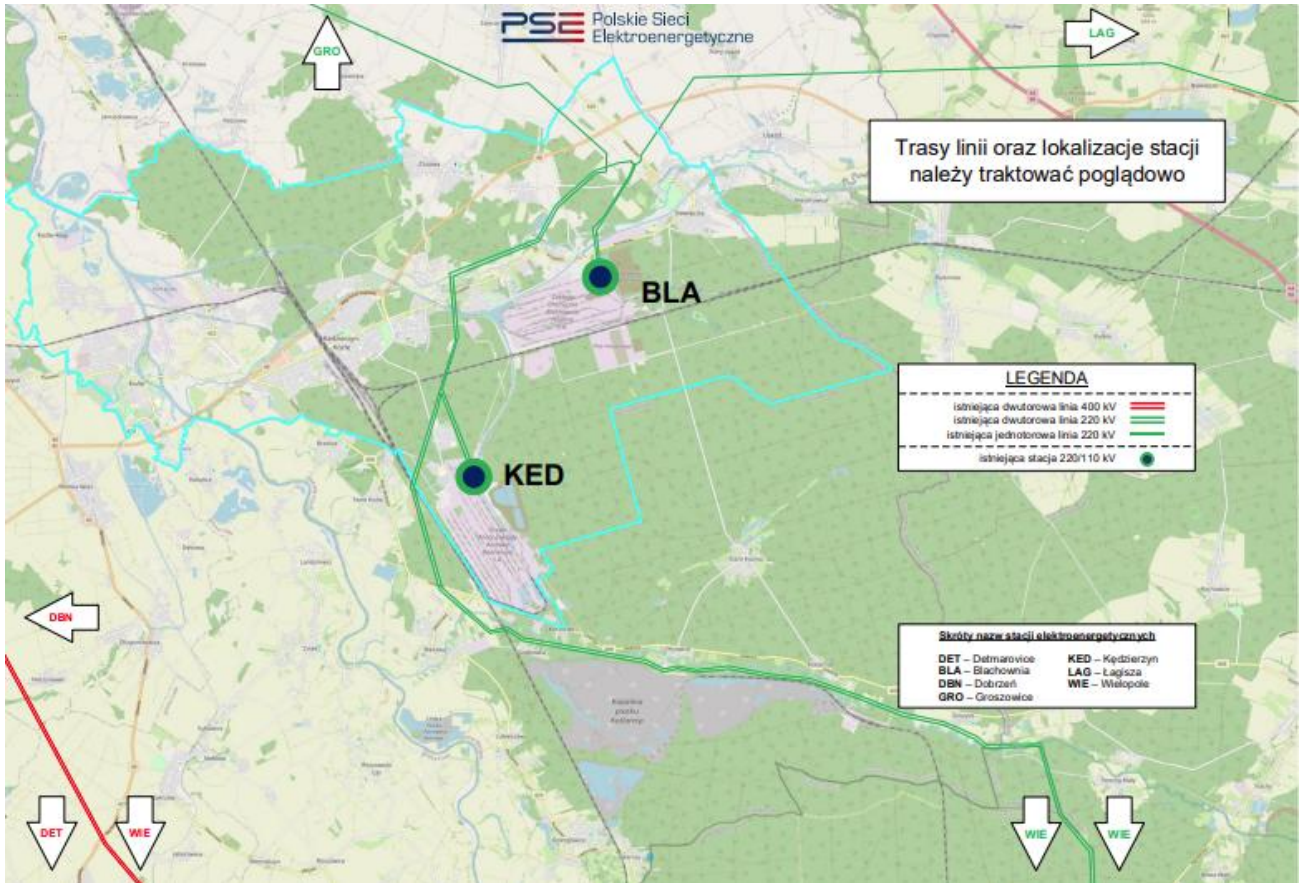
Ponadto na terenie miasta Kędzierzyn-Koźle zlokalizowana jest stacja elektroenergetyczna 220/110 kV Blachownia.

- stacje transformatorowe 15/0,4 kV – 288 szt., w tym:
 - 226 szt. będących własnością TAURON Dystrybucja S.A.,
 - 37 szt. nie będących własnością TAURON Dystrybucja S.A.,
 - 25 szt. będących na majątku wspólnym.

Stan techniczny sieci i urządzeń elektroenergetycznych na terenie miasta Kędzierzyn-Koźle jest dobry, w związku z czym nie występują zagrożenia związane z bezpieczeństwem dostaw energii do odbiorców oraz zapewniają i pokrywają zapotrzebowanie na energię elektryczną. Istnieją rezerwy umożliwiające dalsze zaspakajanie w energię elektryczną nowym odbiorcom. Wszelkie ewentualne działania modernizacyjne i inwestycyjne na bieżąco są zgłaszane i nanoszone do Planu Rozwoju i Planu Inwestycyjnego.

Polskie Sieci Elektroenergetyczna S.A.

Na obszarze Miasta Kędzierzyn-Koźle zlokalizowane są stacje elektroenergetyczne 220/110 kV Blachownia i 220/110 kV Kędzierzyn współdzielone pomiędzy Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. (PSE S.A.) i TAURON Dystrybucja S.A. Stacje te połączone są z krajowym systemem przesyłowym następującymi liniami 220 kV w relacjach: Groszowice – Kędzierzyn, Łągisza – Blachownia, Kędzierzyn – Wielopole i Blachownia – Wielopole.



Źródło: PSE S.A.

4.2.2 Oświetlenie uliczne

Na terenie Miasta Kędzierzyn-Koźle znajdują się 7 127 szt. opraw oświetlenia ulicznego, w tym 4 670 punktów świetlnych gminnych, 2 457 punktów świetlnych Tauron Nowe Technologie S.A.

Roczne zużycie energii elektrycznej na oświetlenie uliczne w 2024 r. wynosiło 2 965 911 kWh.

4.2.3 Zużycie energii elektrycznej

Poniższe tabele przedstawiają liczbę odbiorców oraz zużycie energii elektrycznej za rok 2024 na terenie miasta Kędzierzyn-Koźle z podziałem na grupy taryfowe.

Tabela 7. Liczba odbiorców oraz zużycie energii elektrycznej w 2024 r. w podziale na grupy taryfowe na terenie miasta Kędzierzyn-Koźle – umowy kompleksowe.

Grupa odbiorców energii elektrycznej – 2024 r.	Ilość odbiorców energii elektrycznej [szt.]	Roczne zużycie energii elektrycznej [MWh/rok]
Grupa taryfowa B (odbiorcy pobierający energię elektryczną na cele produkcyjne i usługowe na średnim napięciu)	13	2 555
Grupa taryfowa C (odbiorcy pobierający energię elektryczną na cele produkcyjne i usługowe na niskim napięciu)	1 153	7 079
Grupa taryfowa G (odbiorcy komunalno-bytowi na niskim napięciu)	27 325	43 350
Razem:	28 491	52 984

Źródło: TAURON Dystrybucja S.A.

Tabela 8. Liczba odbiorców oraz zużycie energii elektrycznej w 2024 r. w podziale na grupy taryfowe na terenie miasta Kędzierzyn-Koźle – umowy dystrybucyjne.

Grupa odbiorców energii elektrycznej – 2020 r.	Ilość odbiorców energii elektrycznej	Roczne zużycie energii elektrycznej [MWh/rok]
Grupa taryfowa A (odbiorcy na wysokim napięciu)	8	661 159
Grupa taryfowa B (odbiorcy pobierający energię elektryczną na cele produkcyjne i usługowe na średnim napięciu)	45	117 713
Grupa taryfowa C i G (odbiorcy pobierający energię elektryczną na cele produkcyjne i usługowe oraz gospodarstwa domowe na niskim napięciu)	1 364	22 526
Razem:	1 417	801 398

Źródło: TAURON Dystrybucja S.A.

4.2.4 Kierunki rozwoju

TAURON Dystrybucja S.A.

Na terenie miasta Kędzierzyn Koźle, TAURON Dystrybucja S.A. planuje na terenie Stacji Energetycznej Blachownia (dalej SE Blachownia) likwidację wyeksploatowanej, będącej w złym stanie technicznym rozdzielni 110 kV i budowę na terenie działek o nr 602/18 i 602/19, obręb Blachownia nowej stacji elektroenergetycznej 110/15 kV Blachownia (dalej GPZ Blachownia) wraz z powiązaniem z siecią 110 kV i 15 kV.

Plany inwestycyjne przedsiębiorstwa na terenie miasta Kędzierzyn Koźle:

- **Długość nowej sieci energetycznej:** 2025 r. – niskiego napięcia 2 100 m, średniego napięcia 2 100 m; lata 2026-2027 – niskiego napięcia 300 m, średniego napięcia 8 000 m.
- **Ilość nowych stacji transformatorowych w Kędzierzynie-Koźlu:** 2025 r. – 2 szt. o napięciu 15/0,4 kV, m. Kędzierzyn-Koźle, obsługiwany obszar - miasto; lata 2026-2027 – 2 szt. o napięciu 15/0,4 kV, m. Kędzierzyn-Koźle, obsługiwany obszar - miasto; lata 2028-2040 – 1 szt. o napięciu 110/15 kV, m. Blachownia, obsługiwany obszar - miasto.
- **Długość modernizowanej sieci energetycznej:** lata 2026-2027 – niskiego napięcia 3 200 m; lata 2028-2040 – niskiego napięcia 7 400 m, średniego napięcia 14 100 m, wysokiego napięcia 17 500 m.
- **Ilość modernizowanych stacji transformatorowych w Kędzierzynie-Koźlu:** lata 2028-2040 – 7 szt. o napięciu 15/0,4 kV i 2 szt. o napięciu 110/15 kV, miejscowości: Koźle Rogi, Lenartowice, Kędzierzyn Zwycięstwa, Kędzierzyn Młyńska, Kędzierzyn Moniuszki, Kędzierzyn Reja, Kędzierzyn Kłodnicka, Kędzierzyn, Blachownia

Poniższa tabela przedstawia listę projektów inwestycyjnych związanych z modernizacją i odtworzeniem majątku na terenie Miasta Kędzierzyn-Koźle wykazaną w „*Planie Rozwoju w zakresie zaspokajania obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną na lata 2023-2028 dla TAURON Dystrybucja S.A.*”, który został zatwierdzony decyzją Prezesa URE nr DRE.WPR.4310.20.34.2022.ABr1.AMI1 z dnia 15.12.2023 r.

ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA MIASTA KĘDZIERZYN-KOŹLE

Tabela 9. Lista projektów inwestycyjnych związana z modernizacją i odtworzeniem majątku na terenie Miasta Kędzierzyn-Koźle

Gmina	Nazwa/rodzaj projektu inwestycyjnego	Zakres rzeczowy	Rok rozpoczęcia	Rok zakończenia	Plan do realizacji					
					2023	2024	2025	2026	2027	2028
Kędzierzyn-Koźle [gmina miejska]	R- Strzelce Opolskie - Skracanie ciągów SN - KET03	linie kablowe SN, stacje SN/SN			-	-	-	-	x	-
Kędzierzyn-Koźle [gmina miejska]	R Opole - Skracanie ciągów SN - KET02	linie kablowe SN, stacje SN/nN, stacje SN/SN			-	x	-	-	-	-
Kędzierzyn-Koźle [gmina miejska]	R- Strzelce Opolskie - Wyposażenie nowych i istniejących stacji SN/nN w zdalne sterowanie pól liniowych SN - KET03	linie kablowe nN, linie kablowe SN, stacje SN/nN			-	-	-	-	-	x
Kędzierzyn-Koźle [gmina miejska]	R.819 Budowa SE Blachownia - KET02	stacje WN/SN	2027	2029	-	-	-	-	x	x
Baborów [miasto w gminie miejsko-wiejskiej] Bierawa [gmina wiejska] Głubczyce [miasto w gminie miejsko-wiejskiej] Kędzierzyn-Koźle [gmina miejska] Kietrz [miasto w gminie miejsko-wiejskiej] Kolonowskie [miasto w gminie miejsko-wiejskiej] Krapkowice [miasto w gminie miejsko-wiejskiej] Pawłowiczki [gmina wiejska] Strzelce Opolskie [miasto w gminie miejsko-wiejskiej] Strzelce Opolskie [obszar wiejski w gminie miejsko-wiejskiej] Strzeleczy [gmina wiejska] Zawadzkie [miasto w gminie miejsko-wiejskiej]	R- Strzelce Opolskie - Modernizacja sieci - KET06	linie kablowe nN, linie kablowe SN, linie napowietrzne nN, linie napowietrzne SN, stacje SN/nN, linie kablowe nN, linie kablowe SN, linie napowietrzne nN, linie napowietrzne SN, stacje SN/nN			x	-	x	x	x	x
Brzeg [gmina miejska] Kędzierzyn-Koźle [gmina miejska] Kietrz [miasto w gminie miejsko-wiejskiej] Kluczbork [miasto w gminie miejsko-wiejskiej] Opole [gmina miejska] Ozimek [obszar wiejski w gminie miejsko-wiejskiej]	O- Opole - Pozostałe zadania WN - KET06	linie napowietrzne WN, stacje SN/SN, stacje WN/SN, Telekomunikacja, linie napowietrzne WN, stacje SN/SN, stacje WN/SN, Telekomunikacja			xx	xx	xx	xx	xx	xx

ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA MIASTA KĘDZIERZYN-KOŹLE

Paczków [miasto w gminie miejsko-wiejskiej] Pokój [gmina wiejska] Prudnik [miasto w gminie miejsko-wiejskiej] Zawadzkie [miasto w gminie miejsko-wiejskiej]											
Kędzierzyn-Koźle [gmina miejska] Ujazd [obszar wiejski w gminie miejsko-wiejskiej] Zdzieszowice [miasto w gminie miejsko-wiejskiej]	R- Strzelce Opolskie - Modernizacja sieci - KET02	linie kablowe SN, linie kablowe SN			-	-	x	x	x	x	
Branice [gmina wiejska] Głubczyce [obszar wiejski w gminie miejsko-wiejskiej] Kędzierzyn-Koźle [gmina miejska] Kietrz [obszar wiejski w gminie miejsko-wiejskiej] Pawłowiczki [gmina wiejska] Polska Cerekiew [gmina wiejska] Reńska Wieś [gmina wiejska] Strzeleczy [gmina wiejska] Zdzieszowice [obszar wiejski w gminie miejsko-wiejskiej]	R- Strzelce Opolskie - Przeizolowanie linii nN - KET06	linie napowietrzne nN, stacje SN/nN, linie napowietrzne nN, stacje SN/nN			-	x	x	x	x	x	
Kędzierzyn-Koźle [gmina miejska]	R.37 GPZ Kędzierzyn - KET03	linie napowietrzne WN, stacje WN/SN, linie napowietrzne WN, stacje WN/SN	2021	2028	-	-	x	x	x	x	
Kędzierzyn-Koźle [gmina miejska]	R- Strzelce Opolskie - Kablowanie linii nN - KET06	linie kablowe nN, linie kablowe nN			-	-	x	x	-	x	
Kędzierzyn-Koźle [gmina miejska]	R.992 Mod. dwutorowej linii 110kV Koźle-Zdzieszowice/Zdzieszowice-Hajduki - KET01	stacje WN/SN, linie napowietrzne WN	2025	2027	-	-	x	-	x	-	
Kędzierzyn-Koźle [gmina miejska]	R.813 Mod. dwutorowej L110kV Blachownia-Kędzierzyn - KET0	linie napowietrzne WN, linie napowietrzne WN	2026	2028	-	-	-	x	-	x	
Kędzierzyn-Koźle [gmina miejska]	R.816 Mod. LN 110 kV Blachownia-Chemik/Blachownia-Ceglana - KET01	stacje SN/nN, linie napowietrzne WN	2028	2031	-	-	-	-	-	x	

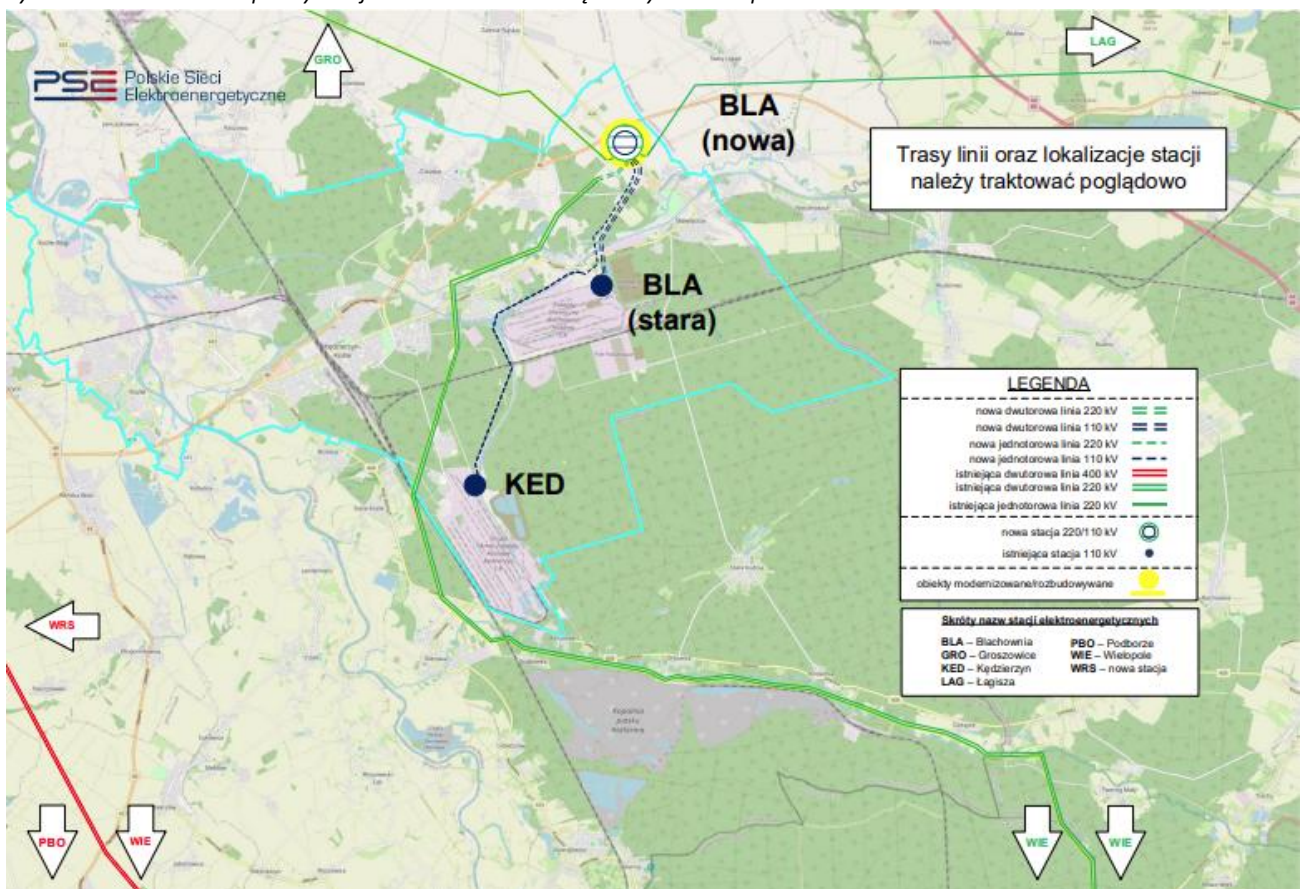
Źródło: TAURON Dystrybucja S.A.

Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A.

Zgodnie z obowiązującym *Planem rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną na lata 2025-2034*, PSE S.A. realizują i planują do realizacji następujące działania inwestycyjne:

- rozbudowę stacji 220/110 kV Blachownia (budowa w nowej lokalizacji) z wprowadzeniem linii 220 kV Groszowice – Kędzierzyn wraz z wymianą dwóch transformatorów 220/110 kV, instalacją trzeciego transformatora 220/110 kV oraz budową jednotorowej linii 110 kV Blachownia – Kędzierzyn i dwutorowej linii 110 kV pomiędzy nową i starą stacją Blachownia (zadanie w realizacji),
- rozbudowę stacji Blachownia o rozdzielnię 400 kV wraz z instalacją transformatora 400/220 kV i transformatora 400/110 kV,
- budowę dwutorowej linii 400 kV Dobrzeń – Blachownia – Wielopole,
- modernizację (przebudowę) linii 220 kV Blachownia – Groszowice,
- modernizację linii 220 kV Groszowice – Kędzierzyn w celu ograniczenia jej oddziaływania na otoczenie,
- wymianę przewodów odgromowych na linii 220 kV Wielopole – Blachownia i 220 kV Groszowice – Blachownia,
- modernizację układów pomiarowych energii elektrycznej na stacji Blachownia,
- dostosowanie obiektów i urządzeń na stacji Kędzierzyn do wymogów Rozporządzenia Komisji UE z dnia 24 listopada 2017 r. dotyczącego stanu zagrożenia i stanu odbudowy systemu elektroenergetycznego (NC ER).

Rysunek 6. Schemat sieci przesyłowej na obszarze Miasta Kędzierzyn-Koźle – plan na rok 2034



Źródło: PSE S.A.

Przebieg linii elektroenergetycznych i lokalizacje stacji na mapach obrazujące stan istniejącej infrastruktury sieciowej oraz zamierzenia inwestycyjne PSE S.A. planowane do realizacji na obszarze Miasta Kędzierzyn-Koźle mają wyłącznie charakter poglądowy, szczególnie istotny dla nowej infrastruktury. W przypadku nowych obiektów uszczegółowienie lub zmiany będą dokonywane na dalszym etapie procesu inwestycyjnego.

Budowa linii 400 kV Dobrzeń – Blachownia – Wielopole jest na etapie koncepcji w związku z tym obecnie nie można przedstawić jej przebiegu na terenie Miasta.

4.3 Zaopatrzenie w gaz

4.3.1 Stan istniejący

Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o. o.

Dystrybutorem sieci gazowej na terenie Gminy Kędzierzyn-Koźle jest Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Opolu.

Na terenie Miasta Kędzierzyn-Koźle przebiega dystrybucyjna sieć gazowa niskiego, średniego, podwyższonego średniego (metan i gaz koksowniczy) oraz wysokiego ciśnienia (stan na dzień 31.12.2024 r.):

- Miasto Kędzierzyn-Koźle: sieć gazowa niskiego ciśnienia o długości 104 905 m, sieć gazowa średniego ciśnienia o długości 89 604 m, sieć gazowa podwyższonego średniego ciśnienia o długości 13 999 m (metan), sieć gazowa podwyższonego średniego ciśnienia o długości 21 276 m (koks), sieć gazowa wysokiego ciśnienia o długości 6 015 m.

Na terenie Miasta Kędzierzyn-Koźle wybudowane są przyłącza gazu niskiego i średniego ciśnienia:

- Miasto Kędzierzyn-Koźle: przyłącza gazu niskiego ciśnienia tj. 3 663 szt. o łącznej długości 53 207 m, przyłącza gazu średniego ciśnienia tj. 978 szt. o łącznej długości 12 334 m.

Stan techniczny sieci gazowej jest dobry.

Tabela 10. Charakterystyka stacji gazowych I i II stopnia – stacje miejskie.

Stacja	Oznaczenie	Miasto	Przepustowość obiektu (Q=m ³ /h)	Rok produkcji
SRP2	Kędzierzyn-Koźle 24 Kwietnia	Kędzierzyn-Koźle	200	2004
SRP2	Kędzierzyn-Koźle Dunikowskiego	Kędzierzyn-Koźle	1 600	1998
SRP2	Kędzierzyn-Koźle Gazowa	Kędzierzyn-Koźle	3 150	2021
SRP1	Kędzierzyn-Koźle Główna	Kędzierzyn-Koźle	25 000	1991
SRP2	Kędzierzyn-Koźle Kuźniczki Grunwaldzka	Kędzierzyn-Koźle	1 600	1984
SRP2	Kędzierzyn-Koźle Młyńska	Kędzierzyn-Koźle	1 600	1971/2024
SRP1	Kędzierzyn-Koźle Przyjaźni	Kędzierzyn-Koźle	7 000	2015
SRP1	Kędzierzyn-Koźle Sławięcice	Kędzierzyn-Koźle	600	2022

Źródło: Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o. o.

Przez teren Miasta Kędzierzyn-Koźle przebiega niżej wymieniona sieć gazowa wysokiego ciśnienia, którą eksploatuje Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Świerklanach.

Tabela 11. Gazociągi wysokiego ciśnienia znajdujące się na obszarze Miasta Kędzierzyn-Koźle.

Gazociągi:						
Lp.	Relacja/nazwa	Średnica nominalna DN [mm]	MOP [MPa]	Ciśnienie nom. [MPa]	Rodzaj przesyłanego gazu	Rok budowy
1. Brzeg – Kędzierzyn						
1.1	Fragment nitki głównej	1 000	8,4		E	2019/2022
1.2	Odgałęzienie do stacji gazowej Kędzierzyn Las	300	8,4		E	2019
2. Kędzierzyn-Koźle – Tworóg						
2.1	Fragment nitki głównej	1 000	8,4		E	2019/2020/2022
3. Kędzierzyn – Dzieszowice						
3.1	Fragment nitki głównej	500	-	6,3	E	1999/2007/2008
			5,5	-	E	2021
3.2	Fragment nitki głównej	400	-	6,3	E	1975
3.3	Odgałęzienie do stacji gazowej Kędzierzyn ul. Królowej Jadwigi	200	5,5	-	E	2016
3.4	Odgałęzienie do stacji gazowej Kędzierzyn Błachownia ul. Tuwima	100	-	6,3	E	2004
3.5	Odgałęzienie do stacji gazowej Kędzierzyn ul. Mostowa	100	-	6,3	E	2007
3.6	Odgałęzienie do stacji gazowej SP Błachownia ul. Przyjaźni	100	5,5	-	E	2014

Źródło: GAZ-SYSTEM S. A.

Tabela 12. Stacje gazowe wysokiego ciśnienia znajdujące się na obszarze Miasta Kędzierzyn-Koźle.

Stacje gazowe:		
Lp.	Nazwa	Parametry technologiczno-pomiarowe stacji [m ³ /h]
1.	Kędzierzyn Las	150 000
2.	Kędzierzyn ul. Mostowa	300
3.	Kędzierzyn ul. Królowej Jadwigi	5 000
4.	Kędzierzyn-Koźle ul. Przyjaźni	12 000
5.	Kędzierzyn-Koźle ul. Tuwima	5 000

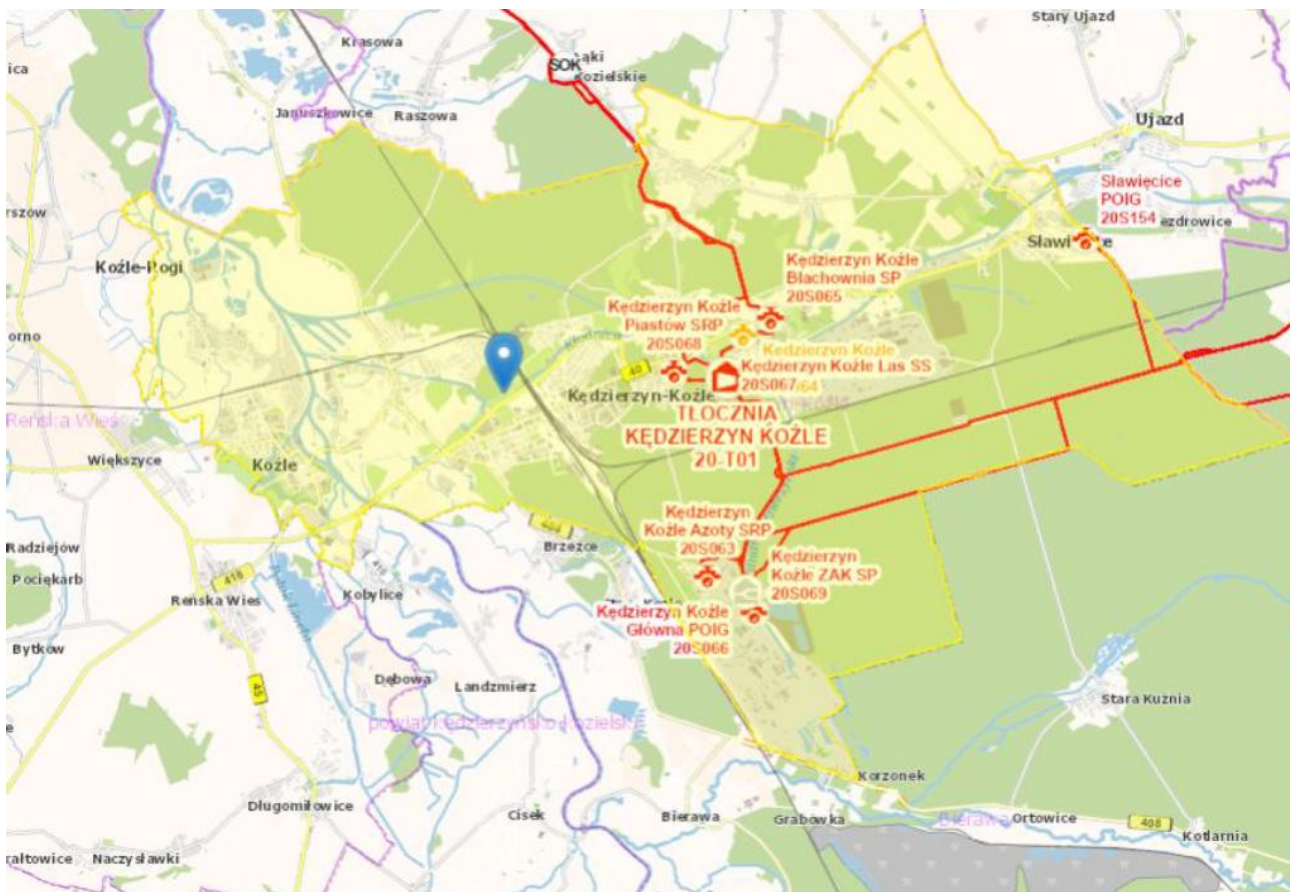
Źródło: GAZ-SYSTEM S. A.

Tabela 13. Tłocznie gazu na obszarze Miasta Kędzierzyn-Koźle.

Tłocznie gazu:	
Lp.	Nazwa
1.	Tłocznia Gazu Kędzierzyn

Źródło: GAZ-SYSTEM S. A.

Rysunek 7. Mapa pogładowa z przebiegiem istniejących sieci gazowych wysokiego ciśnienia na obszarze Miasta Kędzierzyn-Koźle.



Źródło: GAZ-SYSTEM S. A.

Lokalizacja obiektów budowlanych względem istniejącej sieci gazowej wysokiego ciśnienia powinna być zgodna z wymaganiami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (DZ.U. z dnia 04.06.2013 r. poz. 640), a wszelkie prace w strefach kontrolowanych mogą być prowadzone tylko po wcześniejszym uzgodnieniu sposobu ich wykonania z właściwym operatorem sieci gazowej.

4.3.2 Zużycie gazu

Zużycie gazu w mieście zostało oszacowane na podstawie opracowanego bilansu energetycznego miasta, danych otrzymanych z Urzędu Miasta oraz danych z GUS.

W roku bazowym 2024 w Mieście Kędzierzyn-Koźle zużycie gazu wyniosło:

- w budynkach mieszkalnych: 5 998 378,32 m³ (spadek od roku 2021),
- w budynkach komunalnych: 1 314 868,25 m³ (spadek od roku 2021),
- u innych odbiorców indywidualnych (głównie potrzeby grzewcze w budynkach związanych z działalnością gospodarczą, bez zużycia technologicznego) wyniosło – 4 682 793,40 m³ (wzrost od roku 2021).

Szacuje się, że w mieście łączne zużycie gazu wyniosło w roku 2024 ok. 11 996 039,97 m³. Jest to 4-5% spadek w porównaniu do roku 2021. Należy mieć na uwadze, że są to dane szacunkowe i mogą być niepełne (dystrybutor nie podał w ankiecie zużycia dla miasta).

4.3.3 Kierunki rozwoju

Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o. o.

Wszelkie inwestycje związane z rozbudową infrastruktury gazowej na terenie Miasta Kędzierzyn-Koźle będą realizowane przez PSG sp. z o. o. w oparciu o zawarte z potencjalnymi odbiorcami umowy przyłączeniowe. Zawarcie umowy o przyłączenie do sieci gazowej uwarunkowane jest m. in. uzyskaniem pozytywnej opinii opłacalności dla dane przyłącza, które jest obliczane indywidualnie i zależy przede wszystkim od odległości od sieci gazowej oraz wysokości zapotrzebowania na paliwo gazowe.

Poniższa tabela przedstawia listę projektów inwestycyjnych związanych z przyłączeniami nowych odbiorców na terenie Miasta Kędzierzyn-Koźle wykazaną w „*Planie Rozwoju Polskiej Spółki Gazownictwa na lata 2024-2028*”, który został zatwierdzony decyzją Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki DRG.DRG-3.4311.3.2023.RTu z dnia 29.01.2024 r.

Tabela 14. Lista projektów inwestycyjnych związana z przyłączeniami nowych odbiorców na terenie Miasta Kędzierzyn-Koźle

Gmina	Nazwa/rodzaj projektu inwestycyjnego	Zakres prac	Plan do realizacji		Obszar taryfowy	Rodzaj gazu
			2024	2025		
Kędzierzyn-Koźle	przyłączenie klienta biznesowego, ul. Naftowa	Ciśnienia: ś/c, Gazociągi: dn315, L=1 800m; Przyłącza: dn160, 1szt.; L=30m; Stacje: Pom. 1 000m ³ /h			Zabrze	gaz E

Źródło: Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o. o.

Na obszarze Miasta Kędzierzyn-Koźle PSG sp. z o. o. planuje modernizację gazociągów podwyższonego średniego ciśnienia gazu koksowniczego (5 etapów). Przedmiotowa modernizacja przewidziana jest na lata 2025-2030.

Zgłoszenia modernizacyjne wynikają z corocznej oceny stanu technicznego sieci gazowej. Sieć gazowa modernizowana jest w oparciu o takie przesłanki jak: wykonaną ocenę stanu technicznego, przeglądy, kontrole, ilość odnotowanych awarii, rok budowy gazociągu, stan izolacji, rodzaj gruntu itp.

GAZ-SYSTEM S. A.

W uzgodnionym przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki Plan Rozwoju GAZ-SYSTEM S.A. na lata 2024 -2033 oraz plan inwestycyjny na lata 2025-2027 zakłada realizację zadań inwestycyjnych pn.:

- „Gazociąg Kędzierzyn – Racibórz”,
- „Budowa Stacji Gazowej SP Kędzierzyn – Koźle”
- „Przyłączenie Zakłady Azotowe Kędzierzyn-Koźle S.A. - projekt”.

5 Analiza możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii

Zgodnie z ustawą z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii, **odnawialne źródło energii – odnawialne, niekopalne źródła energii obejmujące energię wiatru, energię promieniowania słonecznego, energię aerothermalną, energię geothermalną, energię hydrothermalną, hydroenergię, energię fal, prądów i pływów morskich, energię otoczenia, energię otrzymywaną z biomasy, biogazu, biogazu rolniczego, biometanu, biopłynów oraz z wodoru odnawialnego**. Ustawa ponadto określa:

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

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

5.1 Energia wodna

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

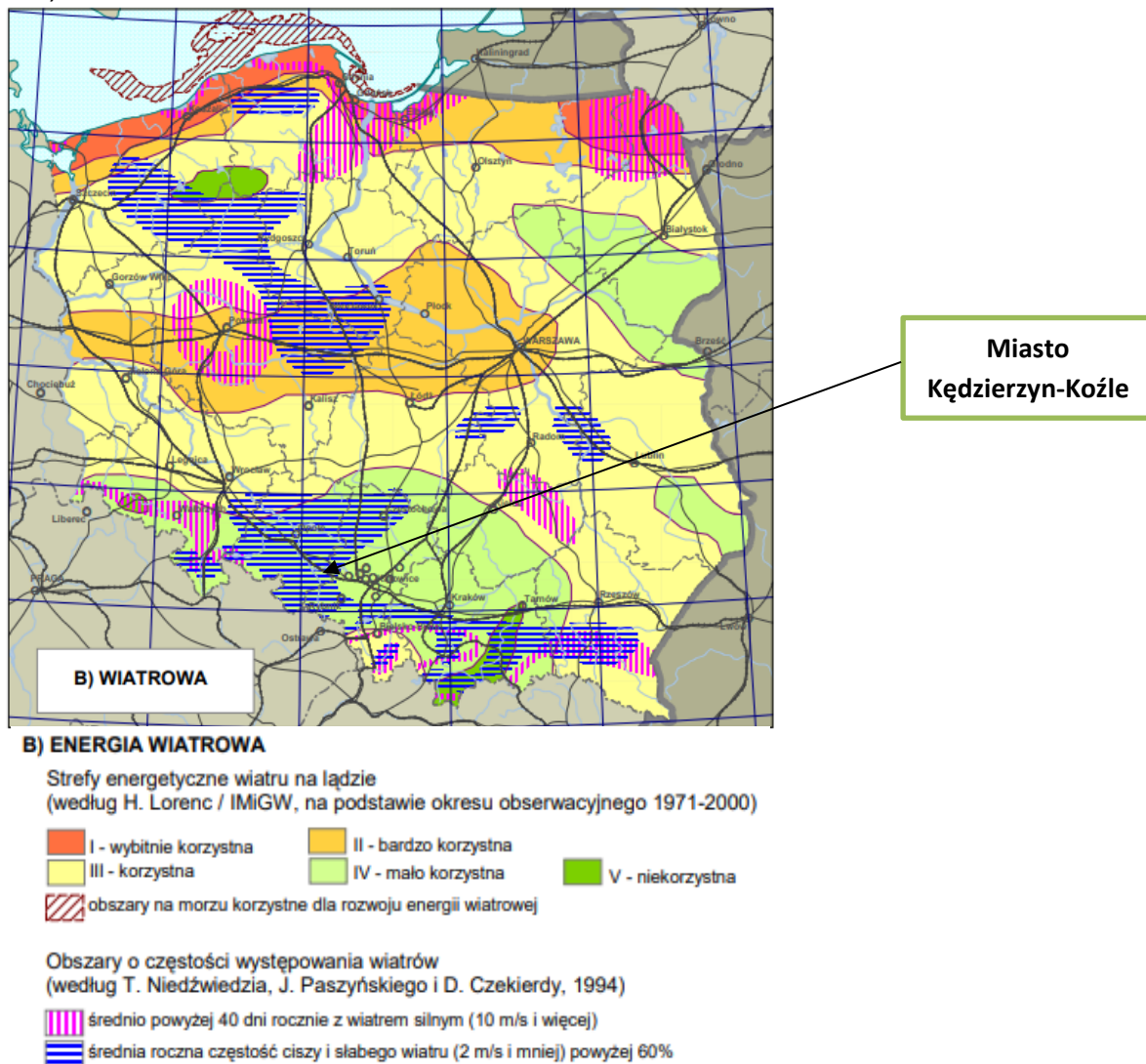
Obecnie w Kędzierzynie-Koźlu zlokalizowane są trzy elektrownie wodne na osiedlu Pogorzelec, osiedlu Sławięcice o mocy 0,075 MW każda oraz na Wyspie w Koźlu o mocy 1 MW.

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 8. Strefy energetyczne wiatru na łądzie (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

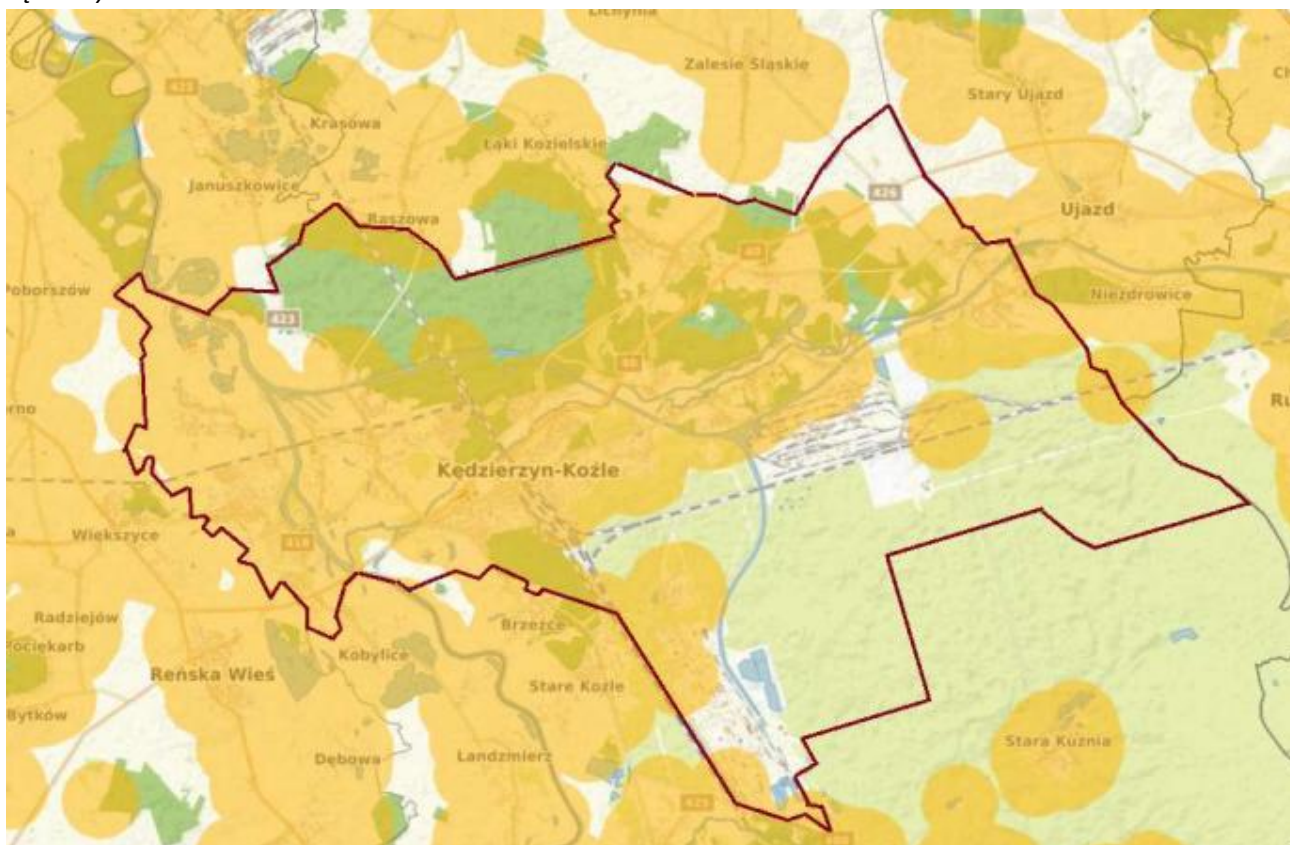
Miasto Kędzierzyn-Koźle leży w strefie IV, tzw. mało korzystnej dla lokalizacji siłowni wiatrowych. Potencjalna lokalizacja siłowni wiatrowych musi być poprzedzona wnikliwymi pomiarami prędkości wiatru na określonym terenie. Na ten moment miasto nie planuje budowy takich inwestycji.

Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych (Dz.U. 2024 poz. 317) przewiduje, że decyzję o rozwoju wiatraków na terenie danej gminy podejmowane są w ramach planów miejscowych lub studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, które są tworzone przez gminę. Nowe turbiny wiatrowe mogą być wznoszone tylko na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, zachowując minimalną odległość od budynków mieszkalnych – 700 metrów. Inwestor przeznacz co najmniej 10% mocy zainstalowanej elektrowni wiatrowej mieszkańcom gminy, którzy korzystaliby z energii elektrycznej na zasadzie prosumenta wirtualnego. Każdy mieszkaniec tej gminy będzie mógł objąć udział nie większy niż 2 kW i odbierać energię elektryczną w cenie wynikającej

z kalkulacji maksymalnego kosztu budowy. Ustawa zakazuje budowy turbin wiatrowych w odległości mniejszej niż 10-krotna wysokość wieży i łopaty wirnika w najwyższym położeniu od zabudowy mieszkalnej. Zakaz dotyczy także stawiania budynków w odległości mniejszej niż 10H od wiatraka. Przepisy zakazują też budowy wiatraków w odległości mniejszej niż 10H od form ochrony przyrody - parków narodowych i krajobrazowych, rezerwatów, obszarów Natura 2000, leśnych kompleksów promocyjnych. Obecnie opracowywany jest projekt nowelizacji ustawy wiatrakowej, który ma uwolnić w Polsce energię z wiatru na lądzie. Dzięki zlikwidowaniu zasady 10H, potencjalna powierzchnia pod inwestycje wzrośnie o 26%. Minimalna odległość od zabudowy mieszkaniowej zmieni się z 700 na 500 m. Dodatkowo, ustawa wprowadza przepisy dotyczące repoweringu, czyli modernizacji istniejących elektrowni wiatrowych. Ma zostać wprowadzony mechanizm, który umożliwi mieszkańcom gminy, na terenie której znajduje się elektrownia wiatrowa, dostęp do 10% wytworzonej energii. Nowe przepisy utrzymują jednak zakaz budowy elektrowni wiatrowych na terenach parków narodowych, rezerwatów przyrody, parków krajobrazowych i obszarów Natura 2000 oraz w ich pobliżu. Elektrownie wiatrowe nie powstaną bliżej niż 1500 m w przypadku parków narodowych (dotychczas było to 10H), 500 m w przypadku rezerwatów przyrody oraz 500 m dla obszarów Natura 2000 ustanowionych w celu ochrony ptaków i nietoperzy.

Mapa poniżej ukazuje potencjalne lokalizacje pod budowę elektrowni wiatrowych na terenie Gminy Kędzierzyn-Koźle pod względem odległości od zabudowań 700 m. W analizie uwzględniono odległości od obszarów chronionych, lasów, rzek i jezior, dróg, torów kolejowych oraz linii elektroenergetycznych wysokiego i najwyższego napięcia. Analiza została wykonana na podstawie bazy danych obiektów topograficznych BDOTK10k, jest prezentowana na krajowym geoportalu i ma charakter poglądowy.

Rysunek 9. Prezentacja zasięgu 700 m od zabudowań mieszkalnych dla lokalizacji farm wiatrowych na terenie Gminy Kędzierzyn-Koźle.

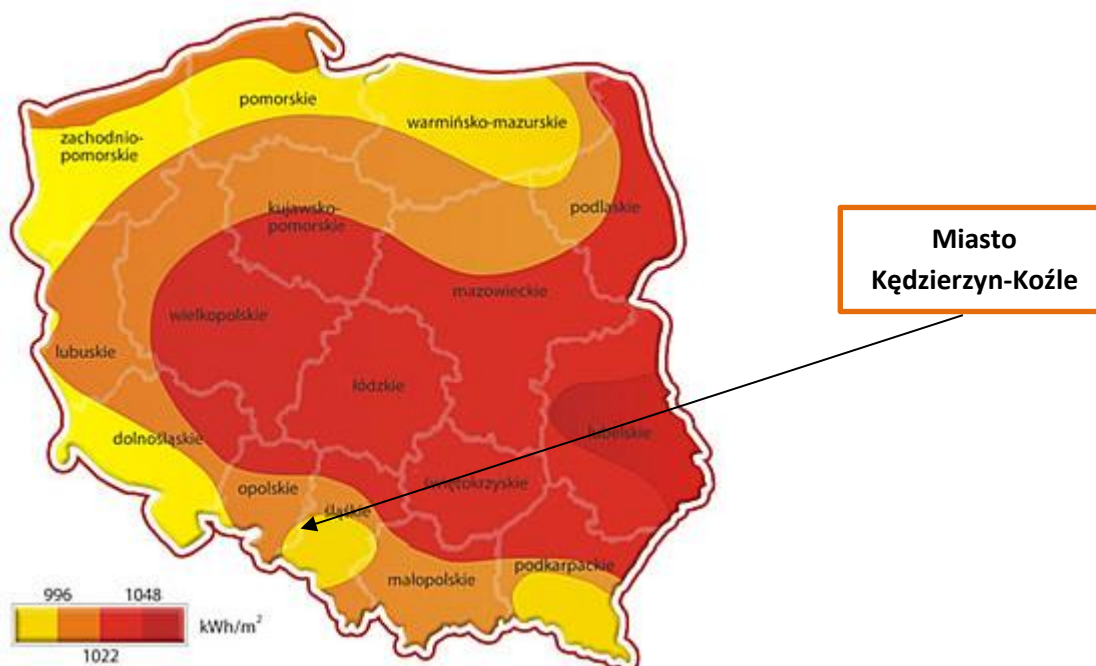


Źródło: Program Ochrony Środowiska dla Gminy Kędzierzyn-Koźle na lata 2025-2028 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2029-2032

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 10. Rozkład przestrzenny całkowitego nasłonecznienia rocznego na terenie Polski.



Źródło: <http://www.suneko.eu>

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

Współcześnie energia promieniowania słonecznego wykorzystywana jest do:

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

Miasto Kędzierzyn-Koźle położone jest na obszarze, gdzie średnioroczna suma promieniowania słonecznego wynosi do 996 kWh/m². Powyższe warunki sprawiają, że obszar miasta dysponuje dobrymi warunkami dla rozwoju energetyki słonecznej.

Według danych zawartych w Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków (CEEB), w mieście funkcjonuje 348 szt. kolektorów słonecznych. Szacunkowa ilość wyprodukowanej energii cieplnej to 3 995 GJ/rok.

Budynki użyteczności publicznej posiadające panele fotowoltaiczne na terenie Miasta Kędzierzyn-Koźle:

- Dom Pomocy Społecznej, ul. Zielna 1, 47-230 Kędzierzyn-Koźle;
- "Bajkowe Przedszkole" Publiczne Przedszkole nr 18, ul. Sławięcicka 96b, 47-230 Kędzierzyn – Koźle;
- Miejski Zarząd Budynków Komunalnych w Kędzierzynie-Koźlu, ul. Grunwaldzka 6, 47-220 Kędzierzyn-Koźle;
- Schronisko dla Bezdomnych Zwierząt w Kędzierzynie-Koźlu, ul. Gliwicka 20, 47-224 Kędzierzyn-Koźle;
- Publiczna Szkoła Podstawowa nr 16 im. Jana Pawła II, ul. Sławięcicka 96, 47-230 Kędzierzyn-Koźle;
- Zespół Szkolno-Przedszkolny Nr 1 w Kędzierzynie-Koźlu, ul. Jana Brzechwy 80, 47-230 Kędzierzynie-Koźlu;
- Żłobek Nr 10 w Kędzierzynie – Koźlu, ul. Kazimierza Wielkiego 6, 47-232 Kędzierzyn-Koźle;
- Miejski Zakład Cmentarny w Kędzierzynie-Koźlu, ul. Bałtycka 2, 47-220 Kędzierzyn-Koźle;
- Kaplica – dom pogrzebowy, ul. Gajowa 40, 47-220 Kędzierzyn – Koźle;
- Pomieszczenie socjalne, magazynowe, chłodnia - ul. Cmentarna, 47-200 Kędzierzyn – Koźle,
- Kompleks Sportowo-Rekreacyjny AZOTOR, ul. Mostowa 1, 47-220 Kędzierzyn-Koźle;
- Miejskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o. - Dział Oczyszczania Ścieków, ul. Gliwicka 6, 47-220 Kędzierzyn-Koźle;
- Miejskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o. - Zakład Uzdatniania Wody ul. Dunikowskiego 14, 47-220 Kędzierzyn-Koźle.

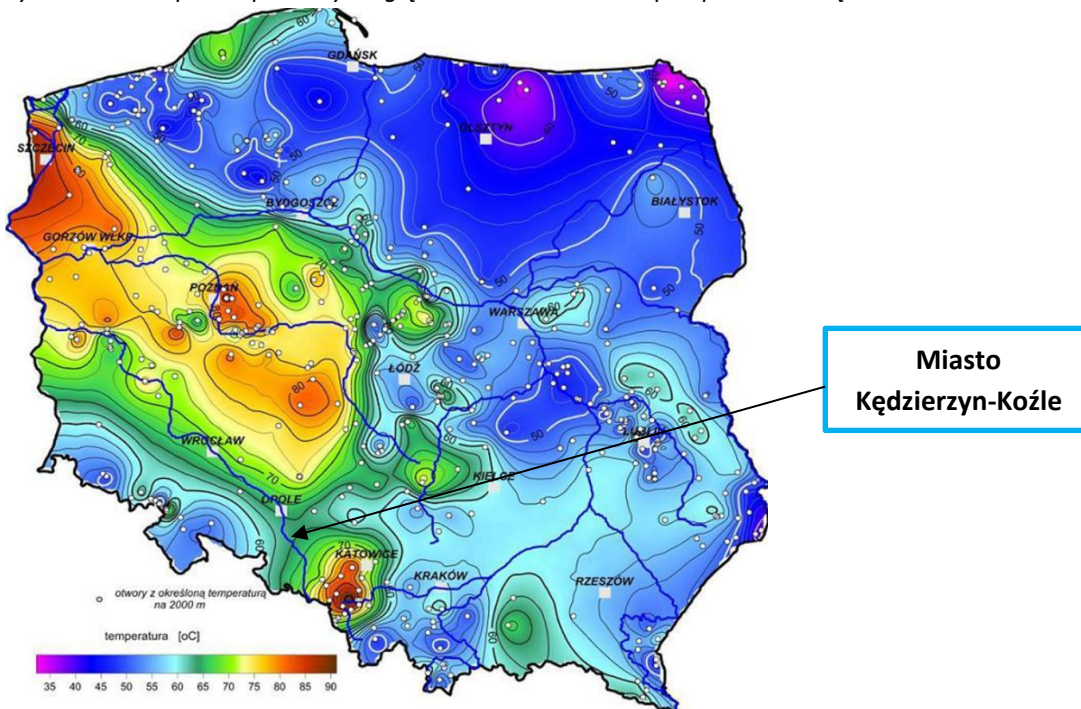
Budynki użyteczności publicznej posiadające instalacje solarne na terenie Miasta Kędzierzyn-Koźle:

- Kompleks Sportowo-Rekreacyjny AZOTOR, ul. Mostowa 1, 47-220 Kędzierzyn-Koźle;
- Kryta pływalnia MOSiR, Aleja Jana Pawła II 31, 47-220 Kędzierzyn-Koźle;
- KP PSP w Kędzierzynie-Koźlu Jednostka Ratowniczo-Gaśnicza nr 1 ul. Mostowa 33, 47-223 Kędzierzyn-Koźle.

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 3 000 m i mają temperaturę od 20 do 100°C. Największym problemem są obecnie wysokie koszty odwiertów.

Rysunek 11. Mapa temperatury na głębokości 2000 metrów pod powierzchnią terenu.



Źródło: Szewczyk 2010, Państwowy Instytut Geologiczny

Miasto Kędzierzyn-Koźle nie posiada warunków do pozyskiwania energii geotermalnej.

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, ciekłe wodne, powietrze atmosferyczne), nie powodując przy tym jego degradacji. Ponadto pompy zapewniają wysoki komfort użytkowania, nie wymagają codziennej obsługi, cechują się cichą pracą i nie zanieczyszczają środowiska w miejscu użytkowania. Wadę pomp stanowią duże koszty inwestycyjne oraz niebezpieczeństwo skażenia środowiska naturalnego freonami - w przypadku pomp sprężarkowych – lub czynnikami stosowanymi w pompach absorpcyjnych (NH_3 , H_2SO_4 itp.).

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

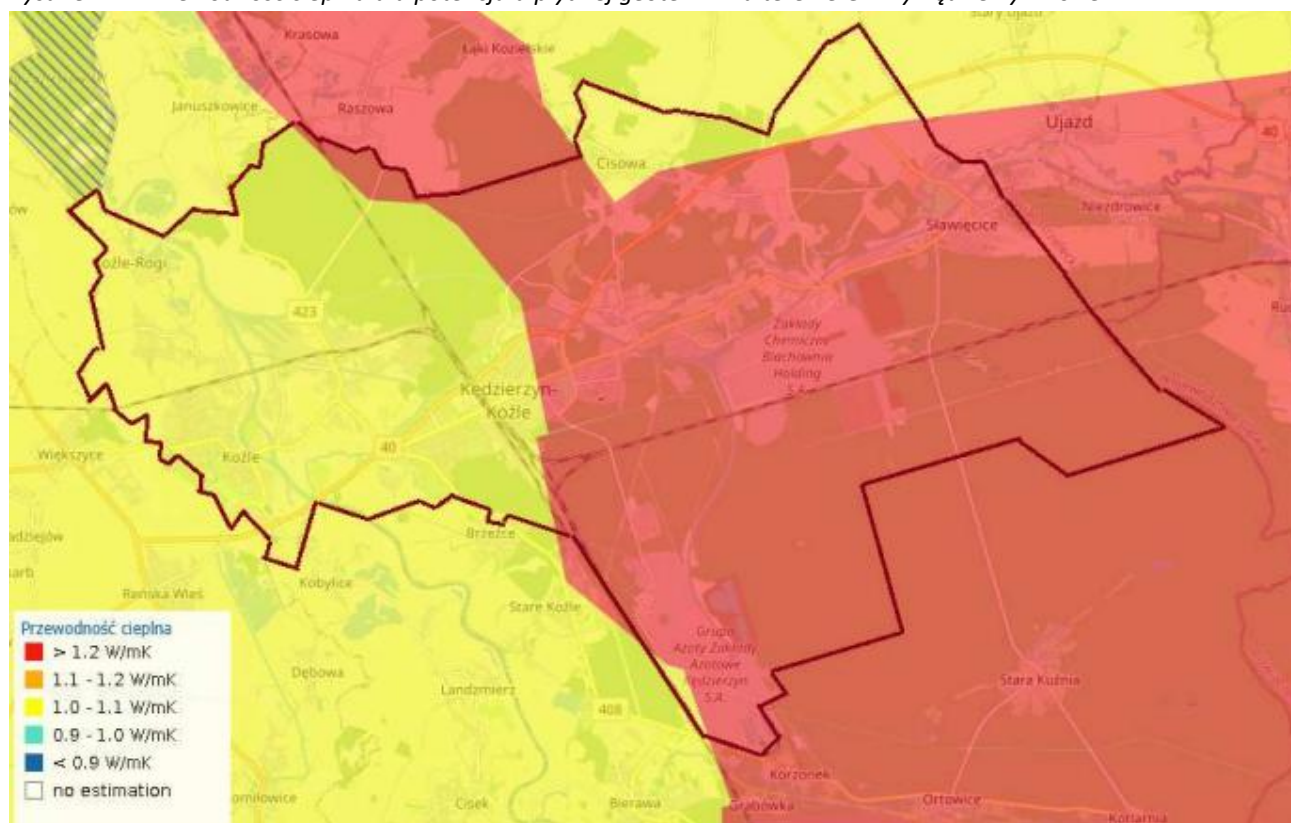
- poprzez zastosowanie pompy ciepła możliwe jest zawrócenie i ponowne wykorzystanie strumienia energii przepływającego przez urządzenie (np. w klimatyzatorach),
- istnieje zapotrzebowanie zarówno na ciepło, jak i na zimno,
- energia cieplna przekazywana jest na znaczną odległość i zastosowanie pompy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

Podziału pomp ciepła można dokonać na różne sposoby, na przykład pod względem zastosowania, wydajności cieplnej (wielkości), czy rodzaju dolnego i górnego źródła ciepła. Najszersze zastosowanie znalazły pompy ciepła jako urządzenia grzewcze lub klimatyzacyjne domów jednorodzinnych i niewielkich pomieszczeń. Pracują one z reguły w układzie rewersyjnym, tzn. w sezonie grzewczym pełnią rolę pompy ciepła, a w sezonie letnim, pracując w cyklu odwrotnym, pełnią rolę klimatyzatorów. Na podstawie doświadczeń stwierdzono, że ogrzewanie pojedynczych budynków jest jednak mniej wydajne niż na przykład ogrzewanie budynków

wielorodzinnych, czy osiedli domków jednorodzinnych. Przykładowo, pompa ciepła typu powietrze-powietrze jest w stanie w ciągu roku zaspokoić wymagania odbiorcy na ciepłą wodę użytkową i ciepło do ogrzewania pomieszczeń w przypadku: domów jednorodzinnych wolnostojących – w 50%, zespołu budynków jednorodzinnych – w 60-70%, budynków wielorodzinnych – w 70-80%.

Na terenie Miasta Kędzierzyn-Koźle istnieje potencjał płytkiej geotermii, którego zasoby określone przez przewodność cieplną przedstawiono na rysunku poniżej.

Rysunek 12. Przewodność cieplna dla potencjału płytkiej geotermii na terenie Gminy Kędzierzyn-Koźle.



Źródło: Program Ochrony Środowiska dla Gminy Kędzierzyn-Koźle na lata 2025-2028 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2029-2032

Według danych zawartych w Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków (CEEB) w mieście obecnie funkcjonuje 449 instalacji pomp ciepła. Szacowana wartość rocznej wyprodukowanej energii to 19 556 GJ/rok.

Budynki użyteczności publicznej posiadające instalacje pomp ciepła na terenie Miasta Kędzierzyn-Koźle:

- Szkoła Podstawowa nr 19 Kędzierzyn, ul. Mieszka I 4, 47-232 Kędzierzyn-Koźle,
- Kryta pływalnia MOSiR, al. Jana Pawła II 31, 47-220 Kędzierzyn-Koźle;
- Hala Sportowa „Śródmieście”, al. Jana Pawła II 29, 47-220 Kędzierzyn-Koźle;
- Zespół Szkolno-Przedszkolny nr 1 Kędzierzyn-Koźle ul. Brzechwy 80, 47-230 Kędzierzyn-Koźle.

5.5 Energia biomasy

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

Energię z biomasy można uzyskać poprzez:

- spalanie biomasy roślinnej (np. drewno, odpady drzewne z tartaków, zakładów meblarskich i in., słoma, specjalne uprawy energetyczne),
- wytwarzanie oleju opałowego z roślin oleistych (np. rzepak) specjalnie uprawianych dla celów energetycznych,
- fermentację alkoholową trzciny cukrowej, ziemniaków lub dowolnego materiału organicznego poddającego się takiej fermentacji, celem wytworzenia alkoholu etylowego do paliw silnikowych,
- beztlenową fermentację metanową odpadowej masy organicznej (np. odpady z produkcji rolnej lub przemysłu spożywczego).

Biomasa 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 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.

Na terenie Miasta Kędzierzyn-Koźle obecnie funkcjonują:

- miejska oczyszczalnia ścieków komunalnych, administrowana przez Miejskie Wodociągi i Kanalizację w Kędzierzynie-Koźlu Sp. z o.o., na której w wyniku beztlenowej fermentacji produkowany jest biogaz. Produkowane jest 572 000 m³ biogazu rocznie. Wykorzystywany jest jako paliwo w lokalnej kotłowni do ogrzewania osadu w komorach fermentacyjnych oraz do ogrzewania pomieszczeń socjalno – administracyjnych oczyszczalni a także w procesie suszenia osadu jako podstawowe paliwo palnika. Jego wartość opałowa wynosi 21,85 MJ/m³.
- zakładowe mechaniczno-biologiczne oczyszczalnie ścieków, należące do PCC Energetyka Blachownia Sp. z o.o. w Kędzierzynie-Koźlu oraz Zakładów Azotowych „Kędzierzyn” S.A. W chwili obecnej na ww. oczyszczalniach nie ma instalacji do pozyskiwania biogazu.

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 Kędzierzyna-Koźla funkcjonuje składowisko odpadów komunalnych, administrowane przez Czysty Region Sp. z o.o. w Kędzierzynie-Koźlu, zlokalizowane przy ul. Naftowej (osiedle Sławięcice).

W ramach działalności spółka realizuje poniższe zadania:

- odbiera odpady komunalne od mieszkańców gmin należących do Związku Międzygminnego „Czysty Region”,
- prowadzi instalacje do składowania odpadów innych niż niebezpieczne,
- przetwarza odpady komunalne w instalacjach mechaniczno-biologicznych,
- prowadzi linię sortowniczą do odpadów zmieszanych i selektywnie zebranych,
- obsługuje kompostownię odpadów biodegradowalnych,
- przetwarza odpady budowlane, wielkogabarytowe oraz popiół z palenisk domowych.

Składowisko jest źródłem biogazu, który oprócz swych niewątpliwych walorów energetycznych stanowi olbrzymie zagrożenie dla środowiska naturalnego. Dlatego też, odzysk gazu wysypiskowego ważny jest nie tylko ze względu na uzyskanie dodatkowych ilości paliwa, ale również ze względu na bezpieczną eksploatację samego składowiska oraz ochronę środowiska naturalnego. W chwili obecnej na terenie składowiska nie ma instalacji do pozyskiwania biogazu.

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**

W Mieście Kędzierzyn-Koźle nie występują udokumentowane złoża kopalin. Obecnie nie występują nadwyżki energii możliwe do zagospodarowania. Podczas budowy nowych lub modernizacji istniejących źródeł, moc cieplna dobierana jest do potencjalnego zapotrzebowania, co wyklucza wykorzystanie tych źródeł w celu zaspokajania potrzeb cieplnych innych odbiorców. Niemniej miasto posiada potencjał w zakresie wykorzystania energii odnawialnej, tj.: energii słońca (kolektory słoneczne, panele fotowoltaiczne), energii wodnej (MEW), energii biomasy (biogaz), niskotemperaturowych źródeł energii np. grunt, powietrza atmosferycznego (pompy ciepła).

6.2 **Energia elektryczna w skojarzeniu z wytwarzaniem ciepła**

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

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

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

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

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

TAMEH POLSKA sp. z o.o. Zakład Wytwarzania Blachownia produkuje energię elektryczną i ciepło w kogeneracji. Jedynym paliwem produkcyjnym jest gaz koksowniczy.

Grupa Azoty Zakłady Azotowe Kędzierzyn S.A - instalacja Elektrociepłowni wytwarza w kogeneracji energię cieplną i energię elektryczną na potrzeby spółki oraz innych podmiotów gospodarczych działających w obrębie jej lokalizacji. Elektrociepłownia zaopatruje również w ciepło Miejski Zakład Energetyki Ciepłej Kędzierzyn-Koźle oraz Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Bierawie.

6.3 Ciepło odpadowe z instalacji przemysłowych

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

Przedsiębiorstwo **SILEKOL Sp. z o. o. w Kędzierzynie-Koźlu** posiada 3 instalacje do produkcji formaliny, proces egzotermiczny. Ciepło odzyskiwane jest z procesu produkcji – produkcja pary 1,5 MPa. Ilość energii cieplnej odpadowej jaka jest wykorzystywana/odzyskiwana wynosi 635 965 GJ/rok. Ciepło wykorzystywane jest do procesów produkcji, na cele technologiczne, grzewcze.

Firma **Jokey Poland Sp. z o.o. w Kędzierzynie-Koźlu** wykorzystuje ciepło odpadowe z chłodzenia maszyn poprzez wymiennik i jest doprowadzane do układu ogrzewania podłogowego budynków na terenie całego zakładu. Ilość energii cieplnej odpadowej jaka jest wykorzystywana/odzyskiwana wynosi 15 152 GJ/rok.

7 Zużycie energii cieplnej – rok bazowy 2024

W niniejszym rozdziale przedstawiono zużycie energii na potrzeby ciepłne - wszystkie sektory związane z budownictwem w mieście. 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, dane GUS w roku bazowym – zużycie gazu na ogrzewanie (energia cieplna) w gospodarstwach domowych, dane otrzymane od dystrybutorów nośników energii w mieście (ciepło, gaz, energia elektryczna). Przeprowadzona została ankietyzacja budynków gminnych.

Dodatkowo wykorzystano dane przekazane przez Urząd Miasta Kędzierzyn-Koźle w zakresie użytkowanych w mieście źródeł ciepła (Centralna Ewidencja Emisyjności Budynków – CEEB), które pozwoliły na zweryfikowanie danych z ankietyzacji, a ostatecznie na dokładniejsze określenie zużycia energii w poszczególnych sektorach, z podziałem na poszczególne nośniki energii, a także rodzaje stosowanych kotłów/pieców. 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 Mieście Kędzierzyn-Koźle sektory bilansowe ze względu na odmienną specyfikę i różne współczynniki energochłonności i są to:

1. Sektor budownictwa mieszkaniowego (jedno- i wielorodzinnego),
2. Sektor budownictwa komunalnego i użyteczności publicznej,
3. Sektor działalności gospodarczej.

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

Bilans energetyczny opracowano w oparciu o dane uzyskane z Urzędu Miasta, jednostek organizacyjnych Miasta Kędzierzyn-Koźle, dane od przedsiębiorstw odpowiedzialnych za dystrybucję gazu, energii elektrycznej i ciepła 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 jakość 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 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 14 listopada 2017 r. zmieniającego 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 miasta 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 15. 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 16. 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

Wymieniona wyżej metodologia „wskaźnikowa” ostatecznie nie została wykorzystana do obliczeń w przypadku Miasta Kędzierzyn-Koźle – ilość i jakość wprowadzonych do Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków danych okazała się wystarczająca do obliczeń we wszystkich sektorach. Autorzy posłużyli się metodą wskaźnikową jedynie do sprawdzenia wyników na podst. CEEB.

Poniżej przedstawiono zestawienie powierzchni użytkowej budownictwa na analizowanym terenie.

Poniżej przedstawiono zestawienie powierzchni użytkowej budownictwa na analizowanym terenie.

Tabela 17. Powierzchnia użytkowa dla poszczególnych sektorów budownictwa w Mieście.

Rodzaj budownictwa	Powierzchnia użytkowa [m ²]
Sektor mieszkalnictwa	1 867 640
Sektor budownictwa związanego z działalnością gospodarczą	1 449 241
Sektor budownictwa komunalnego (jednostki gminne)	184 282
Razem:	3 501 162

Źródło: GUS, Urząd Miasta Kędzierzyn-Koźle

7.2 Sektor budownictwa mieszkaniowego

W Mieście Kędzierzyn-Koźle zabudowę mieszkaniową stanowią budynki zamieszkania zbiorowego oraz jednorodzinne o różnym zagęszczeniu. Szacuje się, że sektor wielorodzinny stanowi ok. 60% powierzchni mieszkalnej w mieście. Od roku 1995 powierzchnia mieszkaniowa zwiększyła się o około 21% (co stanowi 0,71% średniorocznie) W ostatnich 10 latach tendencja ta nieco zmalała do średnio ok. 0,4% średniorocznie, natomiast w ostatnich 3,4 latach trend znów się nieco spadł do 0,3%.

Na potrzeby obliczeń wykorzystano dane zawarte w Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków.

Dane w ww. bazie dotyczą rodzaju źródła ogrzewania i ciepłej wody oraz zastosowanych nośników energii, odnawialnych źródeł energii, a także rodzajów użytkowanych kotłów/pieców. Na podstawie danych z CEEB dokonano obliczeń zapotrzebowania energii na potrzeby grzewcze, w tym na podgrzanie powietrza do wentylacji budynków i podgrzania ciepłej wody użytkowej dla poszczególnych nośników energii.

Analiza danych z CEEB dla sektora budownictwa mieszkaniowego wykazała zużycie energii cieplnej w bazowym roku na poziomie: **1 020 743 GJ/rok**.

Do dalszych obliczeń wykorzystano powyższą ilość energii.

7.3 Sektor budownictwa komunalnego i użyteczności publicznej

Dla tego sektora na potrzeby stworzenia „bilansu energetycznego” opracowane zostały ankiety dotyczące przeprowadzonych oraz planowanych zabiegów termomodernizacyjnych oraz wszelkich pozostałych danych mających wpływ na zużycie ilości zużytego ciepła oraz nośników energii, a także ilości emisji zanieczyszczeń. Analiza danych z ankiet dla sektora komunalnego i użyteczności publicznej wykazała zużycie energii cieplnej w bazowym roku na poziomie: **115 108 GJ/rok**.

Do dalszych obliczeń wykorzystano powyższą ilość energii.

7.4 Sektor działalności gospodarczej

Po dokonaniu rozpoznania i analizy warunków budownictwa w gminie zdecydowano, że bilans energetyczny (zużycie energii) dla sektora działalności gospodarczej również zostanie przeprowadzony na podstawie rekordów wypełnionych w CEEB (podobnie jak sektor mieszkalnictwa). Liczba wpisów okazała się wystarczająca do obliczeń całkowitego zużycia energii końcowej, cieplnej w tym sektorze.

Dane w ww. bazie dotyczą rodzaju źródła ogrzewania i ciepłej wody oraz zastosowanych nośników energii, odnawialnych źródeł energii, a także rodzajów użytkowanych kotłów/pieców. Na podstawie danych z CEEB dokonano obliczeń zapotrzebowania energii na potrzeby grzewcze, w tym na podgrzanie powietrza do wentylacji budynków i podgrzania ciepłej wody użytkowej dla poszczególnych nośników energii.

Analiza danych z CEEB dla sektora budownictwa mieszkaniowego wykazała zużycie energii cieplnej w bazowym roku na poziomie **780 466 GJ/rok**.

Do dalszych obliczeń wykorzystano powyższą ilość energii.

7.5 Zużycie energii cieplnej – wszystkie sektory w gminie

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

Tabela 18. Całkowite zużycie energii cieplnej, końcowej – wszystkie sektory w gminie w roku bazowym.

Sektor związany z budownictwem w gminie	Ilość energii końcowej [GJ/rok]	Ilość energii końcowej [MWh/rok]	Udział procentowy [%]
Mieszkalnictwo	1 020 743	283 540	53,27%
Działalność gospodarcza	780 466	216 796	40,73%
Budynki użyteczności publicznej (gminne)	115 108	31 974	6,01%
łącznie:	1 916 316	532 310	100,00%

Źródło: Obliczenia własne

Największa ilość energii cieplnej w gminie zużywana jest w sektorze budynków mieszkalnych (ok. 53%). Kolejnym sektorem zużywającym najwięcej energii jest sektor budynków związanych z działalnością gospodarczą (ok. 41%). Należy pamiętać, że podane w niniejszym podrozdziale zużycie dotyczy potrzeb cieplnych na ogrzanie budynków i podgrzanie ciepłej wody i nie zawiera zużycia technologicznego w przemyśle. Całkowite zidentyfikowane zużycie energii na potrzeby technologiczne przedstawione zostało w rozdziale 4.

Podsumowanie:

W 2024 roku, we wszystkich sektorach łącznie, odnotowano niewielki spadek zużycia energii cieplnej szacowany na 2-2,5% (w wartościach bezwzględnych) w porównaniu do roku 2021 – roku bazowego z ostatniej aktualizacji dokumentu.

Należy jednak pamiętać, że dane te obarczone są pewnym błędem, wynikającym z różnic w metodologii obliczeń w poszczególnych latach. Dla roku 2024 dane są bardziej dokładne (na podstawie danych z CEEB) niż te dla roku 2021.

Bardziej miarodajnym wskaźnikiem energochłonności struktury budowlanej miasta jest jednostkowe zużycie energii końcowej, wyrażone w $GJ/m^2 \cdot rok$. W tym ujęciu, w sektorze budownictwa miasta, odnotowano kilkunastoprocentowy spadek w porównaniu do roku 2021. Niemniej i w tym przypadku należy przyjąć pewien margines błędu.

Warto również zwrócić uwagę na jedną z kluczowych zmian w strukturze paliw wykorzystywanych do ogrzewania – spadek udziału węgla (szacowany nawet na 18-20%) na rzecz biomasy oraz odnawialnych źródeł energii (OZE) względem roku 2021. Spadło zużycie ciepła sieciowego o 24% oraz zużycie gazu o ok. 4-5% natomiast wykorzystanie OZE (kolektory słoneczne i pompy ciepła) wzrosło kilkukrotnie (szacuje się 3-4 krotnie) w porównaniu do 2021 roku.

Do wszystkich powyższych danych należy jednak podchodzić z ostrożnością ze względu na wspomniane różnice w metodologii obliczeniowej między latami.

8 Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji PM₁₀, PM_{2,5}, SO₂, NO_x, CO₂, B(a)P, CO

8.1 Metodologia bazowej inwentaryzacji emisji

Do oszacowania emisji zanieczyszczeń, miasto zostało podzielone na następujące sektory (analogiczne jak w przypadku obliczeń energetycznych):

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

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

Dane dotyczące ilości energii dla wyznaczonych sektorów przedstawione w kolejnych podrozdziałach tego rozdziału są obliczeniami wg rozdziału 7, natomiast podział na poszczególne nośniki oraz rodzaje kotłów/pieców/palenisk został oszacowany na podstawie analizy danych z Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków – CEEB.

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 19. Wskaźniki emisji dla poszczególnych rodzajów paliw i typów kotłów

Nieokreślony typ pieca, Paliwo - gaz, olej opałowy oraz ogrzewanie elektryczne i sieciowe							
	PM ₁₀ [g/GJ]	PM _{2,5} [g/GJ]	CO ₂ [g/GJ]	BaP [g/GJ]	SO ₂ [g/GJ]	NO _x [g/GJ]	CO [g/GJ]
Ogrzewanie gazowe	1,20	1,20	52000,00	0,00	0,30	51,00	26,00
Ogrzewanie olejowe	1,90	1,90	76000,00	0,00	70,00	51,00	57,00
Ogrzewanie elektryczne	0,00	0,00	230833,0	0,00	0,00	0,00	0,00
Miejska sieć ciepłownicza	0,00	0,00	93740,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Indywidualny piec C.O., Paliwo - Węgiel							
zas. ręczne kotły pozaklasowe	400,00	398,00	91000,00	0,23	400,00	110,00	4600,00
zas. automatycznie kotły pozaklasowe	240,00	220,00	95000,00	0,15	282,80	150,00	2000,00
zas. ręczne, kotły - klasa 3	200,00	150,00	91000,00	0,20	400,00	110,00	2466,78
zas. ręczne, kotły - klasa 4	49,50	47,03	91000,00	0,08	200,00	110,00	860,00
zas. ręczne, kotły - klasa 5	23,68	23,33	104000,00	0,05	0,00	202,00	345,35
zas. ręczne, kotły - klasa Ecodesign	23,68	23,33	104000,00	0,05	0,00	202,00	345,35
zas. automatyczne kotły - klasa 3	49,34	48,60	92000,00	0,08	282,80	340,00	1140,00
zas. automatyczne kotły - klasa 4	23,68	23,33	92000,00	0,05	200,00	340,00	670,00
zas. automatyczne kotły - klasa 5	15,79	15,55	92000,00	0,01	0,00	190,00	246,88
zas. automatyczne kotły - Ecodesign	15,79	15,55	92000,00	0,01	0,00	190,00	246,88
Indywidualny piec C.O., Paliwo - Biomasa/DREWNO							
zas. ręczne kotły pozaklasowe	760,00	740,00	0,00	0,12	11,00	80,00	4000,00

ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA MIASTA KĘDZIERZYN-KOŹLE

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

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

8.2.1 Struktura zużycia paliw/energii w sektorze

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

Poniżej przedstawiono strukturę energii pochodzącej z różnych nośników na cele grzewcze. Jest to całkowita ilość energii zużywanej w Mieście Kędzierzyn-Koźle.

Tabela 20. Łączne zużycie energii z poszczególnych nośników w Mieście Kędzierzyn-Koźle w roku 2021 [GJ/rok]

Nośnik energii	Ilość energii pochodząca z danego nośnika [GJ/rok]				
	Budynki mieszkalne	Budynki komunalne (gminne)	Działalność gospodarcza	Łącznie	Łącznie [%]
sieć ciepłownicza	294 712	50 623	33 094	378 430	19,75%
węgiel	253 476	132	198 440	452 048	23,59%
biomasa	143 757	-	231 360	375 117	19,57%
gaz	239 935	52 595 ³	187 312	479 842	25,04%
olej opałowy	10 578	11 317	75 705	97 601	5,09%
energia elektryczna (co/c.w.u.)	62 460	330	46 828	109 618	5,72%
oze (kolektory słoneczne)	1 732	34	2 263	4 029	0,21%
oze (pompy ciepła)	14 092	76	5 463	19 632	1,02%
łącznie	1 020 743	115 108	780 466	1 916 316	100,00%

Źródło: Opracowanie własne

W ujęciu globalnym w Mieście Kędzierzyn-Koźle najczęściej zużywanej energii pochodzi z gazu (ok. 25%), następnie z węgla (ok. 24%) oraz z sieci ciepłowniczej i biomasy (po ok. 20%). Niebagatelny udział ma w strukturze również olej opałowy i energia elektryczna. Odpowiednio ok. 5,1 i 5,7%. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w mieście jest na niewielkim poziomie i zidentyfikowane stanowi ok. 1,2% wykorzystania w odniesieniu do łącznej, zużywanej energii w mieście.

Tabela 21. Łączna emisja zanieczyszczeń w Mieście Kędzierzyn-Koźle w roku 2021

Sektor	Substancja [Mg/rok]						
	PM 10	PM 2,5	CO ₂ *	BaP**	SO ₂	NO _x	CO
Budynki mieszkalne	132,85	98,12	65 055,69	0,05	82,46	57,64	1 237,92
Budynki komunalne (gminne)	0,34	0,31	5 798,45	0,00	0,51	0,49	2,97
Działalność gospodarcza	155,69	117,38	46 067,24	0,05	70,57	57,92	1 311,32
łącznie	288,88	215,81	116 921,37	0,11	153,54	116,04	2 552,21

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

Również emisja zanieczyszczeń spadła w 2024 roku w porównaniu z rokiem 2021. Szacuje się, że ogólny spadek wyniósł nawet kilkanaście procent, biorąc pod uwagę wszystkie rodzaje zanieczyszczeń. Największe redukcje odnotowano w przypadku substancji odpowiedzialnych w największym stopniu za tzw. niską emisję, czyli pyłów PM10 i PM2.5 – ich emisja zmniejszyła się szacunkowo o około 18-20%. Niewątpliwie wpływ na ten wynik ma wdrażanie zapisów Uchwały Antysmogowej, w tym wymiana pozaklasowych kotłów na paliwa stałe na urządzenia niskoemisyjne.

³ W tym ok. 20% energii pochodzi z biogazu produkowanego przez Miejskie Wodociągi i Kanalizację w Kędzierzynie-Koźlu Sp. z o.o.

9 Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych

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

9.1 Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła

Termomodernizacja 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 ciepłe 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).

Stanowisko Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Opolu oraz Regionalnej Rady Ochrony Przyrody w Opolu w sprawie ochrony siedlisk ptaków i nietoperzy na obiektach budowlanych

Większość ptaków i nietoperzy (wszystkie gatunki) bytujących na terenie Polski podlega ochronie prawnej na mocy rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011 r. w *sprawie ochrony gatunkowej zwierząt* (Dz. U. Nr 237, poz. 1419) – zwanego dalej rozporządzeniem. Niektóre gatunki ww. grupy zwierząt poprzez utratę swoich naturalnych siedlisk, rozpoczęły kolonizację obiektów budowlanych zlokalizowanych na terenie aglomeracji miejskich. Dotyczy to szczególnie gatunków zamieszkujących osiedla ludzkie, które dostarczają im pokarmu oraz schronienia. Obecnie coraz powszechniejsze staje się wykonywanie prac termomodernizacyjnych budynków, niejednokrotnie połączonych z usuwaniem wyrobów zawierających azbest. W wyniku prowadzenia tych robót może dochodzić do powstawania kolizji na drodze „siedliska gatunków chronionych”, a „remonty budynku” w wyniku, których zamieszkujące je zwierzęta mogą utracić bezpowrotnie miejsca schronienia bądź gniazdowania (rozrodu), przez co w widoczny sposób zmniejsza się ich populacja (w konsekwencji może dojść do jej całkowitego zaniku).

W związku z powyższym koniecznym jest właściwe planowanie i prowadzenie tego typu robót. W przypadku nieodpowiedniego ich wykonywania może dochodzić do naruszania zakazów wymienionych w § 7 rozporządzenia, m.in. zabijania i okaleczania ptaków lub nietoperzy, niszczenie ich jaj i postaci młodocianych oraz ich siedlisk, miejsc gniazdowania, lęgu lub schronień (zakazy). Także umyślne płoszenie i niepokojenie

ww. gatunków jest dla nich zagrożeniem, gdyż prowadzić może, m.in. do porzucenia lęgów przez osobniki rodzicielskie. Dodatkowo przeprowadzone zamierzenia remontowe mogą uniemożliwić w przyszłości zakładanie gniazd przez bytujące tam wcześniej gatunki ptaków (np. poprzez montaż podbitek i uszczelnienie wszelkich szpar i nieciągłości elewacji wykorzystywanych wcześniej przez ptaki) lub też sprawić, że dane obiekty nie będą nadawały się w przyszłości do wykorzystania jako miejsca odpoczynku przez występujące tam wcześniej nietoperze (np. poprzez zagrodzenie dostępu do pomieszczeń wcześniej przez nie wykorzystywanych).

Najdogodniejszym terminem prowadzenia termomodernizacji obiektów budowlanych jest okres od 16 października do 28 lutego, przypadający poza okresem rozrodu większości gatunków zwierząt. W tym czasie wykonawca prac może, bez zezwolenia, zabezpieczyć wszelkie szczeliny i otwory wentylacyjne budynku przed zajęciem ich przez zwierzęta i nie dopuścić do założenia gniazd i przeprowadzenia lęgów przez ptaki w następnym sezonie.

Natomiast przed przystąpieniem do wykonywania przedmiotowych prac w terminie od 1 marca do 15 października należy bezwzględnie:

- upewnić się, czy w obrębie remontowanych budynków nie występują miejsca lęgowe ptaków lub rozrodu nietoperzy - obserwacje dotyczące zasiedlenia budynku powinny zostać przeprowadzone przez eksperta ornitologa i chiropterologa w okresie możliwie najkrótszym poprzedzającym planowaną inwestycję, tak aby uniknąć przykrych konsekwencji wstrzymania prac,
- w przypadku stwierdzenia zasiedlenia budynku przez chronione gatunki ptaków lub nietoperzy ekspert powinien wskazać dokładne miejsca ich przebywania tak, aby przed okresem lęgowym tych gatunków można było zamknąć nisze, szczeliny i dostępy do stropodachu wykorzystywane przez te zwierzęta. W momencie gdy planowane działania będą się wiązać z koniecznością realizacji czynności zakazanych w stosunku do nich, tj. z niszczeniem gniazd, jaj, czy też postaci młodocianych, inwestor zobowiązany jest do uzyskania, przed przystąpieniem do prac, zezwolenia właściwego organu ochrony przyrody, wydawanego w trybie art. 56 ustawy. Jednakże przypadki takie należy traktować jako **wyjątkowe**, nie zaś jako zasadę w procesie inwestycyjnym.

Uzyskanie ww. zezwolenia nie jest wymagane w przypadku usuwania, w okresie od dnia 16 października do końca lutego, gniazd ptasich z obiektów budowlanych i terenów zieleni, jeżeli wymagają tego względy bezpieczeństwa lub sanitarne, jednak pod warunkiem, iż dla planowanych czynności brak rozwiązań alternatywnych oraz gdy nie będzie to szkodliwe dla zachowania we właściwym stanie ochrony populacji tych gatunków i ich siedlisk (§ 8 ust. 2 rozporządzenia). Powyższe zezwolenie może być wydane jedynie w przypadku wystąpienia łącznie trzech warunków, tj.: braku rozwiązań alternatywnych, jeżeli czynności te nie są szkodliwe dla zachowania we właściwym stanie ochrony dziko występujących populacji chronionych gatunków roślin, zwierząt lub grzybów oraz gdy zachodzi jedna z przesłanek wymieniona w art. 56 ust. 4 pkt od 1 do 7 ustawy. Brak spełnienia jednego z ww. warunków skutkuje odmową wydania zezwolenia,

- po przeprowadzeniu prac remontowych należy, w miarę możliwości, umożliwić ptakom i nietoperzom dalsze występowanie w obiektach budowlanych, poprzez stworzenie na remontowanych budynkach siedlisk zastępczych w postaci, np. budek lęgowych. Ich charakter, lokalizacja, parametry techniczne i zagęszczenie powinny być dobrane przez specjalistę ornitologa i chiropterologa odpowiednio do preferencji gatunków, które występowały tam wcześniej (przykładowe wymiary budek lęgowych oraz sposoby i miejsce ich umieszczenia zawierają załączniki nr 1, nr 2 i nr 3 do niniejszego pisma),
- w przypadkach, gdy obiekt budowlany wykorzystywany był przez jerzyki *Apus apus*, a w ramach remontu stropodach budynku ocieplono materiałami sypkimi (np. przy użyciu granulatu wełny mineralnej, granulatu styropianu fibry celulozowej), należy całkowicie zrezygnować z pozostawiania

otwartych otworów do stropodachów, gdyż materiały użyte do izolacji są niebezpieczne dla tego gatunku.

Charakterystyka gatunków ptaków i nietoperzy, które mogą występować w obiektach budowlanych. Przedmiotowy wykaz nie zawiera wszystkich gatunków zwierząt, które mogą występować w budynkach, a jedynie odnosi się do najpospolitszych z nich.

1. **Gołąb szklany forma miejska (gołąb miejski) *Columba livia forma urbana***: jest to najpospolitszy ptak miejski. Jego siedliska lęgowe w postaci rachitycznych gniazd mogą znajdować się na zewnątrz (gzymsy) oraz wewnątrz (stropodachy, strychy) budynków. W przypadku tego gatunku może dojść do gniazdowania całorocznego (z wyłączeniem okresów roku o ujemnej temperaturze). Obecność ptaka jest bardzo łatwo zauważalna, występuje cały rok;

2. **Kawka *Coloeus monedula***: jest ptakiem wielkości gołębia miejskiego. Posiada ciemne upierzenie z jaśniejszą głową. Często bywa mylona z wroną i gawronem, od których jest znacznie mniejsza. Zasiedla wnętrza budynków gnieźdząc się we wnękach oraz stropodachach, czasem również w kominach. Okres lęgowy tego gatunku trwa od marca do końca czerwca. Ptaki są dość towarzyskie, budynki zasiedlają kolonijnie;

3. **Wróbel domowy *Passer domesticus* oraz mazurek *Passer montanus***: wróbel jest jednym z najbardziej rozpoznawalnych gatunków ptaków miejskich. Mazurek to ptak niezwykle podobny odróżniający się od wróbla domowego czarną plamą na białym policzku. Wróbel domowy jest ściśle związany z miastami zaś mazurek preferuje wiejskie siedziby ludzkie. Gniazda obu gatunków mogą być umieszczone w szczelinach budynków (łączenia cegieł i płyt, szczeliny pod parapetami i dachówkami). Oba gatunki wyprowadzają od 2 do 3 lęgów w ciągu roku (okres od marca do sierpnia). Obecność miejsc lęgowych jest dobrze zauważalna ze względu na wystające z gniazd części wyściółki (źdźbła siana, fragmenty piór);

4. **Jerzyk *Apus apus***: jest to jednolicie ciemno ubarwiony ptak o charakterystycznych wąskich i opływowych skrzydłach. Odzywa się przenikliwym głosem. Dla nie wprawionego obserwatora często mylony z jaskółkami. W siedzibach ludzkich upodobał sobie szczególnie tzw. budownictwo z wielkiej płyty. W szczelinach elewacji (łączenia płyt, wnęki pod parapetami) tworzy gniazda, których obecność można wykryć tylko poprzez obserwację ptaków wlatujących i wylatujących. Jest najbardziej narażonym na spadek liczebności ptakiem zasiedlającym siedziby ludzkie. Okres gniazdowania przypada na czas od początku maja do połowy sierpnia;

5. **Jaskółka oknówka (oknówka) *Delichon urbicum***:

oknówka jest ptakiem o czarno-białym upierzeniu i nieznacznie wciętym ogonie. Zasiedla najczęściej poddasza i framugi okien. Tworzy charakterystyczne gniazdo zbudowane z błota i gliny tworzące zarysem $\frac{1}{4}$ kuli. Bardzo często występuje kolonijnie;

6. **Kopciuszek *Phoenicurus ochruros***:

niewielki ptak wielkości wróbla z rudawym ogonem. Bardzo często przesiaduje na najwyższych częściach budynku. Przemieszczając się z miejsca na miejsce wykonuje charakterystyczne „ugięcia” nóg poruszając przy tym ogonem. Tworzy gniazda na gzymsach oraz wewnątrz budynków na półkach. Wyprowadza dwa lęgi w ciągu roku;

7. **Pustułka *Falco tinnunculus***:

jest jednym z nielicznych ptaków drapieżnych zasiedlających siedziby ludzkie. Posiada charakterystyczny smukły kształt sokoła i jest wielkości kawki. Wiosną odzywa się przenikliwym głosem. Gniazda lokalizuje zarówno wewnątrz budynków (stropodachy, otwory wentylacyjne), jak również na zewnętrznych ich częściach (nieużytkowane balkony, parapety). Wyprowadza jeden lęg w roku;

8. **Sowy *Strigiformes***: do sów związanych z siedzibami ludzkimi zaliczyć można płomykówkę *Tyto alba* zasiedlającą najczęściej poddasza kościołów i zabudowań wiejskich, puszczyka *Strix aluco* - rzadko zasiedlającego budynki położone w ustronnych miejscach oraz pójdkę *Athene noctua*, która również jest związana z terenami wiejskim, lecz coraz częściej spotykać ją można na obrzeżach miast. Wszystkie ww. gatunki sów gnieźdzą się wewnątrz budynków. W przypadku pójdky mogą to być wnęki o szczelinach nieznacznie przekraczających 8 cm wielkości. Obecność sów może być trudno zauważalna w dzień, jednak w obrębie miejsc stałego występowania zauważyć można tzw. wyplówki czyli wydalone fragmenty niestrawionych ciał ofiar sów tj. pancerze owadów, sierść, pióra i kości ptaków oraz drobnych ssaków; Występowanie nietoperzy *Chiroptera* na terenie budynków mieszkalnych oraz gospodarczych podzielić można na dwie grupy:

- a) nietoperze występujące w okresie letnim, tworzące kolonie rozrodcze,
- b) nietoperze występujące w okresie zimowym, tworzące kolonie zimowe, tzw. hibernakula.

Do gatunków (lub grup gatunków) występujących w okresach letnich można zaliczyć:

1. **Podkowiec mały *Rhinolophus hipposideros*** – charakterystyczny „podkowiasty” wygląd pyszczka, nietoperze w stanie spoczynku (wisząc) owijają błonami skrzydłowymi całe ciało. Gatunek zasiedla chętnie ciepłe strychy domów i obiektów sakralnych. Tworzy kolonie od kilku do kilkudziesięciu osobników. Występuje tylko na południu Polski;

2. **Nocek duży *Myotis myotis*** – jeden z większych nietoperzy w faunie Polski (wielkości kreta). Nietoperz ten w stanie spoczynku zawisa lub przyczepia się do ściany, belki stropowej itp. Charakterystyczny dla tego gatunku jest wystający pyszczyk oraz kształt uszu. Tworzy kolonie rozrodcze mogące składać się z kilkuset osobników. Preferuje ciepłe strychy domów i kościołów. Budynki mogą wykorzystywać jako kolonie rozrodcze także inne gatunki nocy: n.orzęsiony *M.emarginatus* – strychy kościołów, n.wąsatek *M.mystacinus* - szczeliny budynków, n.tydkowłoty *M.dasychneme* – szczeliny budynków;

3. **Mroczek późny *Eptesicus serotinus*** – gatunek synantropijny tzw. ściśle związany z siedzibami ludzkimi. Nietoperz ten posiada krępą budowę ciała i nieco zaokrąglony pyszczyk. Zasiedla budynki, głównie te, w których dużo jest ustronnych kryjówek (strychy, szczeliny okiennic itp.). Podobne wymagania co do miejsc rozrodu i letniego przebywania przejawiają m. posrebrzany *Vespertilio murinus* oraz m. poźłocisty *E.nillsonii*;

4. **nietoperze z rodzaju karlik *Pipistrellus sp.*** – w Polsce występują 3 gatunki (karlik drobny, malutki i większy). Wszystkie należą do jednych z najmniejszych nietoperzy w faunie Polski. Z uwagi na swoje rozmiary zasiedlają niewielkie szczeliny budynków (szczeliny między dachówkami, domki letniskowe);

5. **nietoperze z rodzaju gacek *Plecotus sp.*** – w Polsce występują dwa gatunki (szary oraz brunatny). Posiadają charakterystyczne długie uszy, które w stanie spoczynku są składana „po” ciele nietoperza. Gacek szary jest gatunkiem wybitnie synantropijnym, który zasiedla bardzo chętnie budynki (strychy);

Położenie budynków w terenach leśnych, przywodnych lub w pobliżu dużej ilości zadrzewień wpływa na większą atrakcyjność takiego biotopu dla nietoperzy. W warunkach Polski jednymi z częściej zasiedlanych obiektów są budynki sakralne co powinno być szczególnie brane pod uwagę w momencie przeznaczenia ich do remontów. Poważnym zagrożeniem dla nietoperzy jest również oświetlanie nocne elewacji tych obiektów. Do gatunków (lub grup gatunków) pospolicie występujących w okresach zimowych (hibernujących) można zaliczyć:

1. **nietoperze z rodzaju borowiec *Nyctalus sp.*** – w Polsce zauważalny jest wzrastający trend zimowania borowca wielkiego *N.noctula* na terenach budynków z tzw. wielkiej płyty (także wewnątrz większych aglomeracji miejskich). Nietoperz ten jest bardzo charakterystyczny z uwagi na brązowe futerko oraz niewielkie uszy. Jako jeden z nielicznych gatunków nietoperzy lata również w świetle dnia. Jest jednym

z większych gatunków w faunie Polski. W lecie związany wyłącznie z terenami leśnymi, zaś zimie wybiera szczeliny w „wielkiej płycie”, stropodachy oraz kominy wentylacyjne;

2. **nietoperze z rodzaju mroczek i karlik** – omówione w części dotyczącej gatunków tworzących w budynkach kolonie letnie. Jako gatunki synantropijne zimują także w budynkach wykorzystując szczeliny ścian i dachów (zachowanie to dotyczy przede wszystkim mroczków) lub tworzą zwarte kolonie w nadziemnych częściach budynków (kościół, zamki).

Zarówno wymienione wyżej jak i pozostałe gatunki nietoperzy chętnie zimują w piwnicach oraz studniach. Miejsca te nie powinny jednak stwarzać problemu na styku człowiek - nietoperz, należy jednak właścicieli takich obiektów poinformować o zakazie zabijania (strącania), chwytania lub płoszenia osobników a także zakrywania dołotów do tego typu schronień.

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 kotły węglowe o większej sprawności.

W związku ze zmianą uchwały nr XXXVI/368/2021 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 30 listopada 2021 r., tzw. uchwale antysmogowej:

- wprowadzono zakaz stosowania:
 - węgla brunatnego oraz paliw stałych produkowanych z niego;
 - mułów i flotokonzentratów węglowych, tj. paliw o uziarnieniu mniejszym niż 3 mm;
 - paliw stałych produkowanych z wykorzystaniem mułów lub flotokonzentratów węglowych oraz mieszanek i produktów produkowanych z uch wykorzystaniem;
 - paliw stałych produkowanych z węgla kamiennego, w których zawartość frakcji o uziarnieniu mniejszym niż 3 mm jest większa niż 15%;
 - drewna i biomasy drzewnej, których wilgotność w stanie roboczym przekracza 20% ;
 - Torfu i produktów produkowanych z jego wykorzystaniem.
- wprowadzono ograniczenia czasowe na dostosowanie obecnie użytkowanych urządzeń grzewczych:
 - Od 01.01.2030 r. – tylko kotły min. kl.3;
 - Od 01.01.2032 r. – tylko kotły min. kl.5;
 - Od 01.01.2036 r. – kominki sprawność min. 80% lub wyposażone w urządzenia zapewniające redukcję pyłu.

Regulacja termostatyczna temperatury w pomieszczeniu

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

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

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

Systemy ogrzewania niskoparametrycznego

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

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

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

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

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

Stosowanie odzysków ciepła

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

Wstępny podgrzew powietrza w wymienniku ciepła GWC

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

9.2 Racjonalizacja zużycia gazu ziemnego

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

- lepsze rozwiązanie układu palnikowego oraz układu powierzchni grzewalnych 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.

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;
- 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 (Dz. Urz. UE L 342 z 22.12.2009, str. 1, z późn. zm.), 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) (Dz. U. z 2022 r. poz. 2013).

Ustawa nakłada obowiązek informowania społeczeństwa za pomocą zwyczajowych zasad informacji o przedsięwziętych środkach służących poprawie efektywności energetycznej. 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,
 - modernizacja lub wymiana urządzeń przeznaczonych do użytku domowego;
 - pojazdów służących do transportu drogowego lub kolejowego
- 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 lub paliw ciekłych,
- na transformacji,
- w sieciach ciepłowniczych,
- związanych z systemami zasilania urządzeń telekomunikacyjnych lub informatycznych,
- związanych z magazynowaniem i przeładunkiem paliw ciekłych,
- 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.

Największy potencjał w zakresie oszczędności energii przedstawiają budynki. W planie skoncentrowano się na instrumentach mających doprowadzić do uruchomienia procesu renowacji budynków publicznych i prywatnych oraz do poprawy energooszczędności stosowanych w nich elementów składowych i używanych w nich urządzeń. Podkreśla się rolę sektora publicznego, który powinien dawać przykład, a także proponuje się przyspieszenie renowacji budynków publicznych poprzez wyznaczenie wiążących celów oraz wprowadzenie kryteriów efektywności energetycznej w dziedzinie wydatków publicznych.

W planie przewiduje się również, że przedsiębiorstwa infrastrukturalne będą miały obowiązek umożliwić swoim klientom zmniejszenie zużycia energii.

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:

- likwidacji urządzeń lub systemów grzewczych ogrzewających budynki mieszkalne jednorodzinne lub urządzeń lub systemów podgrzewających wodę użytkową w tych budynkach, które nie spełniają standardów niskoemisyjnych, albo wymiany takich urządzeń lub systemów na spełniające standardy niskoemisyjne;
- zainstalowania, przyłączenia i uruchomienia mikroinstalacji odnawialnego źródła energii w rozumieniu ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii, w tym urządzeń służących doprowadzaniu lub odprowadzaniu energii elektrycznej z tej mikroinstalacji, oraz pompy ciepła, związanych funkcjonalnie z budynkiem mieszkalnym jednorodzinny będącym przedmiotem przedsięwzięcia niskoemisyjnego;
- zapewnienia budynkowi mieszkalnemu jednorodzinnyemu dostępu do energii z zewnętrznej instalacji odnawialnego źródła energii oraz pompy ciepła, wraz z zainstalowaniem urządzeń służących doprowadzaniu energii elektrycznej z tej instalacji, w tym będących własnością gminy;
- przyłączenia budynku mieszkalnego jednorodzinny do sieci ciepłowniczej albo gazowej lub modernizacji przyłącza do takiej sieci, w wysokości równej opłacie za przyłączenie do sieci, do poniesienia której byłaby zobowiązana osoba, z którą została zawarta umowa o realizację przedsięwzięcia niskoemisyjnego;
- przyłączenia budynku mieszkalnego jednorodzinny do sieci elektroenergetycznej lub modernizacji przyłącza do takiej sieci, jeżeli ma to związek z realizacją przedsięwzięcia niskoemisyjnego, w wysokości równej opłacie za przyłączenie do sieci lub opłacie za modernizację przyłącza, do poniesienia której byłaby zobowiązana osoba, z którą została zawarta umowa o realizację przedsięwzięcia niskoemisyjnego;
- instalacji w budynku mieszkalnym jednorodzinny źródła ciepła zasilanych energią elektryczną;
- docieplenia ścian, stropów, podłóg na gruncie, fundamentów, stropodachów lub dachów;

- wymiany stolarki okiennej i drzwiowej;
- modernizacji systemu ogrzewania budynku mieszkalnego jednorodzinnego lub systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej;
- likwidacji liniowych i punktowych mostków cieplnych;
- modernizacji systemu wentylacji polegającej w szczególności na:
 - naprawie, przebudowie i izolacji kanałów nawiewnych i wywiewnych transportujących powietrze wentylacyjne,
 - montażu systemów optymalizujących strumień objętości oraz parametry jakościowe powietrza wentylacyjnego doprowadzanego do pomieszczeń w zależności od potrzeb użytkownika;
- naprawy, przebudowy i modernizacji przewodów kominowych;
- instalacji lub wymiany urządzeń pomiarowo-kontrolnych, teletransmisyjnych oraz automatyki w ramach wdrażania systemów zarządzania energią, innych niż będące własnością operatorów systemów przesyłowych i dystrybucyjnych;
- robót budowlanych niezbędnych do realizacji działań, o których mowa w pkt 1-13, w wysokości nie większej niż 20% łącznych kosztów przedsięwzięcia niskoemisyjnego;
- serwisu, konserwacji i ubezpieczenia urządzeń, systemów, instalacji, stanowiących część przedsięwzięć niskoemisyjnych w okresie utrzymania efektów przedsięwzięć niskoemisyjnych, o którym mowa w art. 11e;
- projektów budowlanych oraz innej dokumentacji niezbędnej do zrealizowania przedsięwzięć niskoemisyjnych;
- dokumentacji potwierdzającej zmniejszenie zapotrzebowania na energię dostarczaną na potrzeby ogrzewania budynku mieszkalnego jednorodzinnego i podgrzewania wody użytkowej oraz określającej niezbędny zakres przedsięwzięcia niskoemisyjnego, w szczególności audytów energetycznych oraz świadectw charakterystyki energetycznej budynku;
- nadzoru inwestorskiego;
- opracowania wniosku, o którym mowa w ust. 4, w tym przeprowadzenia inwentaryzacji budynków mieszkalnych jednorodzinnych oraz szacowania zakresu, ilości i kosztów przedsięwzięć niskoemisyjnych, o ile zostały poniesione w okresie do 9 miesięcy przed datą zawarcia porozumienia, o którym mowa w ust. 1;
- innych działań gminy związanych z przygotowaniem i realizacją przedsięwzięć niskoemisyjnych oraz obsługi porozumienia, w tym w przygotowaniu wniosku i oświadczeń, o których mowa w art. 11d ust. 1, koszty obsługi prawnej, finansowej i technicznej, a także koszty związane z zapewnieniem dostępu beneficjentów do usług doradztwa energetycznego, w łącznej wysokości nie wyższej niż 5% kwoty, o której mowa w ust. 5 pkt 5.

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 ogrzewających budynki mieszkalne jednorodzinne lub urządzeń lub systemów podgrzewających wodę użytkową w tych budynkach, które nie spełniają standardów niskoemisyjnych, na spełniające standardy niskoemisyjne, z wyłączeniem kotłów na paliwo stałe spełniających wymagania klasy 5 zgodnie z normą przenoszącą europejską normę EN 303-5:2012, a w przypadku wydania nowszej wersji tej normy zgodnie z normą ją przenoszącą,
- likwidacja urządzeń lub systemów grzewczych ogrzewających budynki mieszkalne jednorodzinne lub urządzeń lub systemów podgrzewających wodę użytkową 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, a w przypadku wydania nowszej wersji tej normy zgodnie z normą ją przenoszącą, oraz przyłączenie budynku mieszkalnego jednorodzinnego odpowiednio do sieci ciepłowniczej, elektroenergetycznej lub gazowej albo modernizacja tego przyłączenia, wraz z zainstalowaniem w tych budynkach niezbędnych urządzeń lub systemów grzewczych ogrzewających budynki mieszkalne jednorodzinne lub urządzeń lub systemów podgrzewających wodę użytkową,

- likwidacja urządzeń lub systemów grzewczych ogrzewających budynki mieszkalne jednorodzinne lub urządzeń lub systemów podgrzewających wodę użytkową w tych budynkach, które nie spełniają standardów niskoemisyjnych, oraz zapewnienie budynkowi mieszkalnemu jednorodzinemu dostępu do energii z zewnętrznej instalacji odnawialnego źródła 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 ogrzewających budynki mieszkalne jednorodzinne lub urządzeń lub systemów podgrzewających wodę użytkową,
- zmniejszenie zapotrzebowania budynków mieszkalnych jednorodzinnych na energię dostarczaną na potrzeby ich ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej, jeżeli równocześnie:
 - następuje wymiana urządzeń lub systemów grzewczych ogrzewających budynki mieszkalne jednorodzinne lub urządzeń lub systemów podgrzewających wodę użytkową w tych budynkach, które nie spełniają standardów niskoemisyjnych, na spełniające standardy niskoemisyjne albo
 - następuje wymiana urządzeń lub systemów grzewczych ogrzewających budynki mieszkalne jednorodzinne lub urządzeń lub systemów podgrzewających wodę użytkową 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 ogrzewających budynki mieszkalne jednorodzinne lub urządzeń lub systemów podgrzewających wodę użytkową 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, a w przypadku wydania nowszej wersji tej normy zgodnie z normą ją przenoszącą.

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 zobowiąże się do spełnienia poniższych warunków:

- realizacji przedsięwzięć niskoemisyjnych w nie mniej niż 1% łącznej liczby budynków mieszkalnych jednorodzinnych na obszarze gminy lub nie mniej niż 10 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, o których mowa w art. 2 pkt 1b lit. a-ba, w nie mniej niż 80% budynków mieszkalnych jednorodzinnych, o których mowa w pkt 1;
- zmniejszenia zapotrzebowania na energię dostarczaną na potrzeby ogrzewania budynku mieszkalnego jednorodzinnego i podgrzewania wody użytkowej, liczonego łącznie dla wszystkich przedsięwzięć niskoemisyjnych, o których mowa w pkt 1, na poziomie nie mniejszym niż 30% energii finalnej w rozumieniu art. 2 pkt 7 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2025 r. poz. 711), z wyłączeniem przedsięwzięć niskoemisyjnych, o których mowa w ust. 3a;
- zabezpieczenia w swoim budżecie środków finansowych pochodzących z dochodów własnych lub ze środków, o których mowa w art. 5 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 27 sierpnia 2009 r. o finansach publicznych, których suma stanowi 10% kosztów realizacji porozumienia, a w przypadku miast, których liczba mieszkańców przekracza 100 000 - więcej niż 10 % 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.

10.1 Źródła finansowania

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

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

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

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

Poniżej przedstawiono możliwości wsparcia finansowego efektywności energetycznej.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie **„Mój prąd”**

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

Obecnie trwa VI nabór wniosków do Programu. Nabór wniosków jest wydłużony do 6 marca 2025 lub do wyczerpania środków.

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 c.w.u. z osprzętem. W budynku mieszkalnym jednorodzinym 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 jednorodzinne.

Poniższa tabela przedstawia wysokości dofinansowań w zależności od rodzaju zainstalowanej pompy ciepła oraz posiadania przez Wnioskodawcę karty dużej rodziny.

DOFINANSOWANIE W FORMIE DOTACJI				
rodzaj pompy ciepła	typ	procentowy udział w kosztach kwalifikowanych	procentowy udział w kosztach kwalifikowanych dla osób fizycznych posiadających kartę dużej rodziny	nie więcej niż (zł)
gruntowe	x	do 30%	do 45%	21 000
powietrzne	typu powietrze-powietrze w systemie centralnym	do 30%	do 45%	7 000
powietrzne	typu powietrze-woda	do 30%	do 45%	7 000

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 Opolu „Czyste Powietrze”

O programie: Czyste Powietrze to rządowy program priorytetowy, którego celem jest poprawa jakości powietrza.

Dla kogo?

Program skierowany jest do właścicieli lub współwłaścicieli jednorodzinne go budynku mieszkalnego lub wydzielonego w budynku jednorodzi nnym lokalu mieszkalnego z wyodrębnioną księgą wieczystą. Minimalny okres tej własności musi wynosić 3 lata przed złożeniem wniosku o dofinansowanie. Wymóg ten nie dotyczy sytuacji spadkowych oraz naboru w ramach Programu dla osób poszkodowanych w powodzi która miała miejsce w roku 2024 trwającego od 12.12.2024 r. do 30.11.2025 r.

Przedsięwzięcia w ramach Programu od 31.03.2025 r. dofinansowane są w budynkach, które uzyskały pozwolenie na budowę do 31.12.2020 r.

Co obejmuje dofinansowanie?

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

- pompy ciepła;
- kotły olejowe;
- ogrzewanie elektryczne;
- kotły na pellet/drewno;
- węzły ciepłne wraz z modernizacją instalacji wewnętrznych c.o. i c.w.u. i montażem kolektorów słonecznych.

W Programie od 31.03.2025 r. wprowadzono wymóg obowiązkowego potwierdzenia standardu energetycznego budynku – zarówno przed przeprowadzeniem inwestycji, jak i po. Mają do tego posłużyć:

- **przed realizacją przedsięwzięcia** – audyt energetyczny wraz z dokumentem podsumowującym audyt energetyczny (określą, jaki jest stan energetyczny budynku i jakie prace należy wykonać, żeby zmniejszyć zapotrzebowanie na energię do ogrzewania),
- **po realizacji przedsięwzięcia** – świadectwo charakterystyki energetycznej (potwierdzi zmniejszenie zapotrzebowania na energię do ogrzewania).

Oba te dokumenty muszą być podpisane przez osobę wpisaną do rejestru osób uprawnionych do sporządzania świadectw charakterystyki energetycznej (wykaz Ministerstwa Rozwoju i Technologii na stronie: rejestrcheb.mrit.gov.pl/rejestr-uprawnionych), powinny być poprzedzone wizytą w domu. Na audyt i świadectwo można również pozyskać dotację z programu „Czyste Powietrze” – łącznie do 1 600 zł.

W naborze Programu od 12.12.2024 r. do 30.11.2025 r. dedykowanym osobom poszkodowanym w powodzi, która miała miejsce w roku 2024 dofinansowanie obejmuje również kotły gazowe kondensacyjne oraz kotłownie gazowe, a także Mikroinstalacje fotowoltaiczne.

W Programie od 31.03.2025 r. intensywność dofinansowania w ramach:

- podstawowego poziomu – dotacja do 40%;
- podwyższonego poziomu – dotacja do 70%;
- najwyższego poziomu – dotacja do 100%.

Jednocześnie określone zostały maksymalne kwoty dotacji w poszczególnych rodzajach kosztów kwalifikowanych. Ograniczono także poziom dofinansowania do prac towarzyszących niezbędnym do realizacji przedsięwzięcia, ale niebędących jego głównym elementem. Wyznaczono limity dotacji jednostkowych na metr kwadratowy powierzchni ocieplenia stropów, podłóg i ścian oraz za okna.

Termin:

- Nabór wniosków w Programie „Czyste Powietrze” od 31.03.2025 r. – nabór ciągły.
- Nabór wniosków w Programie „Czyste Powietrze dla osób poszkodowanych w powodzi, która miała miejsce w 2024 r. od 12.12.2024 r. do 30.11.2025 r.

„Agroenergia”

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

Dla kogo?

- Osób fizycznych będących właścicielami lub dzierżawcami* nieruchomości rolnych od 1 ha do 300 ha (minimum przez rok prowadząca osobiście gospodarstwo rolne),
- Osób prawnych będących właścicielami lub dzierżawcami* nieruchomości rolnych od 1 ha do 300 ha (prowadzących działalność rolniczą lub działalność gospodarczą w zakresie usług rolniczych).

* UWAGA ! W przypadku składania Wniosku jako dzierżawca wraz z wnioskiem o dofinansowanie należy przedłożyć dokument potwierdzający prowadzenie gospodarstwa rolnego lub działalności rolniczej lub działalności gospodarczej w zakresie usług rolniczych.

Co obejmuje dofinansowanie?

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

Formy dofinansowania: Dotacje

Wysokość dofinansowania

Zakup i montaż	MAKSYMALNA KWOTA DOTACJI
instalacji fotowoltaicznych o mocy od 10 kW – 50 kW	DLA INSTALACJI O MOCY od 10 do 30 kW do 20% lecz nie więcej niż 15 000 zł
instalacji wiatrowych o mocy od 10 kW – 50 kW	DLA INSTALACJI O MOCY od 30 do 50 kW do 13% lecz nie więcej niż 25 000 zł
Pomp ciepła o mocy od 10 kW – 50 kW	
Magazynu energii	do 20% lecz nie więcej niż 50% kosztów instalacji OZE
Instalacji hybrydowej: – fotowoltaika + pompa ciepła, lub – wiatrak + pompa ciepła	Kwoty dotacji analogicznie jak do powyższych elementów PLUS BONUS w wysokości 10 000 zł

UWAGA! WAŻNE INFORMACJE!

- W przypadku wnioskowania o dotację do pompy ciepła oraz instalacji hybrydowej konieczne jest wcześniejsze wykonanie audytu energetycznego, z którego wynikać będą rekomendacje dla zasadności zastosowania pompy ciepła,
- Dofinansowaniu nie podlegają projekty polegające na zwiększeniu mocy już istniejącej instalacji (decyduje Punkt Poboru Energii).
- Przedsięwzięcie nie może być rozpoczęte przed dniem złożenia wniosku o dofinansowanie do WFOŚiGW – decyduje data wpływu wniosku do Funduszu!
- Przedsięwzięcie musi służyć służącej zaspokajaniu własnych potrzeb energetycznych Wnioskodawcy w miejscu prowadzenia działalności rolniczej.

Dotowane urządzenia muszą być nowe, wyprodukowane w ciągu maksymalnie 24 miesięcy przed montażem!

Nabór wniosków w trybie ciągłym przeprowadzają Wojewódzkie Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej do 30.06.2027 r. lub do wyczerpania dedykowanej puli środków.

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

„Nowoczesna remiza 2025”

O programie: Modernizacja energetyczna budynków strażnic ochotniczych straży pożarnych lub budowa nowych – niskoenergetycznych budynków strażnic ochotniczych straży pożarnych na terenie województwa opolskiego.

Dla kogo?

Jednostki samorządu terytorialnego jako wnioskujący, natomiast beneficjentem końcowym będą jednostki ochotniczych straży pożarnych z terenu województwa opolskiego.

Co obejmuje dofinansowanie?

Dla przedsięwzięć polegających na modernizacji energetycznej istniejących budynków strażnic OSP do kosztów kwalifikowanych zalicza się wszelkie koszty niezbędne do przeprowadzenia modernizacji energetycznej wynikające z opracowanego audytu energetycznego i/lub dokumentacji projektowej.

Inwestycje w zakresie budowy nowych strażnic OSP muszą cechować się wskaźnikiem na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej EP < 45 kWh/m². Wartość ta musi zostać

potwierdzona w projektowanej charakterystyce energetycznej niezbędnej do otrzymania pozwolenia na budowę lub rozbudowę a następnie potwierdzona w świadectwie charakterystyki energetycznej budynku po zakończeniu realizowanej inwestycji.

Formy dofinansowania: Pożyczki

Wysokość dofinansowania:

- Do 100% kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia.
- Oprocentowanie pożyczki wynosi 0,4 s.r.w. i nie mniej niż 2,5% w stosunku rocznym.
- Udzielona pożyczka może zostać częściowo umorzona do wysokości 30% jej wartości dla Jednostek będących w Krajowym Systemie Ratowniczo-Gaśniczym i do 15% dla Jednostek znajdujących się poza KSRRG.

Termin składania wniosków: do 31.12.2028 r. lub do wyczerpania kwoty alokacji środków przeznaczonych na realizację Programu.

„EKOkredyty BOŚ Bank we współpracy z WFOŚiGW w Opolu”

O kredycie: Na podstawie umowy zawartej przez WFOŚiGW w Opolu z Bankiem Ochrony Środowiska S.A. beneficjenci mają możliwość skorzystania z atrakcyjnie oprocentowanych kredytów inwestycyjnych na realizację przedsięwzięć energooszczędnych, ograniczających emisję zanieczyszczeń do powietrza oraz wykorzystujących odnawialne źródła energii. Ponadto kredyt można uzyskać również na budowę małych oczyszczalni ścieków, modernizację przyłączy kanalizacyjnych, jak również systemy zagospodarowania wody deszczowej, szarej. Środki udzielane przez bank BOŚ S.A. to środki pochodzące z WFOŚiGW w Opolu w ramach tzw. linii kredytowej są między innymi dedykowane beneficjentom, którzy nie kwalifikują się do otrzymania dotacji z innych programów, a którzy również chcą realizować ekologiczne inwestycje.

Dla kogo?:

Osoby fizyczne na zadania nie związane z prowadzoną przez nie działalnością gospodarczą, gospodarstwa rolne, spółdzielnie, wspólnoty mieszkaniowe.

Termin: Nabór ciągły.

Szczegółowe informacje na temat powyższych programów na stronie internetowej:
<https://www.wfosiqw.opole.pl/>

Krajowy Plan Odbudowy

B1.1.2. Wymiana źródeł ciepła i poprawa efektywności energetycznej w budynkach mieszkalnych, część dotycząca budynków wielorodzinnych (dotacja, od 01.02.2023 r. do 30.06.2026 r.)

Na co (m.in.):

- Grant termomodernizacyjny: wsparcie głębokich i kompleksowych termomodernizacji, w wyniku których istniejące budynki osiągną standard jak dla nowych budynków.
- Grant OZE (odnawialne źródła energii): zakup, montaż i budowa nowej instalacji odnawialnego źródła energii lub modernizacja instalacji odnawialnego źródła energii, w wyniku której zainstalowana moc instalacji wzrośnie o co najmniej 25%.

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

Dla kogo?:

- Grant termomodernizacyjny: właściciel lub zarządca budynku wielorodzinnego.
- Grant OZE: gmina, właściciel lub zarządca budynku wielorodzinnego.
- Grant MZG: gmina lub spółka gminna (spółka z ograniczoną odpowiedzialnością lub spółka akcyjna, w której gmina albo gmina wraz z innymi gminami, powiatami lub skarbem państwa dysponują ponad 50% głosów na zgromadzeniu wspólników lub na walnym zgromadzeniu).

Poziom dofinansowania/wsparcia:

- Grant termomodernizacyjny 10% kosztów przedsięwzięcia termomodernizacyjnego.
- Grant OZE 50% kosztów przedsięwzięcia.
- Grant MZG 30% kosztów przedsięwzięcia termomodernizacyjnego lub remontowego, jeżeli spełnione zostaną dodatkowe warunki.

Poziom dofinansowanie dotyczy wartości netto, bez VAT.

Minimalny wkład własny: Brak regulacji.

Wartość projektu/przedsięwzięcia: Brak regulacji.

Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko

10.2 Odbudowa uszkodzonej lub zniszczonej infrastruktury w zakresie budynków użyteczności publicznej
(dotacja, od 23.06.2025 r. do 31.12.2025 r.)

Na co (m.in.): Dofinansowaniu będą podlegać działania w zakresie podniesienia efektywności energetycznej oraz przywracania funkcji użytkowych budynków poprzez m.in.: osuszanie budynków, ocieplenie obiektu, wykorzystanie technologii odzysku ciepła, przyłączenie do sieci ciepłowniczej, instalację nowych niskoemisyjnych lub odnawialnych źródeł ciepła lub energii elektrycznej na potrzeby własne, w tym magazynów energii i pomp ciepła, wymiany oświetlenia na bardziej energooszczędne, urządzeń umożliwiających indywidualne rozliczenie kosztów dostarczonego ciepła lub chłodu wyposażonych w funkcje zdalnego odczytu oraz zastosowanie systemów zarządzania energią w budynku (BMS), a także modernizację systemów wentylacji i klimatyzacji. Do wsparcia będą kwalifikować się inwestycje polegające na modernizacji/wymianie nieefektywnego źródła ciepła na nowe (w tym przyłączenie budynku do sieci ciepłowniczej) lub wymianę zalanego źródła ciepła (w tym przyłączenie do sieci ciepłowniczej).

Wymiana indywidualnego źródła ciepła jest zgodna z hierarchią źródeł ciepła:

1. Ciepło systemowe,
2. Odnawialne Źródła Energii (w tym pompy ciepła).

Dopiero uzasadnienie dla braku możliwości technicznych lub ekonomicznych może być podstawą wyboru źródła ciepła o niższej hierarchii. Zgodnie z Dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2024/1275 z dnia 24 kwietnia 2024 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków od 1 stycznia 2025 roku wsparcie na wymianę systemów grzewczych na systemy grzewcze zasilane paliwami kopalnymi, w tym wyłącznie gazem ziemnym, nie jest możliwe. Zakres możliwych do objęcia dofinansowaniem działań w odniesieniu do budynków, urządzeń technicznych lub instalacji i procesów technologicznych musi wynikać

z przeprowadzonych audytów energetycznych. Dodatkowo, oszczędność energii pierwotnej w wyniku przeprowadzonego projektu musi wynieść min. 20% (z wyjątkiem zabytków i projektów dotyczących wyłącznie źródła ciepła). W ramach projektów wspierane mogą być także elementy niewynikające z audytów energetycznych jeżeli realizują elementy/działania związane ze skutkami powodzi (np. osuszanie ścian, wymiana zalanych podłóg, itp.) lub szersze cele Europejskiego Zielonego Ładu, w tym strategii na rzecz Fali Renowacji, np. zwiększenie powierzchni zielonych (zielone dachy, ściany), rozwój elektromobilności, rozwiązania na rzecz gospodarki o obiegu zamkniętym, infrastruktura związana z dostępnością, montaż urządzeń do magazynowania energii i służących cyfryzacji budynku. Inwestycje w budynkach publicznych mogą uwzględniać działania dostosowawcze w zakresie przygotowania infrastruktury obiektu pod kątem odporności na zagrożenie użycia broni kinetycznej, jak i tzw. ABC. Wsparcie dla elementów wykraczających poza audyt energetyczny będzie możliwe do wysokości 20% kosztów kwalifikowalnych projektu.

Dla kogo?: O dofinansowanie mogą starać się: administracja publiczna, instytucje nauki i edukacji, instytucje ochrony zdrowia.

Poziom dofinansowania/wsparcia: 95%

Minimalny wkład własny: 5%

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:

- 26% kosztów przedsięwzięcia termomodernizacyjnego,
- 31% łącznych kosztów przedsięwzięcia termomodernizacyjnego wraz z przedsięwzięciem OZE polegającym na zakupie, montażu, budowie albo modernizacji instalacji odnawialnego źródła energii (koszty instalacji OZE muszą stanowić przynajmniej 10% łącznych kosztów termomodernizacji i instalacji OZE),
- dodatkowe wsparcie w wysokości 50% kosztów wzmocnienia budynku wielopłytowego – przy realizacji termomodernizacji budynków z tzw. „wielkiej płyty” wraz z ich wzmocnieniem.

Jeśli inwestorowi będącemu właścicielem lub zarządcą budynku wielorodzinnego przyznano grant OZE, wówczas wysokość premii termomodernizacyjnej stanowi 31% kosztów przedsięwzięcia termomodernizacyjnego (gdy wraz z realizacją przedsięwzięcia termomodernizacyjnego zostanie wykonane przedsięwzięcie OZE).

Premia remontowa

O dofinansowanie projektu w ramach premii remontowej, mogą ubiegać się właściciele lub zarządcy budynków wielorodzinnych, których użytkowanie rozpoczęto:

- co najmniej 40 lat przed dniem złożenia wniosku o premię remontową lub
- co najmniej 20 lat przed dniem złożenia wniosku o premię remontową do banku kredytującego oraz:
 1. budynek ten należy do społecznej inicjatywy mieszkaniowej lub товариства будownицтва спoлeчнoгo,
 2. budynek ten został wybudowany przy wykorzystaniu kredytu udzielonego przez BGK na podstawie wniosków o kredyt złożonych do dnia 30 września 2009 r. lub przy wykorzystaniu finansowania zwrotnego w rozumieniu ustawy z dnia 26 października 1995 r. o społecznych formach rozwoju mieszkalnictwa.

Z premii mogą skorzystać wyłącznie: osoby fizyczne, wspólnoty mieszkaniowe z większościowym udziałem osób fizycznych, spółdzielnie mieszkaniowe, товариства будownицтва спoлeчнoгo.

Premia remontowa przysługuje inwestorowi z tytułu realizacji przedsięwzięcia remontowego i stanowi spłatę części kredytu zaciągniętego przez inwestora. Wysokość premii remontowej wynosi 25% kwoty kredytu wykorzystanego na realizację przedsięwzięcia remontowego.

Premia kompensacyjna

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

10.2 Zrealizowane i planowane przedsięwzięcia dot. efektywności energetycznej

W ramach gminnej dotacji w latach 2022-2024 wymienionych zostało:

- 2022 r. – 134 kotłów nieekologicznych na 4 kotły na paliwo stałe (ekogroszek), 20 kotłów na paliwo stałe (pellet), 44 kotłów gazowych, 4 kotły elektryczne, 7 podłączeń do miejskiej sieci ciepłowniczej oraz 55 pompy ciepła.
- 2023 r. – 123 kotłów nieekologicznych na 1 kocioł na paliwo stałe (ekogroszek), 9 kotłów na paliwo stałe (pellet), 49 kotłów gazowych, 2 podłączenia do miejskiej sieci ciepłowniczej oraz 62 pompy ciepła.
- 2024 r. – 84 kotłów nieekologicznych na 1 kocioł na paliwo stałe (ekogroszek), 25 kotłów na paliwo stałe (pellet), 43 kotłów gazowych, 2 podłączenia do miejskiej sieci ciepłowniczej oraz 15 pomp ciepła.

W ramach gminnej dotacji dofinansowano zakup i montaż :

- 2022 r.: 3 instalacje solarne, 5 pomp ciepła do c.w.u. oraz 170 instalacji fotowoltaicznej.
- 2023 r.: 2 instalacje solarne, 4 pompy ciepła do c.w.u. oraz 48 instalacji fotowoltaicznej.
- 2024 r.: 4 instalacje solarne, 2 pompy ciepła do c.w.u. oraz 43 instalacji fotowoltaicznej.

Od 2021 r. Gmina Kędzierzyn Koźle zrealizowała zadania pn. „Wymiana i unifikacja oświetlenia w Kędzierzynie-Koźlu”, którego przedmiotem była modernizacja oświetlenia, w tym wymiana 2 508 punktów świetlnych oraz 825 słupów.

Wyciąg ze sprawozdań z wykonanych zadań inwestycyjnych dotyczących efektywności energetycznej w latach 2022-2024, które stanowią załączniki do Raportów o stanie Gminy Kędzierzyn-Koźle⁴:

Urząd Miasta

Wydział Inwestycji, Remontów i Eksploatacji

Inwestycje pozostałe polegające na budownictwie inwestycyjnym i modernizacji:

- Termomodernizacja obiektu Przedszkola Nr 24 (termin realizacji: 2021 r. - 2023 r.).
- Termomodernizacja budynku (PP26) (termin realizacji: 2022 r. - 2024 r.).
- Wykonanie dokumentacji projektowo-kosztorysowej z audytem energetycznym dla termomodernizacji budynku PSP nr 5 (termin realizacji: 2024 r. - 2026 r.).
- Aktualizacja dokumentacji projektowo-kosztorysowej z audytem energetycznym dla termomodernizacji budynku PSP5 (termin realizacji: 2024 r. - 2025 r.).
- Wykonanie dokumentacji projektowo-kosztorysowej z audytem energetycznym dla termomodernizacji budynku PSP nr 10 (termin realizacji: 2023 r. - 2026 r.).
- Modernizacja instalacji centralnego ogrzewania (termin realizacji: 2024 r. - 2025 r.).
- Wykonanie dokumentacji projektowo-kosztorysowej przyłącza gazowego budynku Przedszkola przy ul. Jana Brzechwy 82 w Cisowej (termin realizacji: 2022 r. - 2025 r.).

Wydział Ochrony Środowiska i Rolnictwa

Inwestycje pozostałe polegające na budownictwie inwestycyjnym i modernizacji:

- Wymiana i unifikacja oświetlenia w Kędzierzynie-Koźlu (termin realizacji: 2022 r. - 2024 r.).
- Dofinansowanie inwestycji o charakterze ekologicznym (termin realizacji: 2021 r. - 2025 r.).
- Dofinansowanie inwestycji w ramach Programu "Ciepłe Mieszkanie" (termin realizacji: 2023 r. - 2025 r.).

Inwestycje z udziałem środków budżetu Unii Europejskiej:

- Dofinansowanie wymiany c.o. w ramach Projektu pn. Ograniczenie niskiej emisji na terenie Gminy Kędzierzyn-Koźle – etap III (termin realizacji: 2022 r.).

Wydział Audytu i Kontroli Wewnętrznej

Inwestycje z udziałem środków budżetu Unii Europejskiej:

- Modernizacja budynku Urzędu Miasta przy ul. Planetorza (termin realizacji: 2021 r. - 2024 r.).

Wydział Administracyjno-Gospodarczy

Inwestycje pozostałe polegające na budownictwie inwestycyjnym i modernizacji:

- Modernizacja budynku Urzędu Miasta przy ul. Planetorza (termin realizacji: 2022 r.).
- Modernizacja budynku Urzędu Miasta przy ul. Władysława Planetorza 2 w zakresie instalacji klimatyzacji (termin realizacji: 2023 r.).

Miejski Ośrodek Sportu i Rekreacji

Inwestycje pozostałe polegające na budownictwie inwestycyjnym i modernizacji:

⁴ Szczegółowe informacje na temat wykonanych zadań inwestycyjnych w latach 2022-2024 znajdują się w *Raportach o stanie Gminy Kędzierzyn-Koźle*

- Wymiana obecnego oświetlenia na ekologiczne i oszczędne źródła LED w Hali Widowiskowo-Sportowej AZOTY Kędzierzyn-Koźle, ul. Mostowa (termin realizacji: 2022 r.).
- Modernizacja oświetlenia – parking przed budynkiem st. Kuźniczka (termin realizacji: 2022 r.).
- Modernizacja oświetlenia boiska bocznego st. Kuźniczka (termin realizacji: 2022 r.).

Miejski Zarząd Budynków Komunalnych

Inwestycje pozostałe polegające na budownictwie inwestycyjnym i modernizacji:

- Zmiana systemu ogrzewania w gminnych lokalach komunalnych (termin realizacji: 2022 r. - 2024 r.).
- Modernizacja gminnych lokali mieszkalnych (termin realizacji: 2022 r. - 2024 r.).
- PT i wykonanie termomodernizacji wraz z dociepleniem dachu oraz likwidacją pęknięć murów metodą "zszywania" budynku mieszkalnego przy ul. Limanowskiego 12-14 (termin realizacji: 2022 r. - 2023 r.).
- Termomodernizacja budynku przy ul. Głównej 23 w Kędzierzynie-Koźlu (termin realizacji: 2022 r. - 2023 r.).
- Modernizacja trzech lokali mieszkalnych w budynku przy ul. Skarbowej 1 wraz z przebudową dachu (termin realizacji: 2022 r. - 2023 r.).
- Modernizacja pokrycia dachowego na budynku biurowo-socjalnym Schroniska dla bezdomnych zwierząt przy ul. Gliwickiej 20 (termin realizacji: 2022 r.).
- Przebudowa instalacji elektrycznej w budynku przy ul. Mikołaja Reja 2A (termin realizacji: 2023 r.).
- PT i wykonanie termomodernizacji budynku przy ul. Piastowskiej 58 (wraz z dachem) (termin realizacji: 2023 r.).
- Modernizacja pokrycia dachowego budynku przy ul. Karola Szymanowskiego (termin realizacji: 2023 r.).
- PT i wykonanie termomodernizacji wraz z dociepleniem dachu oraz likwidacją pęknięć murów metodą „zszywania” budynku mieszkalnego przy ul. Limanowskiego 12-14 – roboty dodatkowe (termin realizacji: 2023 r.).
- Wymiana więźby dachowej i pokrycia dachowego budynku mieszkalnego przy ul. Portowej 41ABCD (termin realizacji: 2024 r.).
- Wykonanie termomodernizacji budynku mieszkalnego przy ul. Piastowskiej 58 (termin realizacji: 2024 r.).

Inwestycje z udziałem środków budżetu Unii Europejskiej:

- Modernizacja gminnych lokali mieszkalnych (termin realizacji: 2022 r.).

Jednostki Oświatowe

Zespół Szkolno-Przedszkolny nr 1

Inwestycje pozostałe polegające na budownictwie inwestycyjnym i modernizacji:

- Wykonanie przyłącza gazu oraz adaptacja kotłowni C.O. do opalania gazem (termin realizacji: 2024 r.).

Publiczne Przedszkole nr 5

Inwestycje pozostałe polegające na budownictwie inwestycyjnym i modernizacji:

- Projekt termomodernizacji przedszkola (termin realizacji: 2023 r.).

Zakupy inwestycyjne nie związane z budownictwem:

- Zakup i montaż kotła gazowego (termin realizacji: 2023 r.).

Publiczne Przedszkole nr 13

Inwestycje pozostałe polegające na budownictwie inwestycyjnym i modernizacji:

- Wymiana kotła oraz pojemnościowego podgrzewacza wody wraz z koniecznymi pracami adaptacyjnymi (termin realizacji: 2023 r.).

Żłobek nr 6

Inwestycje pozostałe polegające na budownictwie inwestycyjnym i modernizacji:

- Zakup i montaż kotła gazowego do podgrzewania wody (termin realizacji: 2023 r.).

Publiczna Szkoła Podstawowa nr 1

Zakupy inwestycyjne nie związane z budownictwem:

- Zakup i montaż kotła gazowego (termin realizacji: 2024 r.).

Publiczna Szkoła Podstawowa nr 5

Inwestycje pozostałe polegające na budownictwie inwestycyjnym i modernizacji:

- Aktualizacja projektu instalacji elektrycznej w PSP nr 5 (termin realizacji: 2024 r.).

Publiczna Szkoła Podstawowa nr 15

Inwestycje pozostałe polegające na budownictwie inwestycyjnym i modernizacji:

- Modernizacja stolarki okiennej (termin realizacji: 2024 r.).

Miejski Ośrodek Kultury

Zakupy inwestycyjne nie związane z budownictwem:

- Modernizacja części dachu Domu Kultury „Lech” w os. Blachownia (termin realizacji: 2022 r. -2023 r.).
- Przyłączenie Domu Kultury „Koźle” do miejskiej sieci ciepłowniczej (termin realizacji: 2023 r.).
- Modernizacja instalacji elektrycznej DK Lech - I etap (termin realizacji: 2024 r.).
- Modernizacja dachu DK Chemik - I etap (termin realizacji: 2024 r.).

Miejski Zakład Cmentarny

Zakupy inwestycyjne nie związane z budownictwem:

- Zakup i montaż paneli fotowoltaicznych na kaplicach cmentarnych na cmentarzach Kuźniczka i Koźle oraz siedzibie zarządu przy ulicy Bałtyckiej (termin realizacji: 2023 r.).

11 Prognoza zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe do roku 2040

Miasto Kędzierzyn-Koźle 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.

W przypadku prognozowania zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe należy mieć na uwadze, że w grudniu 2023 roku Europejski Parlament i Rada Unii Europejskiej doszły do porozumienia w sprawie zmian w dyrektywie dotyczącej charakterystyki energetycznej budynków (EPBD). W styczniu 2024 roku porozumienie to zostało zatwierdzone. Porozumienie to określa szereg zmian związanych z przepisami dotyczącymi sposobów ogrzewania, energochłonności oraz emisyjności budynków. Wejście w życie ww. dyrektywy oraz zaimplementowanie tych przepisów do polskiego prawa przyniesie w kilkuletniej perspektywie znaczące zmiany we wszystkich sektorach związanych z budownictwem – będą to m.in. zeroemisyjne budynki, zakaz ogrzewania samymi paliwami kopalnymi i koniec subsydiowania kotłów na węgiel czy gaz. W związku z tym należy śledzić zmiany przepisów prawa dotyczących budownictwa i zaktualizować niniejszy dokument w wymaganych zakresie, w szczególności dotyczącym planów przedsiębiorstw energetycznych oraz prognozy zapotrzebowania na poszczególne nośniki energii. Ustawa Prawo energetyczne obliguje do aktualizowania gminnych „Projektów założeń (...)” co najmniej 1 raz na 3 lata, niemniej w przypadku zaistnienia ww. zmian w przepisach sugeruje się wcześniejszą aktualizację dokumentu.

11.1 Prognoza zapotrzebowania na ciepło – założenia ogólne

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

- potrzeby nowego budownictwa,
- przewidywane zmiany liczby ludności w mieście,
- 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 według GUS-u, założono przyrost powierzchni w mieście. Poniżej zestawiono przewidywany przyrost powierzchni użytkowej w poszczególnych sektorach budownictwa, który zostanie wykorzystany do dalszych obliczeń.

Tabela 22. Przewidywany przyrost powierzchni użytkowej w sektorach budownictwa do 2040 r.

Rok	Powierzchnia użytkowa [m ²]				
	Mieszkalnictwo	Budynki użyteczności publicznej	Działalność gospodarcza	Łącznie	Wzrost
2024	1 867 640	184 282	1 449 241	3 501 162	100,00
2028	1 922 750	184 834	1 502 289	3 609 873	103,1%
2040	2 143 190	186 124	1 699 989	4 029 303	115,1%

Źródło: opracowanie własne na podstawie GUS i danych Urząd Miasta Kędzierzyn-Koźle.

Przyrost powierzchni wynika ze wzrostu standardów mieszkaniowych oraz realizacji nowych inwestycji związanych z ogólnym, sukcesywnym rozwojem Miasta Kędzierzyn-Koźle. Przyrost wpłynie na zmianę zapotrzebowania na ciepło i moc cieplną. W zależności od kierunków obranych przez władze miasta, 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 miasta. Stanie się tak, w przypadku realizacji działań określonych w dalszej części dokumentu.

Ze względu na realizowany, zrównoważony rozwój budownictwa w mieście 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 cieplną 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 miasta oraz aktualnego bilansu energetycznego.

Ze względu na trudne do przewidzenia zmiany w gospodarce i mieszkalnictwie, prognoza zapotrzebowania na energię cieplną została opracowana dla scenariusza „pozytywnego” i „negatywnego”. Scenariusz pozytywny – optymistyczny, pokazuje wymierne efekty działań „ekoenergetycznych” i „środowiskowych”. 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 na paliwa kopalne węglowych na bardziej ekologiczne w tym OZE,
- Budowanie wg obowiązujących norm (coraz bardziej energooszczędne budynki – założono zmniejszona energochłonność: od 20 do 75 [kWh/m²rok] dla poszczególnych sektorów budownictwa w poszczególnych przedziałach czasowych),
- 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 mieście założono intensywną termomodernizację istniejących budynków. Oparto się na założeniach jak w poniższej tabeli.

Tabela 23. Założony odsetek powierzchni budynków poddanych kompleksowej termomodernizacji⁵

Grupa wiekowa budynków		Procent budynków poddanych kompleksowej termomodernizacji w danym roku		
		2024	2028	2040
Mieszkalnictwo	Do 1966	60%	70%	100%
	1967-1985	50%	60%	100%
	1986-1992	40%	50%	100%
	1993-1996	30%	45%	100%
	1997-2012	12%	25%	90%
	2013-2024	0%	5%	20%
	łącznie*	41%	47%	84%
Sektor działalności gospodarczej	Do 1966	65%	75%	100%
	1967-1985	71%	81%	100%
	1986-1992	80%	90%	100%
	1993-1996	50%	60%	100%
	1997-2012	17%	27%	90%
	2013-2024	6%	16%	36%
	łącznie*	48%	58%	99%
Budynki gminne i użyteczności publicznej	Do 1966	48%	58%	100%
	1967-1985	71%	81%	100%
	1986-1992	85%	100%	100%
	1993-1996	50%	100%	100%
	1997-2012	53%	80%	100%
	2013-2024	24%	40%	100%
	łącznie*	54%	70%	100%

Źródło: Opracowanie własne, *średnia ważona

Potrzeby nowego budownictwa – wskaźniki energochłonności

Obecnie wznoszone w Polsce nowe budynki od 2021 r. muszą spełniać standard WT 2021, co oznacza $EP \leq 70$ kWh/(m²·rok). Wymogi WT2021 także definiują odpowiednie parametry izolacyjności przegród (ściany, dach, okna etc.) — np. dla ścian zewnętrznych współczynnik przenikania ciepła $U \leq 0,20$ W/(m²·K), dla dachu/stropodachu $U \leq 0,15$ W/(m²·K). W praktyce jednak — jeśli budynek jest dobrze zaprojektowany i zbudowany jako energooszczędny/niskoenergetyczny — jego realne zapotrzebowanie na ciepło może być niższe niż wg norm (bliżej standardów nisko- lub pasywnych).

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/(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 2021 roku oraz przewidywanymi zmianami:

⁵ W przypadku sektora komunalnego oraz mieszkalnictwa dane dla roku bazowego opracowane na podstawie informacji uzyskanych od zarządców budynków, ankietyzacji oraz danych z raportów do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta K-K, w przypadku działalności gospodarczej dane dla roku bazowego to założone wartości na podstawie uśrednionych danych z kilkudziesięciu innych gmin miejskich (uzyskanie dokładnych danych będzie możliwe po przeprowadzeniu pełnej inwentaryzacji sektora działalności gospodarczej w gminie), wartości dla lat przyszłych we wszystkich sektorach są wartościami założonymi.

Lata 2026-2028:

- Sektor budownictwa mieszkaniowego - 70 kWh/m²rok.
- Sektor budownictwa użyteczności publicznej - 50 kWh/m²rok.
- Sektor produkcyjno-usługowy i handlowy - 70 kWh/m²rok.

Lata 2026-2040:

- Sektor budownictwa mieszkaniowego - 50 kWh/m²rok.
- Sektor budownictwa użyteczności publicznej – 35 kWh/m²rok.
- Sektor produkcyjno-usługowy i handlowy - 55 kWh/m²rok.

Dla budynków poddanych kompleksowej termomodernizacji założono uśrednione dla lat 2026-2040 wskaźniki od 40-70 kWh/m²rok dla wszystkich sektorów.

11.2.1 Prognoza zapotrzebowania na ciepło – wszystkie sektory budownictwa

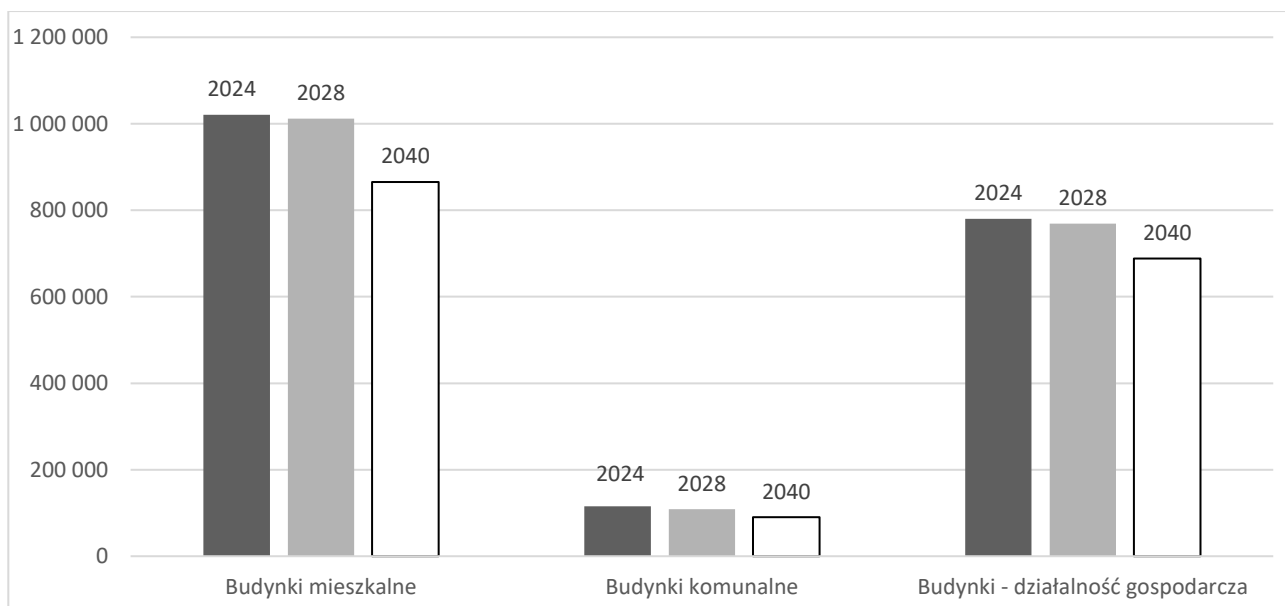
Na podstawie założeń ogólnych, dotyczących przyrostu powierzchni użytkowej w poszczególnych sektorach budownictwa oraz założeń dla scenariusza optymistycznego, dotyczących odsetka przeprowadzonych termomodernizacji oraz założonych wskaźników energochłonności dla nowobudowanych budynków dokonano obliczeń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

Tabela 24. Zużycie energii cieplnej i zapotrzebowanie na moc dla sektorów budownictwa w mieście wg scenariusza optymistycznego.

Sektor	Zakres	2024	2028*		2040*	
Mieszkalny	Energia użytkowa [GJ/rok]	628 873	626 815	-0,33%	555 457	-11,67%
	Energia końcowa łącznie [GJ/rok]	1 020 743	1 011 555	-0,90%	865 355	-15,22%
	Uśredniony wskaźnik zużycia energii [kWh/m ² rok]	126,3	122,3	-3,18%	97,2	-23,03%
	Szacunkowe zapotrzebowanie na moc [MW]	142,90	141,62	-0,90%	121,15	-15,22%
Działalność gospodarcza	Energia użytkowa [GJ/rok]	550 082	554 053	0,72%	514 071	-6,55%
	Energia końcowa łącznie [GJ/rok]	780 466	768 992	-1,47%	688 687	-11,76%
	Uśredniony wskaźnik zużycia energii [kWh/m ² rok]	105	102,4	-2,83%	84,0	-20,33%
	Szacunkowe zapotrzebowanie na moc [MW]	109,27	107,66	-1,47%	96,42	-11,76%
Budynki użyteczności publicznej	Energia użytkowa [GJ/rok]	94 005	88 542	-5,81%	72 401	-22,98%
	Energia końcowa łącznie [GJ/rok]	115 108	108 896	-5,40%	90 080	-21,74%
	Uśredniony wskaźnik zużycia energii [kWh/m ² rok]	145,0	136,2	-6,09%	110,6	-23,74%
	Szacunkowe zapotrzebowanie na moc [MW]	16,12	15,25	-5,40%	12,61	-21,74%
łącznie	Energia użytkowa [GJ/rok]	1 272 959	1 269 409	-0,28%	1 141 929	-10,29%
	Energia końcowa łącznie [GJ/rok]	1 916 316	1 889 443	-1,40%	1 644 122	-14,20%
	Uśredniony wskaźnik zużycia energii [kWh/m ² rok]	118,7	114,8	-3,30%	92,3	-22,24%
	Szacunkowe zapotrzebowanie na moc [MW]	268,28	264,52	-1,40%	230,18	-14,20%

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

Wykres 2. Zużycie energii dla budownictwa na terenie miasta, 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. 15%) do 2040 roku nastąpi ok. 14,2% spadek zużycia energii końcowej.

Najbardziej miarodajny dla energochłonności budownictwa jest wskaźnik energochłonności, który przy realizacji scenariusza optymistycznego obniży się o 22,2%.

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

Opracowany scenariusz 2 prognozy zapotrzebowania na energię cieplną 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 70-75%,
- Budowanie wg obowiązujących norm - założono większe wskaźniki niż dla scenariusza 1:
 - Sektor budownictwa mieszkalnego – 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 2026-2040 wskaźniki:

- Sektor budownictwa mieszkalnego – 70-80 kWh/m²rok.
- Sektor budownictwa użyteczności publicznej – 60-70 kWh/m²rok.
- Sektor produkcyjno-usługowy i handlowy – 70-80 kWh/m²rok.

11.3.1 Prognoza zapotrzebowania na ciepło – wszystkie sektory budownictwa

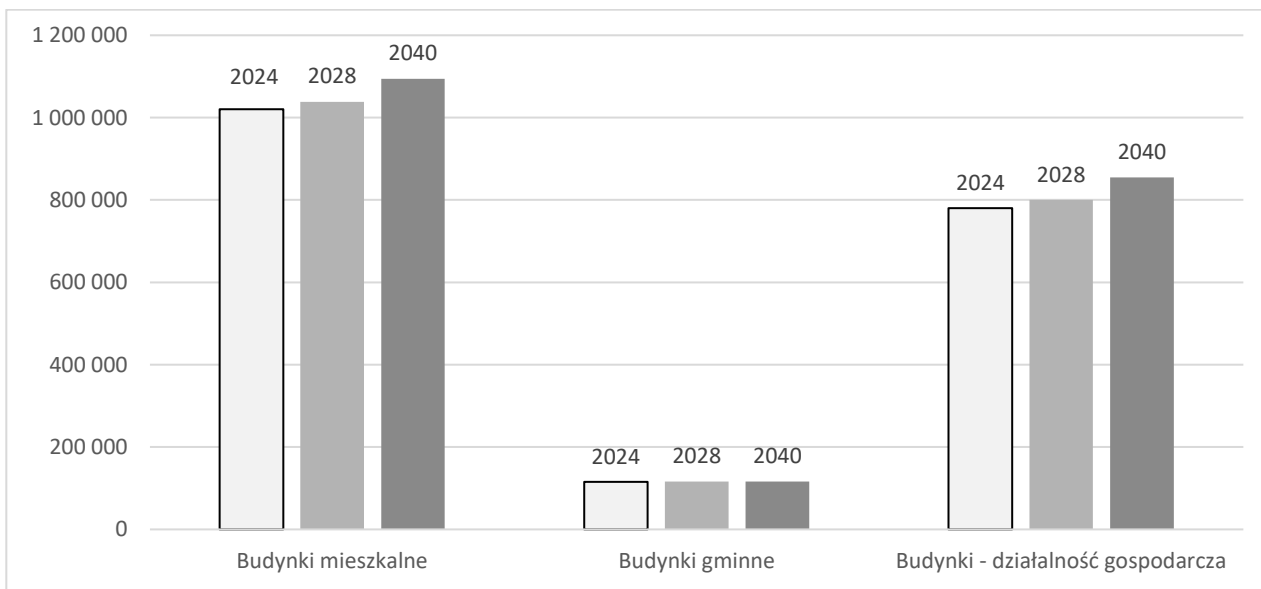
Na podstawie założeń ogólnych (jak w scenariuszu 1) oraz założeń dla scenariusza zaniechania, dokonano obliczeń dotyczących zużycia energii przedstawionych w poniższej tabeli:

Tabela 25. Zużycie energii cieplnej i zapotrzebowanie na moc budownictwa w Mieście wg scenariusza zaniechania.

Sektor	Zakres	Rok bazowy	2028*		2040*	
Mieszkalny	Energia użytkowa [GJ/rok]	628 873	642 092	2,10%	680 279	8,17%
	Energia końcowa łącznie [GJ/rok]	1 020 743	1 038 384	1,73%	1 094 260	7,20%
	Uśredniony wskaźnik zużycia energii [kWh/m ² rok]	126,3	125,3	-0,82%	119,1	-5,73%
	Szacunkowe zapotrzebowanie na moc [MW]	142,90	145,37	1,73%	153,20	7,20%
Działalność gospodarcza	Energia użytkowa [GJ/rok]	550 082	567 269	3,12%	613 270	11,49%
	Energia końcowa łącznie [GJ/rok]	780 466	800 057	2,51%	855 018	9,55%
	Uśredniony wskaźnik zużycia energii [kWh/m ² rok]	105	104,9	-0,52%	100,2	-4,96%
	Szacunkowe zapotrzebowanie na moc [MW]	109,27	112,01	2,51%	119,70	9,55%
Budynki gminne/ użyteczności publicznej	Energia użytkowa [GJ/rok]	94 005	94 141	0,14%	94 329	0,34%
	Energia końcowa łącznie [GJ/rok]	115 108	116 118	0,88%	116 306	1,04%
	Uśredniony wskaźnik zużycia energii [kWh/m ² rok]	145,0	144,8	-0,15%	144,1	-0,65%
	Szacunkowe zapotrzebowanie na moc [MW]	16,12	16,26	0,88%	16,28	1,04%
łącznie	Energia użytkowa [GJ/rok]	1 272 959	1 303 502	2,40%	1 387 878	9,03%
	Energia końcowa łącznie [GJ/rok]	1 916 316	1 954 559	2,00%	2 065 584	7,79%
	Uśredniony wskaźnik zużycia energii [kWh/m ² rok]	119	118	-0,73%	112	-5,38%
	Szacunkowe zapotrzebowanie na moc [MW]	268	274	2,00%	289	7,79%

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

Wykres 3. Zużycie energii dla budownictwa na terenie miasta 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 mieście. Według obliczeń, wzrost wyniesie ok. 7,8%. 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 opracowano na podstawie własnych analiz i oszacowań, wykorzystując również dostępne opracowania dotyczące zapotrzebowania na energię elektryczną w Polsce⁶, dane od lokalnego dystrybutora energii oraz historyczne dane Miasta Kędzierzyn-Koźle. Zużycie w roku bazowym określono zgodnie z wartościami rocznego zużycia energii elektrycznej przedstawionymi w rozdziale 4.

Analiza gminnych dokumentów zawierających informacje o zużyciu energii, w tym wcześniejszych wersji *Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe*, wskazuje, że w sektorach charakteryzujących się większą przewidywalnością – czyli wśród odbiorców na niskim napięciu (grupy C i D, m.in. gospodarstwa domowe i budynki komunalne) – w ostatnich latach obserwuje się niewielki spadek zużycia energii. Tendencję tę potwierdzają dane TAURON Dystrybucja S.A. Zakłada się, że spadek ten utrzyma się jeszcze w najbliższych latach, natomiast w dłuższej perspektywie, zgodnie z przywoływanymi wcześniej opracowaniami przewidującymi wzrost zapotrzebowania na energię w skali kraju, spodziewany jest także wzrost zużycia energii elektrycznej w Kędzierzynie-Koźlu.

W przypadku taryf średniego i wysokiego napięcia (grupy A i B, obejmujące przemysł i odbiorców technologicznych) autorzy odstąpili od przygotowania prognozy ze względu na dużą zmienność liczby podmiotów przemysłowych oraz stosowanych przez nie nośników energii, co wpływa na znaczne wahania zużycia. Dla zobrazowania skali tego zjawiska: w 2020 r. zużycie energii w taryfach A i B wyniosło 89,6 GWh, podczas gdy w roku 2024 było to już 781 GWh. W tym okresie pojawił się bowiem nowy odbiorca z taryfy A, zużywający 661 GWh, co stanowi ponad 77% całkowitego zużycia energii w mieście. Jak widać, każda zmiana liczby odbiorców w tych taryfach może prowadzić do istotnych wahań całkowitego zużycia energii elektrycznej w Kędzierzynie-Koźlu

Tabela 26. Przewidywane zmiany zapotrzebowania na energię elektryczną w gminie w stosunku do roku bazowego.

Zużycie energii elektrycznej [MWh/rok]			
Rok	2024	2028	2040
Grupa taryfowa C i G	72 955	72 225	74 414
[%]	100,00%	99,00%	102,00%
Grupa taryfowa A i B (przemysł, technologia)	781 427	781 427	781 427
Łączne zużycie w sektorach wg rozdz. 4.2.3	854 382	853 652	855 841
[%]	100,00%	99,91%	100,17%

Źródło: Opracowanie własne

Należy pamiętać, że prognozowanie zużycia dla energii jest utrudnione ze względu na trudne do przewidzenia ceny energii, od których zależy popyt na nią wśród mieszkańców.

11.5 Prognoza zapotrzebowania na gaz

Prognozowane zapotrzebowanie na gaz do 2040 roku określono przy wykorzystaniu: historycznych danych statystycznych GUS od roku 1995 dotyczących zużycia gazu w mieście, opracowanych scenariuszy zapotrzebowania na energię cieplną, danych otrzymanych od dystrybutora gazu.

⁶ Agencja Rynku Energii S.A. (ARE) – publikacje dotyczące prognoz zapotrzebowania na energię elektryczną; Dokumenty rządowe/strategiczne – Polityka Energetyczna Polski do 2030 (PEP 2030, plus późniejsze aktualizacje); „Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. (PSE) – np. „Strategia PSE” zawierająca scenariusze prognozowanego zapotrzebowania netto na energię elektryczną w Polsce do 2027 r.

Zużycie gazu jest trudniejsze do prognozowania w porównaniu do energii elektrycznej. Oprócz czynników jak w poprzednim podrozdziale dochodzą również aspekty obranej przez UE polityki, która w przyjętej dyrektywie EPBD obliguje kraj członkowskie do odchodzenia od paliw kopalnych w tym gazu.

Tabela 27. Przewidywane zmiany zapotrzebowania na gaz w gminie.

Zużycie gazu [m ³ /rok]			
Rok	2024	2028	2040
Gospodarstwa domowe (łącznie potrzeby), budynki użyteczności publicznej (potrzeby grzewcze) oraz pozostali odbiorcy (potrzeby grzewcze, bytowe, bez zużycia technologicznego)	11 996 040	11 449 610	7 736 347
Zmiana [%]	100,00%	95,44%	64,49%

*zmiana w % w stosunku do roku 2020, Źródło: Opracowanie własne.

Należy mieć na uwadze, że prognoza nie uwzględnia zmian zużycia technologicznego (dystrybutor nie podał zużycia gazu). Podobnie jak w przypadku energii elektrycznej - w przypadku pojawienia się zakładów przemysłowych, których technologia produkcyjna oparta będzie na energii z gazu lub zmiany nośnika energetycznego na podstawie którego oparta jest technologia przyrost zużycia może ulec znacznemu zwiększeniu lub odwrotnie – zmniejszeniu.

W mieście do roku 2022/2023 następował wzrost zużycia gazu, zarówno w ujęciu całościowym jaki na potrzeby ogrzewania mieszkań. Od dwóch ostatnich lat zużycie gazu zaczęło spadać.

Na przyszłe zużycie gazu w sektorze mieszkaniowym, który stanowi znaczącą część w zużyciu gazu jak i w pozostałych sektorach w mieście będą mieć wpływ nie tylko zapisy EPBD obligujące do odejścia od stosowania gazu do ogrzewania budynków, ale również inne zapisy dotyczące termomodernizacji i zeroemisyjności budynków.

Do powyższej prognozy należy podejść ostrożnie. Zapotrzebowanie na gaz w kolejnych latach zależne jest od wielu czynników w tym cen gazu, sytuacji geopolitycznej, wizji zmian w ustawodawstwie UE, a dalej polskim (zmiana w dyrektywie dotyczącej charakterystyki energetycznej budynków – EPBD).

12 Wpływ scenariuszy działań na stan zanieczyszczenia powietrza w mieście

Przewidywane zmiany związane z implementacją zmienionej i przyjętej w marcu 2024 dyrektywy unijnej dotyczącej charakterystyki energetycznej budynków (EPBD) będą mieć bezpośredni wpływ na emisje zanieczyszczeń z procesów spalania w mieście. W przypadku szacunków emisji zanieczyszczeń wynikających ze spalania paliw należy mieć na uwadze czynniki analogiczne jak w rozdziale 8 – Prognoza zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Wszystkie przewidywane zmiany dotyczące norm emisyjności budynków (wprowadzenie budynków zeroemisyjnych) oraz sposobów ogrzewania budynków (zmiana struktury wykorzystanych paliw) oraz szerszego wykorzystania odnawialnych źródeł energii będą mieć bezpośredni, duży wpływ na ograniczenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery. W momencie wprowadzenia zmian w polskim ustawodawstwie niezbędne będą również zmiany zapisów w niniejszym rozdziale.

12.1 Wpływ realizacji scenariusza optymistycznego na stan zanieczyszczeń powietrza

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

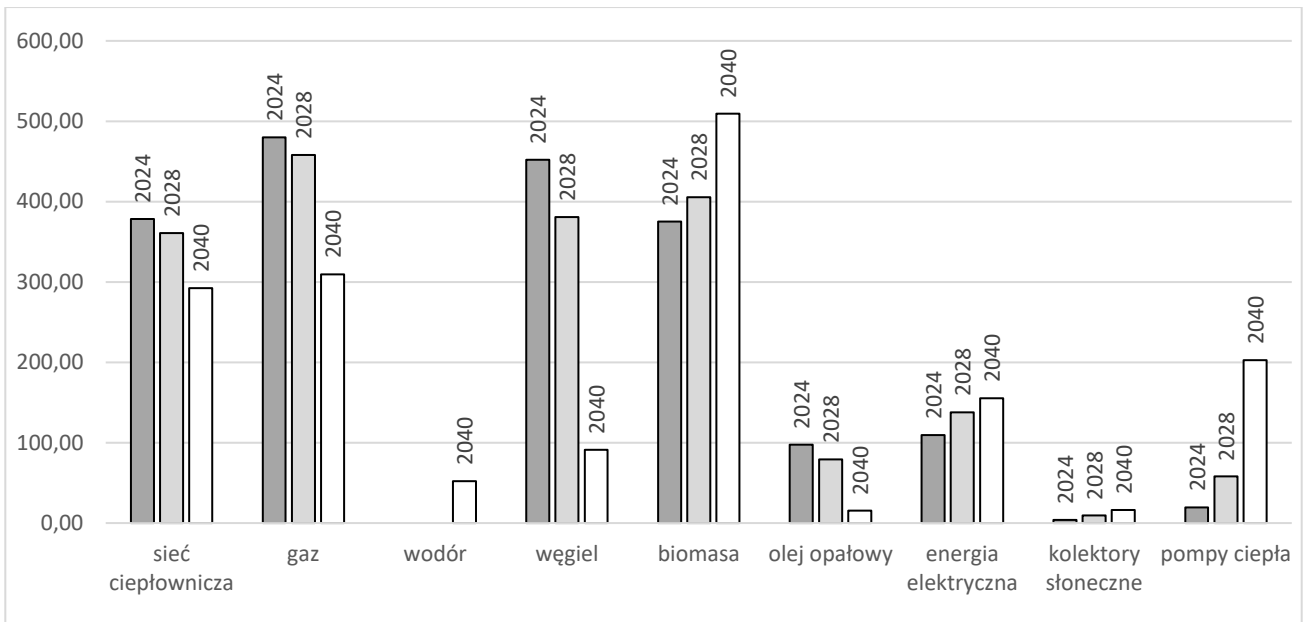
Tabela 28. Struktura zużycia paliw na potrzeby grzewcze wg scenariusza optymistycznego w [TJ/rok].

Ilość energii końcowej z danego nośnika	2024	2028	2040
	[TJ/rok]		
sieć ciepłownicza	378,43	360,82	292,14
gaz ⁷	479,84	457,98	309,45
wodór	-	-	52,03
węgiel	452,05	380,56	91,27
drewno	375,12	405,50	509,30
olej opałowy	97,60	79,26	15,50
energia elektryczna	109,62	137,93	155,40
kolektory słoneczne	4,03	9,45	16,44
pompy ciepła	19,63	57,94	202,58
Suma:	1 916,32	1 889,44	1 644,12

Źródło: Opracowanie własne.

Wykres 4. Struktura zużycia paliw na potrzeby grzewcze wg scenariusza optymistycznego w [TJ/rok].

⁷ W kolejnych latach gaz doprowadzany do miasta będzie z dużym prawdopodobieństwem zawierał domieszkę wodoru, zwiększającą się z czasem.



Źródło: Opracowanie własne

Realizacja tego scenariusza będzie równoznaczna ze stopniowym odchodzeniem od wykorzystania węgla oraz pozostałych paliw kopalnych, wzrostu wykorzystania odnawialnych źródeł energii w tym biomasy oraz energii elektrycznej.

Do obliczeń emisji zanieczyszczeń w roku 2028 i 2040 wykorzystano wskaźniki wg normy PN EN 303-5:2012. Są to m.in. wskaźniki dla kotłów spełniających wymagania tzw. Ekoprojektu - Rozporządzenie Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE.

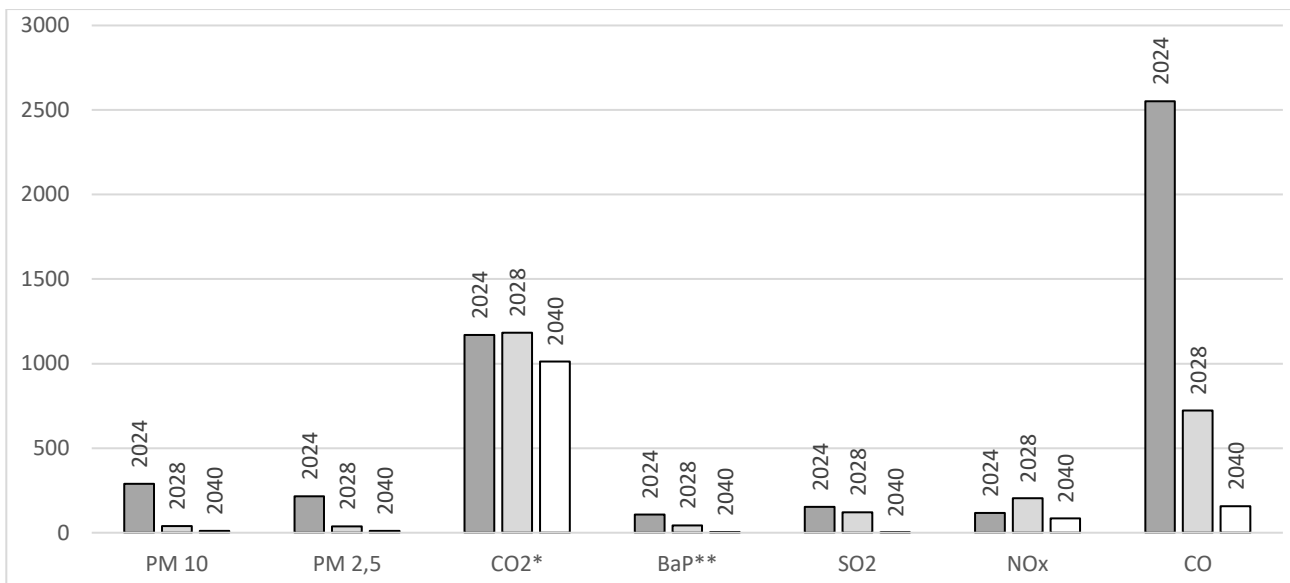
Emisja zanieczyszczeń w ujęciu globalnym w mieście wg scenariusza optymistycznego:

Tabela 29. Emisja zanieczyszczeń w ujęciu globalnym w mieście wg scenariusza optymistycznego w [Mg/rok].

Rok	Emisja łącznie [Mg/rok]						
	PM 10	PM 2,5	CO ₂	BaP	SO ₂	NO _x	CO
2024	288,88	215,81	116 921,37	0,11	153,54	116,04	2 552,21
2028	39,55	38,27	118 319,45	0,04	121,42	203,42	721,95
Zmiana	-86,3%	-82,3%	1,2%	-59,1%	-20,9%	75,3%	-71,7%
2040	11,01	10,53	101 285,84	0,004	1,18	84,84	157,20
Zmiana	-96,2%	-95,1%	-13,4%	-96,7%	-99,23%	-26,9%	-93,8%

Źródło: Opracowanie własne.

Wykres 5. Emisja zanieczyszczeń w ujęciu globalnym w mieście 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 mieście. Nastąpi redukcja poszczególnych substancji nawet do 99,2% (w przypadku dwutlenku siarki) w stosunku do roku bazowego.

12.2 Wpływ realizacji scenariusza zaniechania na stan zanieczyszczeń powietrza

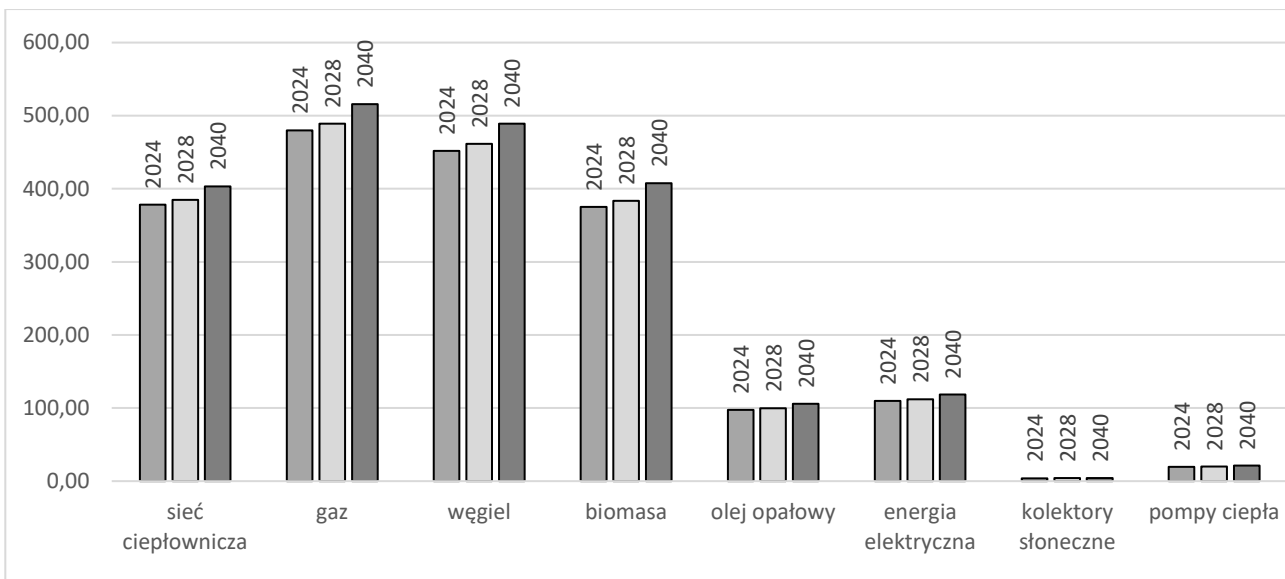
Struktura zużycia nośników energii w mieście, na potrzeby grzewcze, wg scenariusza zaniechania:

Tabela 30. Struktura zużycia paliw na potrzeby grzewcze wg scenariusza zaniechania w [TJ/rok].

Ilość energii końcowej z danego nośnika	2024	2028	2040
	[TJ/rok]		
sieć ciepłownicza	378,43	384,80	403,34
gaz	479,84	489,15	515,56
węgiel	452,05	461,41	489,26
drewno	375,12	383,41	407,57
olej opałowy	97,60	99,78	105,71
energia elektryczna	109,62	111,88	118,59
kolektory słoneczne	4,03	4,12	4,37
pompy ciepła	19,63	20,01	21,17
Suma:	1 916,32	1 954,56	2 065,58

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 kopalnych, utrzymaniem na niskim poziomie stopnia wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz brakiem działań w kierunku ogólnie pojętego rozwoju energetycznego.

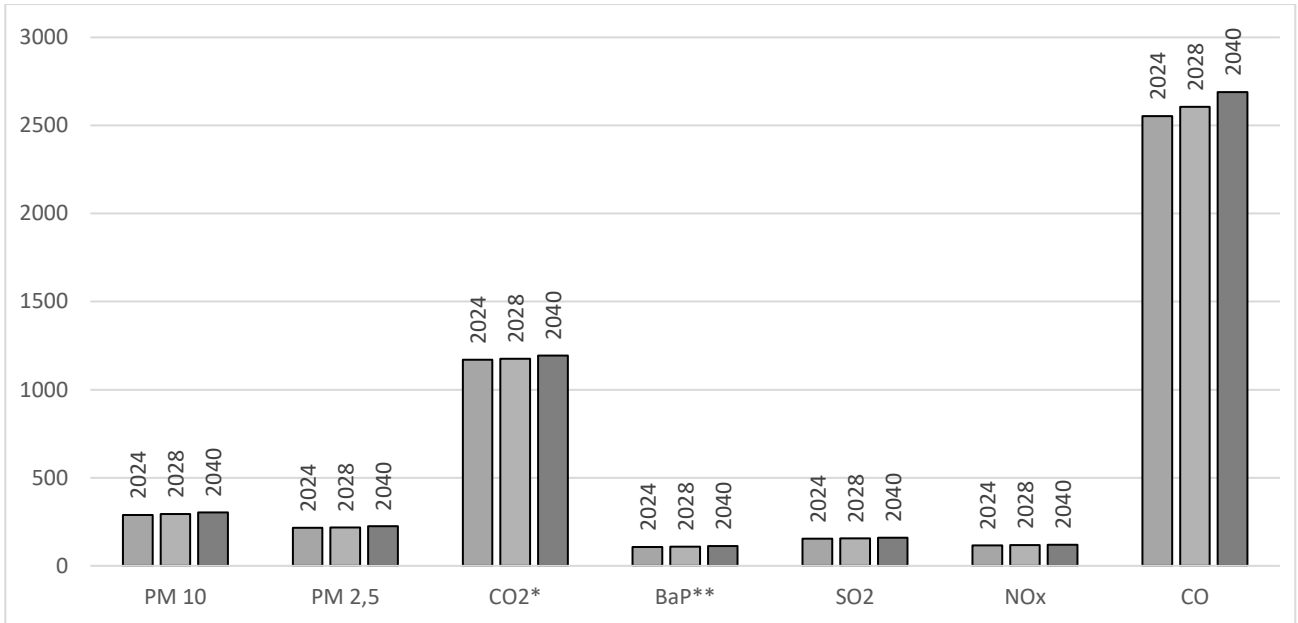
Emisja zanieczyszczeń w ujęciu globalnym w mieście wg scenariusza zaniechania:

Tabela 31. Emisja zanieczyszczeń w ujęciu globalnym w mieście wg scenariusza zaniechania w [Mg/rok].

Rok	Emisja łącznie [Mg/rok]						
	PM 10	PM 2,5	CO ₂	BaP	SO ₂	NO _x	CO
2024	288,88	215,81	116 921,37	0,11	153,54	116,04	2 552,21
2028	293,28	217,92	117 614,24	0,11	155,24	117,43	2 605,22
Zmiana	1,53%	0,98%	0,59%	1,35%	1,11%	1,20%	2,08%
2040	303,25	224,51	119 354,99	0,11	159,71	119,99	2 689,77
Zmiana	4,98%	4,03%	2,08%	5,46%	4,02%	3,40%	5,39%

Źródło: Opracowanie własne.

Wykres 7. Emisja zanieczyszczeń w ujęciu globalnym w mieście 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 mieście. Nastąpi wzrost emisji poszczególnych substancji od ok. 2% do ok. 5,5% 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 mieście, 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 2040

13.1 Zaopatrzenie w ciepło

Zaopatrzenie w energię ciepłą Kędzierzyna-Koźła realizowane jest w oparciu o miejski system ciepłowniczy, kotłownie lokalne oraz indywidualne źródła ciepła. Obecny system zaspokaja potrzeby cieplne w mieście.

W ujęciu globalnym w Mieście Kędzierzyn-Koźle najczęściej zużywanej energii pochodzi z gazu (ok. 25%), następnie z węgla (ok. 24%) oraz z sieci ciepłowniczej i biomasy (po ok. 20%). Niebagatelny udział ma w strukturze również olej opałowy i energia elektryczna. Odpowiednio ok. 5,1 i 5,7%. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w mieście jest na niewielkim poziomie i zidentyfikowane stanowi ok. 1,2% wykorzystania w odniesieniu do łącznej, zużywanej energii w mieście.

Prognozowane zapotrzebowanie na energię ciepłą zostało oszacowane w dwóch scenariuszach. 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. 15%) do 2040 roku nastąpi ok. 14,2% spadek zużycia energii końcowej. W przypadku braku realizacji działań na rzecz zrównoważonego rozwoju energetycznego (scenariusz zaniechania), zapotrzebowanie na energię ciepłą może wzrosnąć o ok. 7,8% 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. Jest on swojego rodzaju ostrzeżeniem dla władz samorządowych oraz mieszkańców przed stagnacją w działaniach na rzecz ogólnie pojętego zrównoważonego rozwoju energetycznego.

Do 2040 r. energia ciepła będzie pochodzić głównie z sieci ciepłowniczej, paliw stałych i gazu. Należy dążyć do eliminacji indywidualnych systemów grzewczych na rzecz podłączeń do sieci ciepłowniczej. Ilość wykorzystywanego węgla, powinna maleć, na rzecz biomasy, energii elektrycznej i odnawialnych źródeł energii (kolektory słoneczne, pompy ciepła). Należy mieć na uwadze, iż indywidualne paleniska mogą być lepiej zarządzane, są bardziej podatne na zmiany, a koszty inwestycyjne mogą być niższe. W tego typu systemach istnieje większa możliwość zastosowania odnawialnych źródeł energii, instalacji solarnych wykorzystujących energię słoneczną, wspomagający przygotowanie ciepłej wody użytkowej, co ograniczy zużycie paliw i emisję szkodliwych substancji (produkty spalania).

W ramach polityki energetycznej władze miasta winny prowadzić akcję pokazującą korzyści wynikające ze stosowania odnawialnych źródeł energii – głównie energii słonecznej i pom ciepła. 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 sieci elektroenergetycznych na terenie Miasta Kędzierzyn-Koźle jest TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Opolu. Stan techniczny sieci i urządzeń elektroenergetycznych na terenie miasta Kędzierzyn-Koźle jest dobry, w związku z czym nie występują zagrożenia związane z bezpieczeństwem dostaw energii do odbiorców oraz zapewniają i pokrywają zapotrzebowanie na energię elektryczną. Istnieją rezerwy umożliwiające dalsze zaspakajanie w energię elektryczną nowym odbiorcom. Wszelkie ewentualne działania modernizacyjne i inwestycyjne na bieżąco są zgłaszane i nanoszone do Planu Rozwoju i Planu Inwestycyjnego. Na obszarze Miasta Kędzierzyn-Koźle zlokalizowane są stacje elektroenergetyczne 220/110 kV Blachownia i 220/110 kV Kędzierzyn współdzielone pomiędzy Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. (PSE S.A.) i TAURON

Dystrybucja S.A. Stacje te połączone są z krajowym systemem przesyłowym następującymi liniami 220 kV w relacjach: Groszowice – Kędzierzyn, Łagisza – Blachownia, Kędzierzyn – Wielopole i Blachownia – Wielopole. Opracowana prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną wskazuje, że w najbliższych trzech latach utrzyma się trend spadkowy zużycia energii. Jednak w perspektywie roku 2040 przewiduje się niewielki wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną w mieście. Będzie to związane z jej rozwojem, w tym ze wzrostem powierzchni użytkowej we wszystkich sektorach, mimo jednoczesnego zwiększania efektywności energetycznej urządzeń oraz rosnącej świadomości mieszkańców w zakresie oszczędzania energii. Należy pamiętać, że prognozowanie zużycia dla energii jest utrudnione ze względu na trudne do przewidzenia ceny energii, od których zależy popyt na nią wśród mieszkańców.

13.3 Zaopatrzenie w gaz

Dystrybutorem sieci gazowej na terenie Gminy Kędzierzyn-Koźle jest Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Opolu. Na terenie Miasta Kędzierzyn-Koźle przebiega dystrybucyjna sieć gazowa niskiego, średniego, podwyższonego średniego (metan i gaz koksowniczy) oraz wysokiego ciśnienia. Na terenie Miasta Kędzierzyn-Koźle wybudowane są przyłącza gazu niskiego i średniego ciśnienia. Stan techniczny sieci gazowej jest dobry.

Przez teren Miasta Kędzierzyn-Koźle przebiega sieć gazowa wysokiego ciśnienia, którą eksploatuje Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Świerklanach.

Na przyszłe zużycie gazu w sektorze mieszkaniowym, który stanowi znaczącą część w zużyciu gazu jak i w pozostałych sektorach w mieście będą mieć wpływ nie tylko zapisy EPBD obligujące do odejścia od stosowania gazu do ogrzewania budynków, ale również inne zapisy dotyczące termomodernizacji i zeroemisyjności budynków.

Do prognozy należy podejść ostrożnie. Zapotrzebowanie na gaz w kolejnych latach zależne jest od wielu czynników w tym cen gazu, sytuacji geopolitycznej, wizji zmian w ustawodawstwie UE, a dalej polskim (zmiana w dyrektywie dotyczącej charakterystyki energetycznej budynków – EPBD).

14 Współpraca z innymi gminami

Miasto Kędzierzyn-Koźle graniczy z następującymi gminami: Zdieszowice, Leśnica, Ujazd, Rudziniec, Cisek, Bierawa, Reńska Wieś. Tereny ww. gmin podlegają pod działalność Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. 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. Gminy są powiązane infrastrukturą gazową i elektroenergetyczną. Zaopatrzenie w ciepło w gminach odbywa się głównie poprzez indywidualne źródła ciepła i większe kotłownie.

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

Gmina Bierawa – gmina nie planuje współpracy z Miastem Kędzierzyn-Koźle w zakresie inwestycji dotyczących zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną, paliwa gazowe oraz w odnawialne źródła energii, jak i nie współpracują w działaniach nieinwestycyjnych dotyczących ww. zakresu tj. edukacja ekologiczna, współpraca partnerska, itp.

Gmina Reńska Wieś – gmina wyraża wolę współpracy z Miastem Kędzierzyn-Koźle w sprawie przyszłościowych zadań w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, w tym inwestycji w odnawialne źródła energii, a także w zakresie działań nieinwestycyjnych dot. edukacji ekologicznej oraz współpracy partnerskiej.

Gmina Zdieszowice – gmina przewiduje możliwość współpracy z Miastem Kędzierzyn-Koźle w zakresie wspólnego wyłonienia dostawcy energii elektrycznej oraz w zakresie realizacji projektów dotyczących edukacji ekologicznej oraz wspólnych inicjatyw nieinwestycyjnych.

Gmina Rudziniec – w gminie zaopatrzenie budynków w ciepło odbywa się poprzez indywidualne źródła ciepła, nie funkcjonują tu scentralizowane systemy ciepłownicze. Współpraca pomiędzy Gminą Rudziniec a Miastem Kędzierzyn-Koźle w zakresie energii elektrycznej i gazowej realizowana jest w ramach działalności operatorów – przedsiębiorstw energetycznych.

Gmina Rudziniec przewiduje możliwość współpracy z Miastem Kędzierzyn-Koźle w zakresie inwestycji dotyczących zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, w tym wykorzystania odnawialnych źródeł energii edukacji w zakresie rozwiązań ekologicznych i energooszczędnych, możliwości pozyskania funduszu na inwestycje ekologiczne.

Gmina Ujazd – gmina wyraża zainteresowanie nawiązaniem współpracy z Miastem Kędzierzyn – Koźle w zakresie prowadzenia wspólnych inwestycji dotyczących zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną lub paliwa gazowe w tym inwestycji w odnawialne źródła energii jak również działań nieinwestycyjnych dot. np.: prowadzenia wspólnych projektów z zakresu edukacji ekologicznej. Gmina Ujazd widzi duży potencjał w prowadzeniu wspólnych inicjatyw w obszarze ww. działań.

Gmina Cisek – w zakresie systemu energetycznego istnieją powiązania infrastruktury elektroenergetycznej Gminy Cisek z miastem Kędzierzyn-Koźle. Współpraca pomiędzy gminami jest realizowana poprzez TAURON Dystrybucja, którego ponadgminny charakter determinuje ich wzajemne powiązania. Nie przewiduje się

współpracy pomiędzy gminami w zakresie scentralizowanego ciepłownictwa. Współpraca w zakresie systemu gazowniczego istnieje poprzez operatorów tych sieci. W chwili obecnej nie przewiduje się wzajemnych powiązań w zakresie realizacji inwestycji dotyczących odnawialnych źródeł energii, a także współpracy w zakresie realizacji projektów „miękkich”.⁸

Gmina Leśnica – gmina nie ma powiązań sieciowych z systemem energetycznym z Gminą Kędzierzyn – Koźle. Gmina Leśnica należy do Związku Międzygminnego „Czysty Region” w ramach którego jest też współpraca ekologiczna. Gmina Leśnica należy także do Kędzierzyńsko-Strzeleckiego Subregionalnego Obszaru Funkcjonalnego. W ramach związku jest realizowanych wiele proekologicznych działań.

Związek Międzygminny „Czysty Region” powstał jako forma współpracy samorządów na podstawie przepisów art. 64 ustawy o samorządzie gminnym, które umożliwiają gminom wspólne wykonywanie zadań publicznych w ramach związków międzygminnych. W konsekwencji lokalne samorzady podjęły decyzję o utworzeniu zintegrowanej struktury, mającej na celu skuteczne i długofalowe zarządzanie gospodarką odpadami komunalnymi w regionie. Związek rozpoczął działalność 2 lipca 2008 r., po zarejestrowaniu w Ministerstwie Spraw Wewnętrznych i Administracji.

Związek Międzygminny „Czysty Region” skupia 15 gmin województwa opolskiego, w imieniu których realizuje zadania z zakresu gospodarki odpadami wynikające z ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach: Cisek, Dobrodzień, Gogolin, Izbicko, **Kędzierzyn-Koźle**, Kolonowskie, Leśnica, Pawłowiczki, Polska Cerekiew, Reńska Wieś, Tarnów Opolski, Ujazd, Walce, Zawadzkie, Zdieszowice.

Związek Międzygminny „Czysty Region” powstał po to, by zapewnić mieszkańcom sprawny, efektywny i nowoczesny system gospodarki odpadami. Do głównych zadań Związku należą:

- budowa oraz eksploatacja regionalnej instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych w Kędzierzynie-Koźlu,
- organizacja odbioru i transportu odpadów komunalnych z gmin członkowskich,
- tworzenie i utrzymanie Punktów Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych (PSZOK),
- prowadzenie działań informacyjnych i edukacyjnych skierowanych do mieszkańców,
- pozyskiwanie środków zewnętrznych (krajowych i międzynarodowych, w tym unijnych) na rozwój infrastruktury i realizację zadań Związku.

Dnia 11 marca 2016 roku odbyło się zebranie założycielskie **Stowarzyszenia Kędzierzyńsko-Strzelecki Subregionalny Obszar Funkcjonalny**, podczas którego podjęto uchwałę o powołaniu stowarzyszenia, przyjęciu jego statutu oraz dokonano wyboru władz.

Stowarzyszenie tworzy 13 samorządów: Bierawa, Cisek, Pawłowiczki, Ujazd, Leśnica, Strzelce Opolskie, **Kędzierzyn-Koźle**, Zawadzkie, Jemielnica, Polska Cerekiew, Reńska Wieś, Powiat Strzelecki, Powiat Kędzierzyńsko-Kozielski.

Stowarzyszenie ma na celu wspieranie i rozwijanie idei samorządu terytorialnego oraz dążenie do rozwoju społeczno-gospodarczego tworzących je jednostek samorządu terytorialnego m.in. poprzez:

- wspólne planowanie rozwoju - uzgadnianie i rozstrzyganie zagadnień rozwojowych,
- promowanie partnerskiego modelu współpracy jednostek samorządu terytorialnego i innych podmiotów,
- podejmowanie wspólnych inicjatyw gospodarczych i społecznych,

⁸ Brak odpowiedzi. Informacja z Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło (...) dla Miasta Kędzierzyn-Koźle z 2022 r.

- pozyskiwanie środków finansowych na realizację przedsięwzięć prorozwojowych i wspólną realizację projektów.

„Spółdzielnie energetyczne”

Gminy mogą współpracować w ramach Spółdzielni energetycznych. Spółdzielnie energetyczne są lokalnymi inicjatywami społecznymi mającymi na celu poprawę samowystarczalności, efektywności oraz bezpieczeństwa energetycznego. Mogą prowadzić działalność w zakresie wytwarzania:

- energii elektrycznej z odnawialnych źródeł o łącznej mocy nieprzekraczającej 10 MW, przy czym instalacje muszą pokrywać minimum 70% rocznych potrzeb własnych spółdzielni oraz jej członków,
- ciepła o łącznej mocy cieplnej do 30 MW,
- biogazu o rocznej wydajności do 40 mln m³.

Spółdzielnie energetyczne mogą wspierać bezpieczeństwo energetyczne jednostek samorządu terytorialnego oraz stabilizować regionalny system elektroenergetyczny. Mogą być tworzone na terenie gmin wiejskich, miejsko-wiejskich lub na obszarze obejmującym maksymalnie trzy bezpośrednio sąsiadujące ze sobą tego rodzaju gminy.

Współpraca międzygminna może polegać również na dokonywaniu zakupu energii elektrycznej, paliwa gazowego w ramach tzw. grupy zakupowej. Grupa zakupowa ma możliwość negocjowania korzystniejszej stawki, niż gdyby każda gmina robiła to osobno.

W niektórych obszarach przygranicznych bardzo istotna wydaje się współpraca z sąsiednimi gminami w celu rozbudowy i współtworzenia infrastruktury gazowniczej i elektroenergetycznej.

Perspektywiczne kierunki współpracy między gminami to: edukacja w zakresie rozwiązań ekologicznych i energooszczędnych, możliwość wspólnego pozyskiwania funduszy na inwestycje ekologiczne.

15 Podsumowanie

Kędzierzyn-Koźle jest położony w południowo-wschodnim rejonie województwa opolskiego. Od wschodu graniczy z gminami województwa śląskiego. Powierzchnia miasta wynosi ok. 124 km². Według danych GUS Miasto Kędzierzyn-Koźle zamieszkuje 53 849 osób, w tym 25 598 mężczyzn i 28 251 kobiet (GUS, stan na 31.12.2024 r.). Współczynnik feminizacji na rok 2024 wyniósł 110. Wskaźnik przyrostu naturalnego przyjętą w 2024 r. wartość ujemną, tj. -345.

Miasto Kędzierzyn-Koźle znajduje się w strefie podlegającej ocenie jakości powietrza – strefa opolska. *Roczna Ocena Jakości Powietrza w Województwie Opolskim za rok 2024*, teren miasta klasyfikuje do obszarów przekroczeń normatywnych stężeń zanieczyszczeń B(a)P w pyłe zawieszonym PM10 oraz ozonu śr. 8-godz.

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

Miasto posiada potencjał w zakresie wykorzystania energii odnawialnej, tj.: energii słońca (kolektory słoneczne, panele fotowoltaiczne), energii wodnej (MEW), energii biomasy (biogaz), niskotemperaturowych źródeł energii np. grunt, powietrza atmosferycznego (pompy ciepła).

Miasto Kędzierzyn-Koźle graniczy z następującymi gminami: Zdieszowice, Leśnica, Ujazd, Rudziniec, Cisek, Bierawa, Reńska Wieś. Tereny ww. gmin podlegają pod działalność Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. 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. Gminy są powiązane infrastrukturą gazową i elektroenergetyczną. Zaopatrzenie w ciepło w gminach odbywa się głównie poprzez indywidualne źródła ciepła i większe kotłownie. Współpraca międzygminna może polegać: współdziałaniu w ramach spółdzielni energetycznej, na dokonywaniu zakupu energii elektrycznej, paliwa gazowego w ramach tzw. grupy zakupowej, edukacji w zakresie rozwiązań ekologicznych i energooszczędnych oraz możliwości wspólnego pozyskiwania funduszy na inwestycje ekologiczne.

Zaopatrzenie w energię cieplną Kędzierzyna-Koźla realizowane jest w oparciu o miejski system ciepłowniczy, kotłownie lokalne oraz indywidualne źródła ciepła. Obecny system zaspokaja potrzeby cieplne w mieście.

W ujęciu globalnym w Mieście Kędzierzyn-Koźle najczęściej zużywanej energii pochodzi z gazu (ok. 25%), następnie z węgla (ok. 24%) oraz z sieci ciepłowniczej i biomasy (po ok. 20%). Niebagatelny udział ma w strukturze również olej opałowy i energia elektryczna. Odpowiednio ok. 5,1 i 5,7%. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w mieście jest na niewielkim poziomie i zidentyfikowane stanowi ok. 1,2% wykorzystania w odniesieniu do łącznej, zużywanej energii w mieście.

W przyszłości zmianie mogą ulec udziały procentowe poszczególnych nośników energii. Dlatego w dokumencie zaproponowano dwa scenariusze:

- Scenariusz „optymistyczny” – zakłada wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii, realizację wszelkich działań termomodernizacyjnych oraz innych mających na celu zrównoważony rozwój energetyczny w gminie. Scenariusz został stworzony, aby pokazać, jaki wpływ na bilans energetyczny oraz na zanieczyszczenie powietrza miałyby realizacja wszystkich działań przedstawionych w dokumencie racjonalizujących zużycie energii oraz jak największy wzrost wykorzystania potencjału odnawialnych źródeł energii.
- Scenariusz „zaniechania” – zakłada podobny rozwój poszczególnych sektorów w gminie, jednak bez znaczących zmian w kierunku odnawialnych źródeł energii i zwiększenia efektywności energetycznej.

Będzie panować stagnacja, brak rozwoju instalacji odnawialnych źródeł energii, podobny bilans paliw, minimalne działania termomodernizacyjne.

Prognozowane zapotrzebowanie na energię ciepłą zostało oszacowane w dwóch scenariuszach. 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. 15%) do 2040 roku nastąpi ok. 14,2% spadek zużycia energii końcowej. W przypadku braku realizacji działań na rzecz zrównoważonego rozwoju energetycznego (scenariusz zaniechania), zapotrzebowanie na energię ciepłą może wzrosnąć o ok. 7,8% 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. Jest on swojego rodzaju ostrzeżeniem dla władz samorządowych oraz mieszkańców przed stagnacją w działaniach na rzecz ogólnie pojętego zrównoważonego rozwoju energetycznego.

Do 2040 r. energia ciepła będzie pochodzić głównie z sieci ciepłowniczej, paliw stałych i gazu. Należy dążyć do eliminacji indywidualnych systemów grzewczych na rzecz podłączeń do sieci ciepłowniczej. Ilość wykorzystywanego węgla, powinna maleć, na rzecz biomasy, energii elektrycznej i odnawialnych źródeł energii (kolektory słoneczne, pompy ciepła). Należy mieć na uwadze, iż indywidualne paleniska mogą być lepiej zarządzane, są bardziej podatne na zmiany, a koszty inwestycyjne mogą być niższe. W tego typu systemach istnieje większa możliwość zastosowania odnawialnych źródeł energii, instalacji solarnych wykorzystujących energię słoneczną, wspomagający przygotowanie ciepłej wody użytkowej, co ograniczy zużycie paliw i emisję szkodliwych substancji (produkty spalania).

Obecnie prognozowanie zużycia nośników energii jest wyjątkowo trudne, nie tylko ze względu na znaczną zmienność cen od których zależy popyt i dynamiczne zmiany podyktowane obecną sytuacją geopolityczną, ale przede wszystkim na wizję zmian w ustawodawstwie UE, a dalej polskim (zmiana w dyrektywie dotyczącej charakterystyki energetycznej budynków – EPBD).

Dystrybutorem sieci gazowej na terenie Gminy Kędzierzyn-Koźle jest Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Opolu. Na terenie Miasta Kędzierzyn-Koźle przebiega dystrybucyjna sieć gazowa niskiego, średniego, podwyższonego średniego (metan i gaz koksowniczy) oraz wysokiego ciśnienia. Na terenie Miasta Kędzierzyn-Koźle wybudowane są przyłącza gazu niskiego i średniego ciśnienia. Stan techniczny sieci gazowej jest dobry.

Przez teren Miasta Kędzierzyn-Koźle przebiega sieć gazowa wysokiego ciśnienia, którą eksploatuje Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Świerklanach.

Na przyszłe zużycie gazu w sektorze mieszkaniowym, który stanowi znaczącą część w zużyciu gazu jak i w pozostałych sektorach w mieście będą mieć wpływ nie tylko zapisy EPBD obligujące do odejścia od stosowania gazu do ogrzewania budynków, ale również inne zapisy dotyczące termomodernizacji i zeroemisyjności budynków.

Do prognozy należy podejść ostrożnie. Zapotrzebowanie na gaz w kolejnych latach zależne jest od wielu czynników w tym cen gazu, sytuacji geopolitycznej, wizji zmian w ustawodawstwie UE, a dalej polskim (zmiana w dyrektywie dotyczącej charakterystyki energetycznej budynków – EPBD).

Dystrybutorem sieci elektroenergetycznych na terenie Miasta Kędzierzyn-Koźle jest TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Opolu. Stan techniczny sieci i urządzeń elektroenergetycznych na terenie miasta Kędzierzyn-Koźle jest dobry, w związku z czym nie występują zagrożenia związane z bezpieczeństwem dostaw energii do odbiorców oraz zapewniają i pokrywają zapotrzebowanie na energię elektryczną. Istnieją rezerwy

umożliwiająca dalsze zaspakajanie w energię elektryczną nowym odbiorcom. Wszelkie ewentualne działania modernizacyjne i inwestycyjne na bieżąco są zgłaszane i nanoszone do Planu Rozwoju i Planu Inwestycyjnego. Na obszarze Miasta Kędzierzyn-Koźle zlokalizowane są stacje elektroenergetyczne 220/110 kV Blachownia i 220/110 kV Kędzierzyn współdzielone pomiędzy Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. (PSE S.A.) i TAURON Dystrybucja S.A. Stacje te połączone są z krajowym systemem przesyłowym następującymi liniami 220 kV w relacjach: Groszowice – Kędzierzyn, Łagisza – Blachownia, Kędzierzyn – Wielopole i Blachownia – Wielopole.

Opracowana prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną wskazuje, że w najbliższych trzech latach utrzyma się trend spadkowy zużycia energii. Jednak w perspektywie roku 2040 przewiduje się niewielki wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną w mieście. Będzie to związane z jej rozwojem, w tym ze wzrostem powierzchni użytkowej we wszystkich sektorach, mimo jednoczesnego zwiększania efektywności energetycznej urządzeń oraz rosnącej świadomości mieszkańców w zakresie oszczędzania energii.

Należy pamiętać, że prognozowanie zużycia dla energii jest utrudnione ze względu na trudne do przewidzenia ceny energii, od których zależy popyt na nią wśród mieszkańców.

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

Plany przedsiębiorstw energetycznych powinny uwzględnić i zapewnić realizację założeń.

Wykonana analiza stanu istniejącego wykazała, iż system ciepłowniczy, gazowniczy i elektroenergetyczny, które to funkcjonują na obszarze Miasta Kędzierzyn-Koźle, zapewniają wystarczający poziom bezpieczeństwa dostaw poszczególnych nośników energii. W stanie obecnym nie zachodzi w związku z powyższym konieczność opracowania Planu zaopatrzenia w ciepło, energię i paliwa gazowe (art. 20 ustawy Prawo energetyczne).

Niniejsze opracowanie, zgodnie z zapisami Ustawy „Prawo energetyczne”, należy zaktualizować co najmniej raz na 3 lata od dnia jego uchwalenia.

Uzasadnienie

Podstawę prawną opracowania Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Kędzierzyn-Koźle stanowi art. 19 ust. 1 i ust. 8 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne zgodnie, z którymi wójt, burmistrz, prezydent miasta opracowuje projekt założeń, a rada gminy uchwała założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Założenia sporządza się dla obszaru gminy co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata.

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

Przedstawione Założenia są zgodne ze Strategią Rozwoju Województwa Opolskiego „OPOLSKIE 2030”, Programem Ochrony Powietrza dla Województwa Opolskiego, uchwałą nr XXXVI/368/2021 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 30 listopada 2021 r. zmieniająca uchwałę w zakresie wprowadzania na obszarze województwa opolskiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw, Programem Ochrony Środowiska dla Województwa Opolskiego na lata 2021-2027, Strategią Rozwoju Miasta Kędzierzyn-Koźle do 2035 roku – projekt, Programem Ochrony Środowiska dla Gminy Kędzierzyn-Koźle na lata 2025-2028 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2029-2032 oraz Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Kędzierzyn-Koźle. Projekt przyjmowanych założeń wyłożony był do publicznego wglądu na okres 21 dni, a obwieszczenie o wyłożeniu zamieszczone zostało w Biuletynie Informacji Publicznej Urzędu Miasta Kędzierzyn-Koźle. W wyznaczonym terminie nie złożono wniosków, zastrzeżeń i uwag.

Podjęcie niniejszej uchwały nie wywołuje skutków finansowych dla budżetu gminy.