



EUROPEAN UNION
EUROPEAN REGIONAL
DEVELOPMENT FUND



Plan Efektywności Energetycznej Powiatu Gorlickiego

Niniejszy projekt jest realizowany w ramach Programu dla Europy Środkowej współfinansowanego
ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego

Wykonawca opracowania:

PPUH „BaSz”

26-200 Końskie, ul. Polna 72

www.basz.pl

Opracowanie wykonał zespół:

dr Ziemowit Pochitonow

mgr inż. Bartosz Szymusik

mgr Agnieszka Dzwonnik-Zatora

mgr inż. Iwona Fijałkowska

mgr Agata Pacak

mgr Agnieszka Ciszek

Spis treści

1. Cel i zakres opracowania oraz jego uwarunkowania prawne	11
Pakiet energetyczno - klimatyczny UE (zwany pakietem 3x20)	11
Dyrektywa w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych	11
Inicjatywy europejskie na rzecz wzrostu efektywności energetycznej	12
„Europa 2020” – Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu (zatwierdzona przez Radę Europejską 17 czerwca 2010 r.)	12
Polityka energetyczna Polski do 2030 roku	12
Krajowy Plan Działania w Zakresie Energii ze Źródeł Odnawialnych	13
Drugi Krajowy Plan Działań Dotyczący Efektywności Energetycznej dla Polski 2011	13
Regionalny Plan Energetyczny (RPE) dla województwa małopolskiego na lata 2013-2020 (projekt)	13
Program Strategiczny Ochrona Środowiska (projekt)	14
Program Ochrony Powietrza Województwa Małopolskiego	14
Projekt Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Małopolskiego na lata 2014 -2020	14
2. Opis metodologii opracowania Planu	16
Część diagnostyczna	16
Część programowa	17
3. Opis powiatu i jego charakterystyka pod względem społeczno gospodarczym oraz infrastruktury technicznej	18
Cechy położenia	18
Demografia	20
Aktywność ekonomiczna i gospodarcza	23
Standard zamieszkania	26
Systemy techniczne	28
4. Metodologia wyznaczania zapotrzebowania na energię w powiecie	32
5. Zapotrzebowanie na energię w powiecie w roku bazowym	34
Zapotrzebowanie na energię elektryczną	34
Zapotrzebowanie na energię ciepłą oraz zużycie paliw	36
6. Zapotrzebowanie na energię w powiecie – stan obecny	39
Zapotrzebowanie na energię elektryczną	39
Zapotrzebowanie na energię ciepłą oraz zużycie paliw	42
7. Efektywność gospodarowania energią na terenie powiatu – stan obecny	48
Gospodarowanie energią na terenie powiatu oraz inicjatywy zmierzające do zmniejszenia zapotrzebowania na energię	48
Analiza możliwości i zdolności oszczędzania energii	54
8. Charakterystyka stanu obecnego wykorzystywania odnawialnych źródeł energii	57
Potencjał odnawialnych źródeł energii w powiecie gorlickim	57
Stan obecny wykorzystania odnawialnych źródeł energii w powiecie gorlickim	58
9. Charakterystyka głównych grup konsumentów energii w powiecie z analizą możliwości poprawy efektywności energetycznej	61
Gospodarstwa domowe	61
Sektor publiczny	64
Sektor gospodarczy	65
Transport	66
10. Prognoza zapotrzebowania na energię w powiecie gorlickim do roku 2022	68

Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną	68
Prognoza zapotrzebowania na energię ciepłą oraz zużycie paliw	72
11. Analiza lokalnych czynników wpływających na efektywność energetyczną	77
Gospodarstwa domowe	77
Budynki użyteczności publicznej	77
Działalność gospodarcza	78
Transport	78
Oświetlenie przestrzeni publicznej	79
12. Analiza potencjału OZE w powiecie gorlickim	80
Zawodowa energetyka OZE	80
Mikroinstalacje OZE	81
Zamierzenia samorządów Ziemi Gorlickiej w zakresie mikroinstalacji OZE	82
13. Analiza możliwości racjonalizacji gospodarki energią w powiecie gorlickim	83
Czynniki wpływające na możliwość przeprowadzenia działań racjonalizujących gospodarkę energią	83
Gospodarstwa domowe - termomodernizacja	84
Gospodarstwa domowe - Odnawialne źródła energii	84
Sektor publiczny	85
Sektor gospodarczy	86
Transport	88
14. Narzędzia wspomagające precyzowanie kierunków rozwoju energetycznego w powiecie gorlickim	89
Analiza SWOT dla poszczególnych OZE	89
Analiza SWOT dla efektywności energetycznej	91
Podsumowanie analiz potencjału ekonomicznego i wniosków z przeprowadzonych analiz SWOT	92
Analiza wielokryterialna	93
15. Analiza i wybór dobrych praktyk związanych z efektywnością energetyczną i OZE	95
Aspekt organizacyjny	95
16. Wnioski z diagnozy, analizy i dobrych praktyk oraz paneli dyskusyjnych z Lokalną Grupą Wsparcia projektu VIS NOVA	97
Podsumowanie części diagnostycznej	97
Zapotrzebowanie na energię	97
Możliwości poprawy efektywności energetycznej	99
Odnawialne źródła energii	101
Spotkania konsultacyjne – wnioski z dyskusji	101
Proponowane działania – jako elementy PEE	102
17. Wizja, misja i cele strategiczne powiatu w zakresie efektywności energetycznej	104
18. Plan działań w zakresie poprawy efektywności energetycznej w rozbiciu na poszczególnych interesariuszy	105
Opis proponowanych działań	105
1. Monitoring realizacji Planu Efektywności Energetycznej i raportowanie	105
2. Stworzenie i prowadzenie systemu informacji i promocji efektywności energetycznej	106
3. Stworzenie i prowadzenie bazy danych efektywności energetycznej Ziemi Gorlickiej	107
4. Wsparcie Samorządów Ziemi Gorlickiej	107
5. Fundusz Termomodernizacji Ziemi Gorlickiej	108
6. Fundusz rozwoju odnawialnych źródeł energii Ziemi Gorlickiej	109
7. Fundusz poprawy efektywności wykorzystania paliw Ziemi Gorlickiej	110
8. Poprawa efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej Ziemi Gorlickiej - termomodernizacja	111
9. Odnawialne źródła energii w budynkach użyteczności publicznej Ziemi Gorlickiej	111

10. Zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej Ziemi Gorlickiej.....	112
11. Zmniejszenie zapotrzebowania na energię do oświetlenia przestrzeni publicznej Ziemi Gorlickiej	112
12. Poprawa efektywności energetycznej firm Ziemi Gorlickiej - termomodernizacja.....	113
13. Poprawa efektywności energetycznej firm Ziemi Gorlickiej - OZE.....	114
14. Poprawa efektywności energetycznej firm Ziemi Gorlickiej – modernizacja procesów technologicznych	114
15. Poprawa efektywności energetycznej firm Ziemi Gorlickiej – energooszczędny transport	115
Szacunkowe koszty wdrożenia działań	116
Koszty osobowe i administracyjne	116
Koszty inwestycyjne / inne koszty realizacji działań	116
19. Proponowany system zarządzania wdrażaniem Planu Efektywności Energetycznej.....	118
I Etap – Centrum Wiedzy o Energii	118
Etap II – Rada Programowa Efektywności Energetycznej Ziemi Gorlickiej.....	119
Etap III – Porozumienie Samorządowe na Rzecz Efektywności Energetycznej Ziemi Gorlickiej	119
Etap IV wariant A – Wdrażanie Planu Efektywności Energetycznej poprzez powołanie Centrum Efektywności Energetycznej Ziemi Gorlickiej	120
Etap IV wariant B – Wdrażanie Planu Efektywności Energetycznej poprzez zlecenie prowadzenia Centrum Efektywności Energetycznej Ziemi Gorlickiej	121
Etap IV wariant C – Wdrażanie Planu Efektywności Energetycznej poprzez zlecenie przez Sekretariat Porozumienia poszczególnych działań.....	121
20. Harmonogram wdrażania planu działań.....	122
21. Źródła finansowania planu poprawy efektywności energetycznej	125
22. Analiza wpływu planowanych działań na zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych	130
23. Monitoring i ewaluacja realizacji planu.....	136
24. Podsumowanie	141
Diagnoza – przebieg prac	141
Wyniki analizy wielokryterialnej.....	142
Warunki uruchomienia wdrażania planu	143
Ograniczenie niskiej emisji	143
Rekomendacje	144

Spis tabel

Tabela 1. Formy ochrony przyrody w powiecie gorlickim	20
Tabela 2. Powierzchnia terenów leśnych w gminach powiatu gorlickiego oraz wskaźnik lesistości w 2012 roku	20
Tabela 3. Ludność w gminach powiatu gorlickiego oraz gęstość zaludnienia w 2012r.	21
Tabela 4. Dynamika zmian zaludnienia powiatu gorlickiego w latach 2002-2012	21
Tabela 5. Struktura ludności powiatu gorlickiego według wieku – w latach 2002-2012.....	22
Tabela 6. Dynamika zmian liczby podmiotów gospodarczych (w systemie REGON) w latach 2002-2012	24
Tabela 7. Zmiany przeciętnego miesięcznego wynagrodzenia brutto w latach 2002-2012	26
Tabela 8. Zasoby mieszkaniowe powiatu gorlickiego w 2012 roku.....	26
Tabela 9. Zmiany w zasobach mieszkaniowych na terenie powiatu w latach 2002-2012.....	27
Tabela 10. Poziom wyposażenia mieszkań w instalacje (w %) w 2012 roku.....	28
Tabela 11. Długości sieci wodociągowej i kanalizacyjnej oraz procent osób korzystających na terenie poszczególnych gmin powiatu gorlickiego w 2012 roku	28
Tabela 12. Podmioty rynku energetycznego działające na terenie powiatu gorlickiego.....	29
Tabela 13. Odbiorcy energii elektrycznej w gospodarstwach domowych powiatu gorlickiego w latach 2002-2012	30
Tabela 14. Infrastruktura gazowa na terenie powiatu gorlickiego w latach 2002-2012	30
Tabela 15. Odbiorcy gazu ziemnego w gospodarstwach domowych powiatu gorlickiego w latach 2002-2012...	31
Tabela 16. Rynek ciepła na terenie powiatu gorlickiego. Ciepło sprzedane w latach 2002-2012.....	31
Tabela 17. Zużycie energii elektrycznej w sektorze gospodarstw domowych w 1999 roku.....	35
Tabela 18. Szacunkowe zapotrzebowanie na paliwa w powiecie gorlickim dla potrzeb ogrzewania i ciepłej wody użytkowej w roku bazowym	38
Tabela 19. Liczba pojazdów na terenie powiatu gorlickiego w roku bazowym	38
Tabela 20. Ilość spalonego paliwa przez pojazdy na terenie powiatu w roku bazowym.....	38
Tabela 21. Liczba odbiorców i zużycie energii elektrycznej na terenie powiatu gorlickiego – całkowite potrzeby	39
Tabela 22. Zużycie energii elektrycznej w sektorze gospodarstw domowych w skali roku.....	41
Tabela 23. Zużycie energii elektrycznej na oświetlenie uliczne w wybranych gminach powiatu gorlickiego.....	42
Tabela 24. Obliczony wskaźnik zużycia energii dla sektora budownictwa mieszkaniowego powiatu gorlickiego	44
Tabela 25. Zapotrzebowanie na paliwa i energię w powiecie gorlickim dla potrzeb centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej	46
Tabela 26. Liczba pojazdów na terenie powiatu gorlickiego	47
Tabela 27. Ilość spalonego paliwa przez pojazdy na terenie powiatu.....	47
Tabela 28. Zmiany w zakresie ochrony cieplnej budynków w zakresie przegród zewnętrznych	49
Tabela 29. Zakres potrzeb inwestycyjnych z zakresu termomodernizacji w budynkach jednostek samorządu terytorialnego.....	50
Tabela 30. Planowane działania inwestycyjne z zakresu modernizacji źródeł ciepła w budynkach jednostek samorządu terytorialnego.....	52
Tabela 31. Charakterystyka obiektu standardowego w zabudowie mieszkaniowej indywidualnej.....	62
Tabela 32. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną do 2022 r. w obiektach użyteczności publicznej z terenu powiatu gorlickiego	68
Tabela 33. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną do 2022 r. w sferze działalności gospodarczej powiatu gorlickiego.....	70
Tabela 34. Prognoza zużycia energii elektrycznej przez gospodarstwa domowe na terenie powiatu gorlickiego	70
Tabela 35. Prognoza zużycia energii elektrycznej na oświetlenie ulic w powiecie gorlickim	71
Tabela 36. Prognoza zużycia energii na ogrzewanie i przygotowanie ciepłej wody w obiektach użyteczności publicznej	73
Tabela 37. Prognoza zużycia energii na ogrzewanie i przygotowanie ciepłej wody – sfera działalności gospodarczej	73
Tabela 38. Prognoza zużycia energii na ogrzewanie i przygotowanie ciepłej wody – budynki mieszkalne.....	74
Tabela 39. Zmiana zapotrzebowania na ciepło.....	75
Tabela 40. Prognozowane zapotrzebowanie na paliwa i energię w powiecie gorlickim dla potrzeb centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej.....	75

Tabela 41. Prognozowana liczba pojazdów na terenie powiatu gorlickiego w 2022 roku	76
Tabela 42. Prognozowana ilość spalonego paliwa przez pojazdy na terenie powiatu w 2022 roku	76
Tabela 43. Wartości wskaźników emisji CO ₂ ze zużycia 1 MWh energii – według standardu SEAP.....	130
Tabela 44. Poziom zużycia energii i wielkości emisji CO ₂ dla roku bazowego 1999.....	131
Tabela 45. Wielkości emisji CO ₂ dla roku bazowego 1999 według sektora użytkowników.....	131
Tabela 46. Poziom zużycia energii i wielkości emisji CO ₂ dla stanu obecnego	131
Tabela 47. Wielkości emisji CO ₂ dla stanu obecnego według sektora użytkowników	131
Tabela 48. Poziom zużycia energii i wielkości emisji CO ₂ dla ostatniego roku prognozy.....	132
Tabela 49. Wielkości emisji CO ₂ dla ostatniego roku prognozy, według sektora użytkowników.....	132
Tabela 50. Zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych (w Mg) - Wariant „mało optymistyczny”	133
Tabela 51. Zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych (w Mg) - Wariant „średnio optymistyczny”	133
Tabela 52. Zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych (w Mg) - Wariant „bardzo optymistyczny”	133
Tabela 53. Proponowane wskaźniki monitoringu Planu Efektywności Energetycznej Powiatu Gorlickiego:	137

Spis rysunków

Rysunek 1. Powiat gorlicki na tle województwa małopolskiego.....	18
Rysunek 2. Przyrost naturalny i saldo migracji w latach 2002-2012	22
Rysunek 3. Wskaźniki bezrobocia w poszczególnych gminach powiatu na koniec 2012r. (w %).....	23
Rysunek 4. Struktura zatrudnionych w powiecie gorlickim na koniec 2012r.	24
Rysunek 5. Gospodarstwa rolne według powierzchni użytków rolnych	25
Rysunek 6. Liczba mieszkań oddanych do użytkowania w gminach powiatu gorlickiego w latach 2002-2012	27
Rysunek 7. Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania w gminach powiatu gorlickiego.....	27
Rysunek 8. Długość sieci wodociągowej i kanalizacyjnej w gminach powiatu gorlickiego	29
Rysunek 9. Struktura zapotrzebowania na energię elektryczną w budynkach użyteczności publicznej na terenie powiatu gorlickiego – według zarządcy budynków.....	40
Rysunek 10. Przeciętne zużycie energii elektrycznej przez jednego mieszkańca i odbiorcę w powiecie gorlickim na tle województwa i kraju	41
Rysunek 11. Struktura bilansu elektroenergetycznego powiatu gorlickiego (%) według grup odbiorców – podsumowanie.....	42
Rysunek 12. Zapotrzebowanie jednostkowe ciepła budynku (kWh/m ² /rok) w zależności od okresu budowy	43
Rysunek 13. Struktura zapotrzebowania na energię ciepłą w powiecie gorlickim, według grup użytkowników (w %)	45
Rysunek 14. Struktura udziału poszczególnych paliw w całości zapotrzebowania na ciepło budynków na terenie powiatu gorlickiego.....	46
Rysunek 15. Udział obiektów jednostek samorządu terytorialnego poddanych termomodernizacji (%).....	49
Rysunek 16. Udział obiektów jednostek samorządu terytorialnego wyposażonych w gazowe źródła ciepła (%)	52
Rysunek 17. Porównanie zachodzących zmian w sposobie ogrzewania mieszkań na terenie powiatu gorlickiego w roku 2002 i 2011 – z uwzględnieniem stosowanego paliwa – liczba budynków.....	53
Rysunek 18. Potencjał oszczędności energii w wyniku termomodernizacji budynków (w TJ) na terenie powiatu	55
Rysunek 19. Potencjał oszczędności energii w wyniku działania: zarządzanie energią w budynkach (w TJ).....	55
Rysunek 20. Potencjał oszczędności energii w wyniku działania: modernizacja źródeł ciepła (w TJ)	55
Rysunek 21. Potencjał oszczędności energii w wyniku działania: stosowanie energooszczędnych urządzeń i technologii (w TJ).....	56
Rysunek 22. Potencjał oszczędności energii w wyniku działania: modernizacja oświetlenia przestrzeni publicznej (w TJ).....	56
Rysunek 23. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną - w budynkach użyteczności publicznej	69
Rysunek 24. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną - sfera działalności gospodarczej.....	69
Rysunek 25. Zmiany zapotrzebowania na energię elektryczną w gospodarstwach domowych powiatu gorlickiego w latach 2004-2012 (w MWh).....	70
Rysunek 26. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną - w budynkach mieszkalnych (gospodarstwach domowych).....	71
Rysunek 27. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną – oświetlenie ulic.....	71
Rysunek 28. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną powiatu gorlickiego	72
Rysunek 29. Prognoza zapotrzebowania na energię ciepłą - w budynkach użyteczności publicznej.....	73
Rysunek 30. Prognoza zapotrzebowania na energię ciepłą - w budynkach działalności gospodarczej.....	74
Rysunek 31. Prognoza zapotrzebowania na energię ciepłą - w budynkach mieszkalnych	75
Rysunek 32. Analiza wielokryterialna - strategie rozwoju wykorzystania OZE i poprawy efektywności energetycznej w powiecie gorlickim.	93
Rysunek 33. Zapotrzebowanie na energię elektryczną.....	97
Rysunek 34. Zapotrzebowanie na energię ciepłą.....	98
Rysunek 35. Zapotrzebowanie na energię w transporcie	98
Rysunek 36. Emisja gazów cieplarnianych według sektorów użytkowników paliw i energii – porównanie zmian w okresie analizy.....	132
Rysunek 37. Prognozowana redukcja emisji.....	135

Rysunek 38. Zapotrzebowanie na energię (w TJ) w stanie bazowym i obecnym oraz prognoza na rok 2022 w podziale na sektory.	141
--	-----

CZĘŚĆ DIAGNOSTYCZNA

1. Cel i zakres opracowania oraz jego uwarunkowania prawne

Plan efektywności energetycznej powiatu gorlickiego to kolejny dokument o charakterze strategicznym, dotyczący Ziemi Gorlickiej, opracowany w ramach projektu VIS NOVA (zrównoważona i wydajna energia dla terenów wiejskich). Dokumenty poprzedzające:

- Analiza SWOT Powiatu Gorlickiego w dziedzinie energii odnawialnej i wydajności energetycznej,
- Scenariusze rozwoju energetyki odnawialnej w powiecie gorlickim.

Plan efektywności energetycznej wyznacza cele w zakresie poprawy efektywności energetycznej i definiuje konkretne działania efektywnego wykorzystania paliw i energii w kluczowych sektorach, tj. przez:

- gospodarstwa domowe (sektor mieszkalnictwa),
- budynki komunalne i instytucji publicznych,
- podmioty sektora gospodarczego,
- transport,
- oświetlenie przestrzeni publicznej.

Strategiczny plan działania w dziedzinie poprawy efektywności energetycznej wpisuje się w cele projektu VIS NOVA:

- zwiększenie efektywności energetycznej w regionie,
- zwiększenie regionalnej produkcji energii z odnawialnych źródeł.

Efektywność energetyczna leży u podstaw europejskiej polityki energetycznej i jest jednym z głównych celów strategii „Europa 2020” na rzecz inteligentnego, zrównoważonego wzrostu sprzyjającego włączeniu społecznemu.

Pakiet energetyczno - klimatyczny UE (zwany pakietem 3x20)

Pakiet ten został przyjęty przez Parlament Europejski w grudniu 2008 r. i zakłada:

- zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych do 2020r. co najmniej o 20% w porównaniu do 1990 r.,
- racjonalizacja wykorzystania energii i w konsekwencji ograniczenie jej zużycia o 20% (w porównaniu z prognozami dla UE na 2020 rok) – zwiększenie efektywności energetycznej,
- zwiększenie udziału energii produkowanej w OZE do 20% całkowitego zużycia energii średnio w UE w 2020 r. (dla Polski ten cel ustalono na poziomie 15%).

Dyrektywa w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych

Dyrektywa 2006/32/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 kwietnia 2006 r. w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych oraz uchylającą dyrektywę Rady 93/76/EWG jako swój cel zakłada zwiększenie efektywności energetycznej

Inicjatywy europejskie na rzecz wzrostu efektywności energetycznej

Inicjatywa	Cel
Program Energy Star	Promowanie energooszczędnych urządzeń biurowych
Program Green Light	Promowanie wśród odbiorców energii elektrycznej energooszczędnych technologii oświetlenia
Zasady zachowania EU Stand-By Initiative	Eliminowanie pracy wskaźników czuwania
Program „Energy+”	Promowanie wysoko energetycznego sprzętu chłodniczego

„Europa 2020” – Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu (zatwierdzona przez Radę Europejską 17 czerwca 2010 r.)

Priorytet: Wzrost zrównoważony (sustainable growth) - transformacja w kierunku gospodarki niskoemisyjnej, efektywnie korzystającej z zasobów i konkurencyjnej

Cel nadrzędny – zgodny z pakietem klimatyczno – energetycznym (3x20)

Wytyczna 5 – efektywne korzystanie z zasobów i ograniczenie emisji gazów cieplarnianych

Inicjatywa przewodnia (*flagship initiatives*) - wsparcie zmiany w kierunku gospodarki niskoemisyjnej i efektywniej korzystającej z zasobów środowiska oraz dążenie do wyeliminowania zależności wzrostu gospodarczego od degradacji środowiska przyrodniczego.

Polityka energetyczna Polski do 2030 roku

Główne cele dokumentu, przyjętego przez Radę Ministrów w dniu 10 listopada 2009 r., w obszarze efektywności energetycznej to:

- Dążenie do utrzymania „zeroenergetycznego wzrostu gospodarczego”, tj. rozwoju gospodarki następującego bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną.
- Konsekwentne zmniejszanie energochłonności polskiej gospodarki do poziomu UE-15.

Kierunki polityki energetycznej:

- poprawa efektywności energetycznej,
- wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii,
 - dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej,
 - rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw,
 - rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii,
 - ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

Krajowy Plan Działania w Zakresie Energii ze Źródeł Odnawialnych

Cel główny planu, przyjętego przez Radę Ministrów 7 grudnia 2010 r., to osiągnięcie poziomu 15% udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto w 2020 r., (w tym w zakresie udziału odnawialnych źródeł w sektorze transportowym 10%, w ciepłownictwie i chłodnictwie 17%, elektroenergetyce 19%).

Drugi Krajowy Plan Działań Dotyczący Efektywności Energetycznej dla Polski 2011

Dokument ten został przyjęty przez Radę Ministrów 17 kwietnia 2012 r. i jako krajowy cel w zakresie oszczędnego gospodarowania energią definiuje uzyskanie do 2016 roku oszczędności energii finalnej, w ilości nie mniejszej niż 9% w stosunku do średniego zużycia energii finalnej z lat 2001-2005 (tj. 53452 GWh oszczędności energii do 2016 roku).

Obszary działania

- poprawa efektywności energetycznej w sektorze mieszkalnictwa,
- poprawa efektywności energetycznej w sektorze usług,
- poprawa efektywności energetycznej w sektorze przemysłu,
- poprawa efektywności energetycznej w sektorze transportu (z wyłączeniem lotnictwa i żeglugi), w tym wprowadzenie systemów zarządzania ruchem i infrastrukturą transportową oraz promowanie systemów transportu zrównoważonego oraz efektywnego wykorzystania paliw w transporcie.

Krajowy cel w zakresie oszczędnego gospodarowania energią zapisano również w ustawie z dnia 15 kwietnia 2011 r. *o efektywności energetycznej* (Dz. U. z 2011 r. nr 94, poz. 55, z późn. zmianami). Ustawa określa m.in.

- zagadnienia związane z zasadami sporządzania krajowych planów działań dotyczących efektywności energetycznej,
- zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej oraz środki poprawy efektywności energetycznej.

Regionalny Plan Energetyczny (RPE) dla województwa małopolskiego na lata 2013-2020 (projekt)

Cel główny: Osiągnięcie standardów europejskich w systemie energetycznym Małopolski, a także zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego poprzez pokrycie zapotrzebowania energetycznego regionu w oparciu o zróżnicowane zasoby.

Priorytety:

1. Stworzenie warunków i mechanizmów mających na celu zwiększenie udziału energii odnawialnej w bilansie energetycznym województwa,
2. Wsparcie działań mających na celu oszczędne i efektywne wykorzystanie energii,
3. Małopolska świadoma energetycznie - poprawa systemu rozwiązań organizacyjnych, edukacyjnych i finansowych w zakresie polityki energetycznej.

Program Strategiczny Ochrona Środowiska (projekt)

Cel główny: Poprawa bezpieczeństwa ekologicznego oraz ochrona zasobów środowiska dla rozwoju Małopolski, realizowany poprzez priorytety w tym:

Priorytet 5. Regionalna polityka energetyczna

Działanie 5.1 Stworzenie warunków i mechanizmów mających na celu zwiększenie udziału energii odnawialnej w bilansie energetycznym województwa,

Działanie 5.2 Wsparcie działań mających na celu oszczędne i efektywne wykorzystanie energii.

Program Ochrony Powietrza Województwa Małopolskiego

Cel główny Programu, przyjętego przez Sejmik Województwa Małopolskiego w dniu 30 września 2013 r. to osiągnięcie w całej Małopolsce do 2023 r. dopuszczalnych poziomów zanieczyszczeń w powietrzu: pyłu PM₁₀, PM_{2,5}, benzo(a)pirenu, dwutlenku azotu i dwutlenku siarki.

Główne kierunki działań, to m.in.:

- realizacja gminnych programów ograniczania niskiej emisji – eliminacja niskosprawnych urządzeń na paliwa stałe,
- rozbudowa i modernizacja sieci ciepłowniczych i sieci gazowych zapewniająca podłączenie nowych użytkowników,
- termomodernizacja budynków oraz wspieranie budownictwa energooszczędnego w budownictwie mieszkaniowym oraz w obiektach użyteczności publicznej,
- ograniczenie emisji z transportu,
- ograniczenie emisji przemysłowej,
- edukacja ekologiczna mieszkańców.

Projekt Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Małopolskiego na lata 2014 -2020

Projekt, przyjęty przez Zarząd Województwa Małopolskiego w dniu 1 kwietnia 2014 r., definiuje m.in.:

Oś priorytetowa 4 - Regionalna polityka energetyczna

Cel tematyczny 4 - Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach

Priorytet inwestycyjny 4.1 - Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,

Priorytet inwestycyjny 4.2 - Promowanie efektywności energetycznej i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii przez przedsiębiorstwa,

Priorytet inwestycyjny 4.3 - Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym,

Priorytet inwestycyjny 4.5 - Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej

multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu.

2. Opis metodologii opracowania Planu

Plan Efektywności Energetycznej składa się z dwóch części:

- części diagnostycznej
- części programowej

Część diagnostyczna

Część diagnostyczna została przygotowana w oparciu o różnorodne dane m.in.:

- odpowiedzi na ankiety przekazane do Jednostek Samorządu Terytorialnego;
- dane uzyskane z instytucji i przedsiębiorstw;
- lokalne, regionalne i krajowe strategie, programy i analizy;
- informacje ustne od ekspertów;
- publikowane dane statystyczne;
- różnorodne dane literaturowe.

Poniższe zestawienie przedstawia podstawowe źródła informacji wykorzystane w części diagnostycznej

Jednostki Samorządu Terytorialnego		Przedsiębiorstwa i Instytucje	
Starostwo Powiatowe	✓	TAURON Dystrybucja S.A.	✓
Biecz	✓	PGE Dystrybucja S.A. O/Rzeszów	✓
Bobowa	✓	Elektrociepłownia Gorlice Spółka z o.o.	✓
Miasto Gorlice	✓	PGNiG S.A. Karpacki Oddział Obrotu Gazem Tarnów	
Gmina Gorlice	✓	Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. O/ Tarnów	
Lipinki	✓	Polskie Sieci Elektroenergetyczne – Południe S.A.	✓
Łużna	✓	Polskie Sieci Elektroenergetyczne – Wschód S.A.	✓
Moszczenica	✓	PGL Lasy Państwowe Nadleśnictwo Łosie	✓
Ropa	✓	PGL Lasy Państwowe Nadleśnictwo Gorlice	✓
Sękowa	✓		
Uście Gorlickie			

Ankiety skierowane do Jednostek Samorządu Terytorialnego dotyczyły:

budynków:

- sposobu zasilania w ciepło gminnych budynków (stan obecny)
- zapotrzebowania na paliwa stan obecny
- zapotrzebowania na energię elektryczną stan obecny
- zapotrzebowania na paliwa rok bazowy 1999
- zapotrzebowania na energię elektryczną rok bazowy 1999

oświetlenia ulicznego:

- stanu obecnego
- stanu w roku bazowym 1999

Niestety, nie udało się uzyskać żadnych danych dotyczących roku bazowego 1999.

Część programowa

Część programowa powstała w oparciu o:

- wnioski z części diagnostycznej
- analizy dobrych praktyk
- dyskusji z ekspertami
- spotkań i dyskusji z Lokalną Grupą Wsparcia projektu VIS NOWA

Przy tworzeniu Planu Efektywności Energetycznej autorzy starali się korzystać z najlepszych praktyk w zakresie przygotowania tego typu opracowań. Jedną z metodologii, do których odwołuje się niniejsze opracowanie jest metodologią był „Poradnik. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?” opracowany dla potrzeb Porozumienia Burmistrzów dla zrównoważonej gospodarki energetycznej na szczeblu lokalnym.

Porównanie zakresu i metodologii niniejszego opracowania z zasadami / metodologią SEAP przedstawia poniższe zestawienie.

Dekalog zasad SEAP	Plan Efektywności Energetycznej (PEE)
Formalne przyjęcie SEAP przez radę miasta lub gminy	Dokument projektu VIS NOVA zaakceptowany przez Starostwo Powiatowe i wykorzystywany przez Samorządy Ziemi Gorlickiej
Zobowiązanie do ograniczenia emisji CO ₂ o co najmniej 20% do roku 2020	Poziom ograniczenia emisji CO ₂ będzie rezultatem wdrożenia działań założonych w PEE
Sporządzenie bazowej inwentaryzacji emisji CO ₂ (BEI)	Tak, ale mniej szczegółowo
Kompleksowe środki/działania obejmujące kluczowe sektory	Tak
Strategie i działania do roku 2020	Plan ma horyzont roku 2022 i obejmuje 2 kadencje samorządu
Przystosowanie struktur miejskich	Stworzenie nowej struktury (Centrum Edukacji Energetycznej)
Mobilizacja społeczeństwa obywatelskiego	Tak
Finansowanie	Tak, ale tylko dla niektórych działań
Monitorowanie i raportowanie	Tak
Przedłożenie SEAP i wypełnienie szablonu	Plan Efektywności Energetycznej jest dokumentem projektu VIS NOVA opracowanym zgodnie ze specyfikacją przetargową

3. Opis powiatu i jego charakterystyka pod względem społeczno gospodarczym oraz infrastruktury technicznej

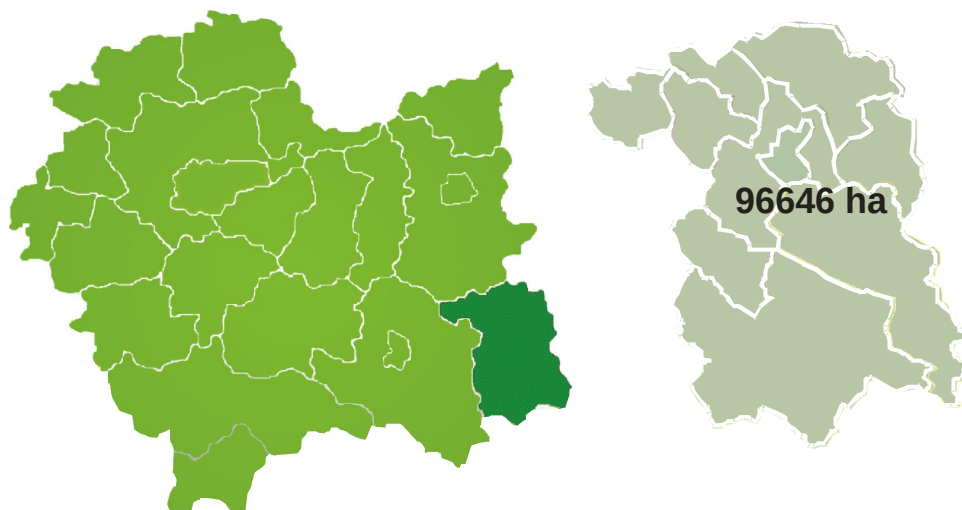
Cechy położenia

Powiat gorlicki znajduje się w południowo-wschodniej części województwa małopolskiego w paśmie Beskidu Niskiego. Położony jest peryferyjnie w stosunku do stolicy województwa i najważniejszych miast regionu. Jest to teren przygraniczny Polski i Słowacji. Od zachodu powiat gorlicki graniczy z powiatem nowosądeckim, od północy z powiatem tarnowskim, od wschodu z powiatem jasielskim, a od południa z Republiką Słowacji. Siedzibą powiatu jest miasto Gorlice.

Powierzchnia powiatu gorlickiego wynosi 966,46 km², tj. 6,4% powierzchni województwa, w jego skład wchodzi 91 miejscowości.

W podziale administracyjnym powiat gorlicki obejmuje: gminę miejską Gorlice (siedziba władz powiatu), dwie gminy miejsko-wiejskie: Biecz i Bobowa oraz osiem gmin wiejskich: Gorlice, Lipinki, Łużna, Moszczenica, Ropa, Sękowa, Uście Gorlickie.

Rysunek 1 Powiat gorlicki na tle województwa małopolskiego



Połączenia komunikacyjne powiatu gorlickiego wyznacza sieć dróg i linie kolejowe:

- droga krajowa (DK Nr 28 Zator - Medyka)
- drogi wojewódzkie (Nr 977 Tarnów - Konieczna, Nr 979 Moszczenica - Zagórzany, Nr 980 Biecz - Jurków, Nr 981 Zborowice - Krynica, Nr 993 Gorlice - Dukla)
- drogi powiatowe i gminne
- trzy linie kolejowe – (linia Nr 96 tzw. „kryniczanka” prowadząca do granicy polsko – słowackiej, linia Nr 108 Stróże – Krościenko, linia Nr 110 Gorlice Zagórzany – Gorlice)

Całkowita długość sieci drogowej wynosi około 1600km. Infrastruktura drogowa powiatu jest dobrze rozbudowana, charakteryzuje się natomiast złym stanem nawierzchni jezdni oraz specyfiką w postaci dużej ilości stromych podjazdów i zjazdów. Barierą w dostępności powiatu gorlickiego pozostaje przede wszystkim odległość - szacowany czas dojazdu do stolicy województwa to około dwie godziny.

Peryferyjne położenie względem Krakowa, a także słaby stopień skomunikowania z najważniejszymi miastami w regionie (Tarnowem, Nowym Sączem), utrudnia mieszkańcom dojazdy do pracy, wpływając na niskie zainteresowanie inwestycjami, co w efekcie prowadzi do izolacji gospodarczej powiatu.

Analiza struktury użytkowania gruntów wskazuje na rolniczy i rolniczo – leśny charakter powiatu – użytki rolne stanowią około 37% powierzchni, przeważają obszary słabo zurbanizowane. Tereny leśne obejmują ponad 43% obszaru. Taki sposób użytkowania gruntów przy malejącej roli przemysłu sprzyja rozwojowi turystyki i lecznictwa uzdrowiskowego. Naturalnym bogactwem tego terenu są surowce naturalne: ropa naftowa i gaz ziemny (eksploatowane w sposób przemysłowy od ponad półtora wieku) oraz piaski, żwiry i surowce ceramiki budowlanej. Na terenie powiatu występują złoża leczniczych wód mineralnych w miejscowościach: Wysowa (Uzdrowisko Wysowa S.A.) i Wapienne (Uzdrowisko Wapienne). Do gmin turystyczno-uzdrowiskowych należy zaliczyć przede wszystkim gminy Uście Gorlickie i Sękowa.

Rejon powiatu gorlickiego jest terenem atrakcyjnym turystycznie, zarówno ze względu na bogactwa naturalne oraz zabytki, w tym:

- pierwszą na świecie uliczną lampę naftową
- kasztel w Szymbarku
- Ośrodek Budownictwa Ludowego (skansen) w Szymbarku
- bogatą historię i liczne zabytki Biecza, jednego z najstarszych miast południowo-wschodniej Polski. Miasto Biecz często nazywane jest „perłą Podkarpacia” lub „małym Krakowem”
- liczne pałace, dworki, parki i drewnianą architekturę sakralną (wielowiekowe kościoły w Sękowej i Binarowej wpisano na Listę Światowego Dziedzictwa UNESCO)

Atrakcje turystyczne to również Stadnina Koni Huculskich „Gładyszów - Regetów”, jezioro Klimkówka, wyciągi narciarskie i nartostrada na stokach Magury Małastowskiej.

Powiat gorlicki charakteryzuje się górzystym ukształtowaniem terenu oraz zróżnicowaniem środowiska przyrodniczego. Większość terenu to lesiste wzgórza, kręte doliny rzeczne oraz doliny stanowiące strefę przejściową pomiędzy Beskidem Niskim a Pogórzem Karpackim. Obszary i obiekty wyróżniające się szczególnymi walorami przyrodniczymi objęto ochroną o zróżnicowanym statusie prawnym i różnych funkcjach.

Ochroną prawną objęte jest ponad 60% powierzchni powiatu. System obszarów i obiektów chronionych tworzą:

- Magurski Park Narodowy
- Południowomałopolski Obszar Chronionego Krajobrazu
- Rezerwaty przyrody: Kornuty i Jelenia Góra
- Obszary Natura 2000: Beskid Niski, Ostoja Magurska, Źródlika Wisłoki, Wisłoka z dopływami, Biała Tarnowska, Ostoje Nietoperzy Powiatu Gorlickiego, Ostoje Nietoperzy okolic Bukowca
- pomniki przyrody

Tabela 1. Formy ochrony przyrody w powiecie gorlickim

Formy ochrony przyrody	Powierzchnia obszarów prawnie chronionych (w ha)
Powierzchni obszarów prawnie chronionych ogółem:	59603,8
w tym	
Parki narodowe	1898,9
Rezerваты przyrody	24,8
Obszary chronionego krajobrazu	57703,6
Użytki ekologiczne	1,1
Stanowiska dokumentacyjne	0,2

Źródło: GUS, 2012r.

Na obszarze powiatu gorlickiego powierzchnia lasów wynosi 42392,2 ha, największe kompleksy leśne znajdują się w gminach Uście Gorlickie i Sękowa - lesistość na tych terenach wynosi ponad 60%.

Tabela 2. Powierzchnia terenów leśnych w gminach powiatu gorlickiego oraz wskaźnik lesistości w 2012 roku

Gmina/Powiat	Powierzchnia lasów (w ha)	Lesistość (w %)
m. Gorlice	206,4	8,8
Biecz	1432,0	14,6
Bobowa	729,7	14,7
Gorlice	3007,1	29,2
Lipinki	2061,1	31,0
Łużna	1128,6	20,1
Moszczenica	557,8	14,8
Ropa	1861,7	37,9
Sękowa	13352,8	68,5
Uście Gorlickie	17600,8	61,2
Powiat ogółem	42392,2	43,4

Źródło: GUS, 2012r.

Lasy są w większości własnością publiczną. Lasy prywatne stanowią 16,5% powierzchni lasów na obszarze powiatu. Dominującym siedliskowym typem lasu jest las górski. Nadzór nad lasami pełnią nadleśnictwa: Gorlice, Kołaczyce i Łosie.

Pozyskanie drewna w latach 2002 -2012 (w m³)

	2002	2004	2006	2008	2010	2012
Ogółem	9215	13526	9441	10765	12429	11834
w tym						
Lasy prywatne	8274	11079	8041	9089	10246	10435
Lasy gminne	941	2447	1400	1676	2183	1399

Źródło: GUS, 2012r.

Demografia

Liczba mieszkańców powiatu gorlickiego w 2012 roku kształtowała się na poziomie 109 265 osób (ok. 3,6% ludności województwa), w tym :

- 73 010 osób zamieszkiwało na terenach wiejskich
- 36 255 osób zamieszkiwało w miastach (Gorlice, Bobowa i Biecz)

Wskaźnik urbanizacji jest tu niski i wynosi 33,2%. Gęstość zaludnienia wykazuje znaczne zróżnicowanie przestrzenne, z wyraźną koncentracją ludności w Gorlicach (1214 osób/km²). Najbardziej zaludniona jest południowa, przygraniczna część powiatu, tj. gminy Uście Gorlickie (23 osoby/km²) i Sękowa (25 osób /km²). Rozproszenie osadnictwa wpływa m.in. na wysokie koszty budowy na tych terenach systemów infrastruktury technicznej realizowanej sieciowo. Rozproszeniu osadnictwa towarzyszy rozproszona struktura gospodarstw rolnych.

Tabela 3. Ludność w gminach powiatu gorlickiego oraz gęstość zaludnienia w 2012r.

Gmina/Powiat	Powierzchnia gminy (w ha)	Liczba mieszkańców	Średnia gęstość zaludnienia (os./km ²)
m. Gorlice	2 353	28 555	1214
Biecz	9 825	17 052	174
Bobowa	4 977	9 564	192
Gorlice	10 285	17 045	166
Lipinki	6 646	6 802	102
Łużna	5 627	8 387	149
Moszczenica	3 762	4 885	130
Ropa	4 911	5 335	109
Sękowa	19 480	4 921	25
Uście Gorlickie	28 780	6 719	23
Powiat ogółem	96 646	109 265	113

Źródło: GUS, 2012r.

Populacja powiatu gorlickiego zwiększa się nieznacznie - w latach 2002-2012 wskaźnik wzrostu zaludnienia kształtował się na poziomie 1,5% i był niższy od wskaźnika wojewódzkiego, który w tym okresie osiągnął wartość 4,1%. Zmiany stanu zaludnienia powiatu gorlickiego kształtują:

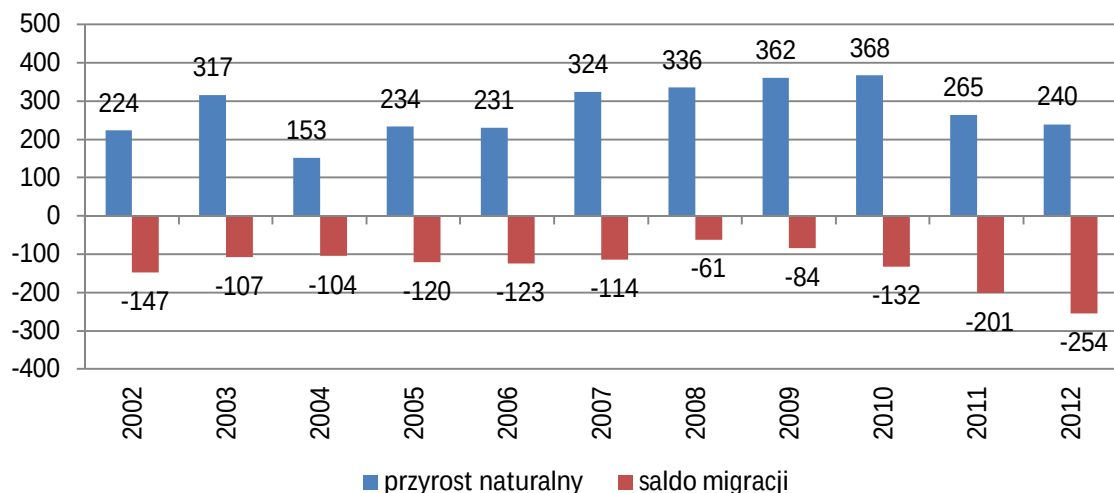
- dodatnie wskaźniki przyrostu naturalnego
- przewaga odpływu migracyjnego ludności

Tabela 4. Dynamika zmian zaludnienia powiatu gorlickiego w latach 2002-2012

	2002	2004	2006	2008	2010	2012	Dynamika 2002-2012
Powiat – ogółem	107 694	107 808	107 813	108 081	109 175	109 265	101,5
w tym:							
mężczyźni	52 933	53 058	53 073	53 295	53 968	54 031	102,1
kobiety	54 761	54 749	54 740	54 786	55 207	55 234	100,9

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych GUS

Rysunek 2. Przyrost naturalny i saldo migracji w latach 2002-2012



Źródło: GUS

Powiat gorlicki na tle województwa wyróżnia się najniższym wskaźnikiem salda migracji (jest to charakterystyczne dla obszarów górskich województwa), przy znacznej prężności demograficznej (wysoki przyrost naturalny).

Tabela 5. Struktura ludności powiatu gorlickiego według wieku – w latach 2002-2012

	2002	2004	2006	2008	2010	2012
Ludność w wieku:						
przedprodukcyjnym	28 229	26 447	24 811	23 464	23 301	22 518
produkcyjnym	62 145	63 940	65 464	66 564	68 526	68 599
poprodukcyjnym	15 931	16 216	16 401	16 771	17 348	18 148

Źródło: GUS

Obecnie pod względem struktury wieku ludności powiatu gorlickiego sytuacja jest korzystna i sprzyja rozwojowi gospodarczemu, jednak zachodzące zmiany wskazują na proces starzenia się ludności. Systematycznie zmniejsza się liczba ludności w wieku przedprodukcyjnym (z 26,6% w roku 2002 do 20,6% w roku 2012), wzrasta liczba osób w wieku produkcyjnym (z 58,5% w roku 2002 do 62,8% w roku 2012) i poprodukcyjnym (z 15% w roku 2002 do 16,6% w roku 2012).

Wskaźniki demograficzne dla powiatu gorlickiego na rok 2012:

- kobiety na 100 mężczyzn – 102
- małżeństwa na 1000 ludności – 6,5
- urodzenia żywe na 1000 ludności – 10,8
- zgony na 1000 ludności – 8,6
- przyrost naturalny na 1000 ludności – 2,2

Prognozy demograficzne Głównego Urzędu Statystycznego do 2035 roku wskazują, że zmiany w zasobie populacji powiatu gorlickiego będą niekorzystne:

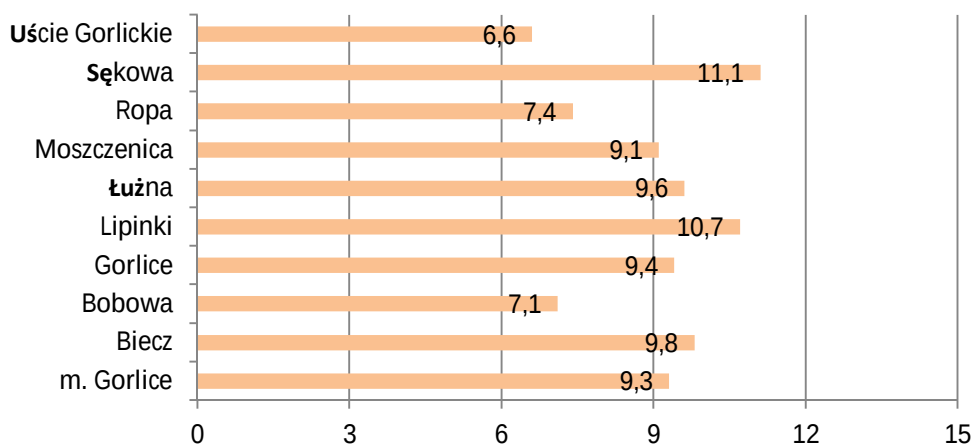
- liczba mieszkańców powiatu (w stosunku do 2010r.) zmniejszy się o 6,6%, tj. o nieco ponad 7 tys. osób

- nastąpi szybkie starzenie się społeczeństwa - zmniejszy się grupa osób w wieku przedprodukcyjnym i produkcyjnym względem stale rosnącej liczbie osób w wieku poprodukcyjnym

Aktywność ekonomiczna i gospodarcza

Na koniec 2012r. liczba zarejestrowanych bezrobotnych w powiecie gorlickim wynosiła 6 263 osoby, co w odniesieniu do ogółu osób w wieku produkcyjnym stanowiło 9,1%. Zjawisko bezrobocia jest zróżnicowane terytorialnie wewnątrz powiatu - najniższe wskaźniki utrzymują się w gminie Uście Gorlickie (6,6%), najwyższe w gminie Sękowa (11,1%).

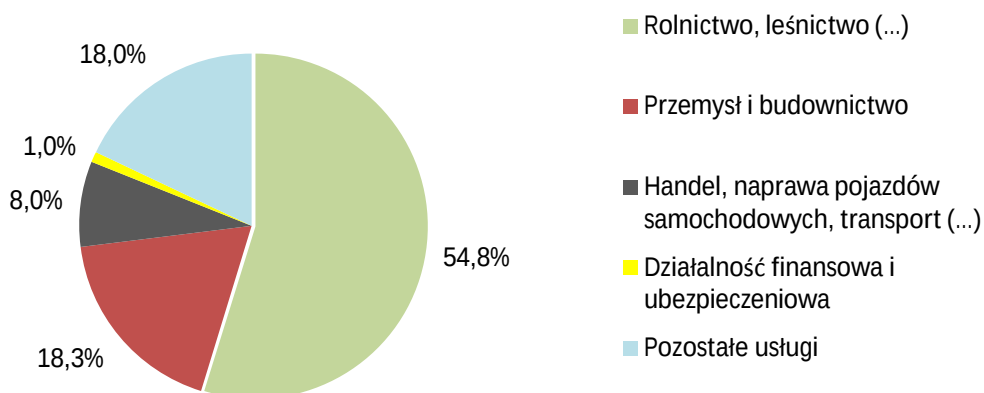
Rysunek 3. Wskaźniki bezrobocia w poszczególnych gminach powiatu na koniec 2012r. (w %)



Źródło: GUS

W 2012 r. liczba pracujących w powiecie gorlickim wyniosła ponad 34,3 tys. osób (bez pracujących w podmiotach zatrudniających do 9 osób). W strukturze zatrudnionych według sekcji PKD 2007 występuje bardzo wysoki udział pracujących w rolnictwie. Duże zasoby osób formalnie zatrudnionych w rolnictwie świadczą o niewykorzystanym potencjale siły roboczej powiatu. Rolnictwo cechuje się w porównaniu z innymi sektorami gospodarki stosunkowo niską produktywnością.

Rysunek 4. Struktura zatrudnionych w powiecie gorlickim na koniec 2012r.



Źródło: GUS

Powiat gorlicki rozwija się gospodarczo w obszarze przemysłu, turystyki oraz nowoczesnego rolnictwa. Jednak wskaźniki przedsiębiorczości są na niskim poziomie. Liczba zarejestrowanych podmiotów gospodarczych (na koniec 2012 roku) wyniosła 7521 przedsiębiorstw, z tego:

- w sektorze publicznym – 362 podmiotów (4,8%)
- w sektorze prywatnym – 7159 podmiotów (95,2%)

W sektorze prywatnym, pod względem wielkości zatrudnienia wyróżnia się:

- 7143 mikroprzedsiębiorstwa (do 9 zatrudnionych osób), z tego 5911 to osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą
- 312 małych przedsiębiorstw (10–49 zatrudnionych)
- 60 średnich przedsiębiorstw (50–249 zatrudnionych)
- 6 podmiotów zatrudniających ponad 250 osób

Podmiotów gospodarki narodowej w powiecie gorlickim systematycznie przybywa, jednak wskaźnik przedsiębiorczości mierzony liczbą firm na 1 tys. mieszkańców utrzymuje się na najniższych poziomach wśród powiatów w regionie. Może to być wynikiem niskiej atrakcyjności inwestycyjnej powiatu, jak również ograniczeń przyrodniczo-ekologicznych.

Tabela 6. Dynamika zmian liczby podmiotów gospodarczych (w systemie REGON) w latach 2002-2012

Powiat ogółem	2002	2004	2006	2008	2010	2012	Dynamika 2002-2012
Liczba przedsiębiorstw	5910	5762	5824	6364	7120	7521	127,3
Wskaźnik: liczba przedsiębiorstw na 1 tys. mieszkańców	54,9	53,4	54,0	58,9	65,2	68,8	125,3
Liczba mikroprzedsiębiorstw	5530	5346	5383	5918	6644	7143	129,2

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Najwięcej podmiotów zajmuje się: budownictwem, handlem hurtowym i detalicznym oraz naprawą pojazdów samochodowych, przetwórstwem przemysłowym.

Najważniejszymi pracodawcami na terenie powiatu są:

- „Zakład Maszyn Górniczych „Glinik” Sp. z o.o. w Gorlicach, funkcjonująca w ramach grupy FAMUR S.A.
- Gorlickie Przedsiębiorstwo Przemysłu Drzewnego „Forest” Sp. z o.o.
- Kopalnia Ropy Naftowej i Gazu – Polskie Górnictwo Nafty i Gazu w Warszawie – Sanocki Zakład Nafty i Gazu w Sanoku
- Severt Polska Sp. z o.o.

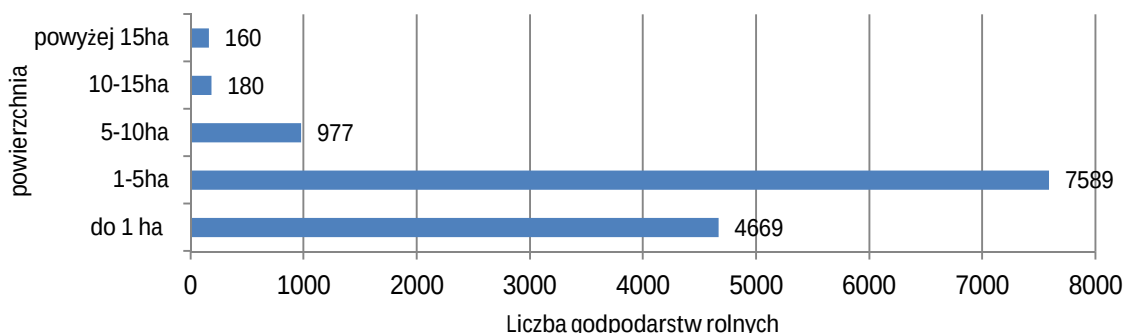
Ważną rolę w kształtowaniu atrakcyjności inwestycyjnej odgrywają specjalne strefy ekonomiczne. Na terenie powiatu zlokalizowane są dwie Podstrefy Specjalnych Stref Ekonomicznych: Krakowskiego Parku Technologicznego i Euro-Parku Mielec.

Z ogólnej powierzchni powiatu gorlickiego tereny gospodarstw rolnych zajmują powierzchnię 44287,29 ha (46%), terenu użytkowane rolniczo 35813,98 ha (37%). Użytki rolne stanowią 81% powierzchni gruntów w gospodarstwach rolnych. W ramach użytków rolnych wyróżnia się przede wszystkim łąki trwałe (16716 ha) oraz grunty pod zasiewami (10780 ha).

Z uwagi na warunki naturalne w obszarze rolnictwa wyróżnia się:

- region południowy (gminy: Uście Gorlickie, Sękową, Ropę a także część gminy Gorlice) teren górski. Występuje tutaj leśno - rolniczy typ użytkowania. Przeważają tereny leśne (65%). W strukturze użytkowania gruntów dominują trwałe użytki zielone. Głównym kierunkiem produkcji zwierzęcej jest chów bydła mlecznego.
- region północny (gminy: Bobowa, Biecz, Moszczenia, Łużna, Lipinki i pozostała część gminy Gorlice) terenów podgórski. W strukturze użytkowania przeważają użytki rolne w tym grunty orne. Uprawia się zboża i rośliny okopowe. Produkcja zwierzęca jest zróżnicowana.

Rysunek 5. Gospodarstwa rolne według powierzchni użytków rolnych



Źródło: Powszechny Spis Rolny 2010, GUS

Działalność rolniczą prowadzi 13.575 gospodarstw. Średnia wielkość gospodarstwa rolnego wynosi 3,2 ha. Rozproszona struktura gospodarstw rolnych ogranicza zdolność do realizacji upraw o znaczeniu energetycznym większych niż na własne potrzeby.

Najwięcej gruntów zostało przeznaczonych pod zasiew zbóż oraz uprawy ziemniaków. Przeważający profil produkcji w gospodarstwach to produkcja mleka, żywca wołowego i jagnięciny. Od lat wzrasta zainteresowanie rolnictwem ekologicznym oraz agroturystyką. Największe obszarowo gospodarstwa to w większości gospodarstwa ekologiczne - obecnie na terenie powiatu jest 460 gospodarstw ekologicznych, najwięcej w gminach Uście Gorlickie i Sękowa (dane Małopolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego).

W powiecie gorlickim jest ponad gospodarstw domowych świadczących usługi związane z agroturystyką i turystyką (dane Małopolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego):

- agroturystyka - 90
- eko-agro- turystyka – 20
- posiadające konie - 25
- gospodarstwa współpracujące z uzdrowiskami - 20
- turystyka wiejska - 40

Standard zamieszkania

Poziom przeciętnego wynagrodzenia brutto na terenie powiatu gorlickiego odbiega od średniej wojewódzkiej i krajowej, co wpływa na jakość życia mieszkańców, sprzyja odpływowi mieszkańców i niekorzystnie oddziałuje na rozwój lokalnej przedsiębiorczości.

Tabela 7. Zmiany przeciętnego miesięcznego wynagrodzenia brutto w latach 2002-2012

Powiat ogółem	2002	2004	2006	2008	2010	2012	Dynamika 2002-2012
Przeciętne wynagrodzenie brutto (w zł)	1770,23	1929,02	2124,38	2492,53	2632,27	2847,79	160,9
w tym:							
w relacji do średniej krajowej (Polska =100) w %	79,0	80,1	80,6	78,9	76,6	76,1	#
w relacji do średniej wojewódzkiej w % (województwo =100)	86,2	87,0	86,9	85,8	83,0	82,4	#

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

W 2012 roku w powiecie gorlickim znajdowało 23 225 budynków mieszkalnych z liczbą 30 709 mieszkań, z tego:

- 11 795 mieszkań na terenach miejskich
- 18 914 mieszkań na wsi

Tabela 8. Zasoby mieszkaniowe powiatu gorlickiego w 2012 roku

Zasoby mieszkaniowe	Ogółem	Miasto	Wieś
Mieszkania	30 709	11 795	18 914
Izby	127 019	45 533	81 486
Powierzchnia użytkowa (m ²) ogółem:	2 487 005	816 586	1 670 419
w tym:			
mieszkania średnio (m ²)	81,0	69,2	88,3
mieszkania na 1 osobę (m ²)	22,8	22,5	22,9

Źródło: GUS

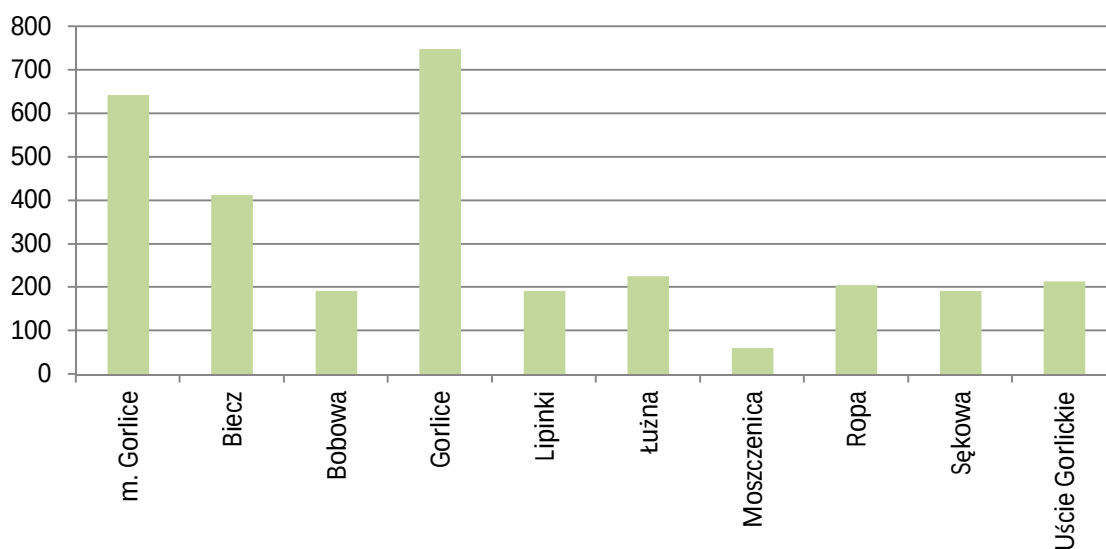
Powiat gorlicki jest miejscem o przeciętnej atrakcyjności osiedleńczej – w latach 2002–2012 wzrost liczby mieszkańców wyniósł niespełna 10%. Największy ruch budowlany występuje w gminie Gorlice i w mieście Gorlice oraz w gminie miejsko – wiejskiej Biecz.

Tabela 9. Zmiany w zasobach mieszkaniowych na terenie powiatu w latach 2002-2012

Powiat ogółem	2002	2004	2006	2008	2010	2012	Dynamika 2002-2012
Mieszkania	27 946	28 756	29 148	29 601	30 172	30 709	109,9
w tym							
w miastach	10 401	10 581	10 708	10 802	11 698	11 795	113,4
na wsi	17 545	18 175	18 440	18 799	18 474	18 914	107,8

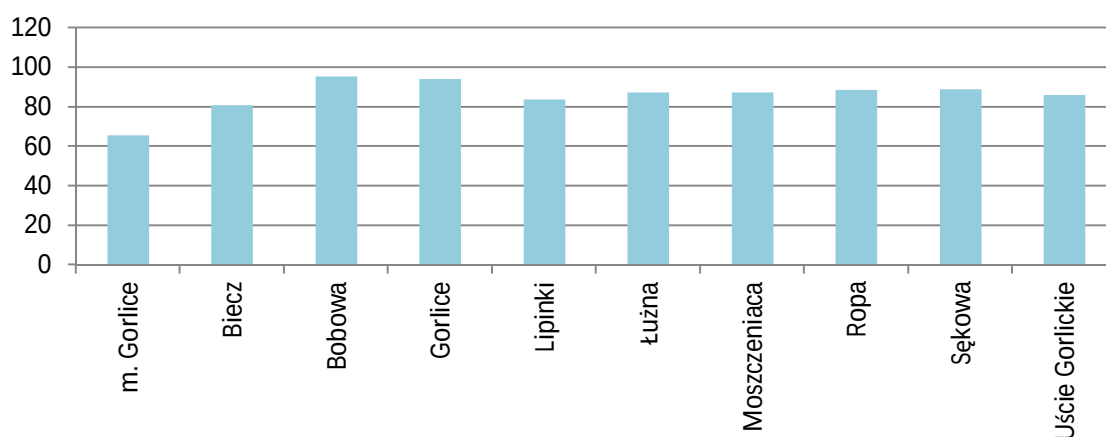
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Rysunek 6. Liczba mieszkań oddanych do użytkowania w gminach powiatu gorlickiego w latach 2002-2012



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Rysunek 7. Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania w gminach powiatu gorlickiego



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Średnia powierzchnia użytkowa mieszkania w budownictwie indywidualnym wynosi 86,0m², natomiast najmniejszą przeciętną powierzchnią charakteryzują się mieszkania spółdzielni mieszkaniowych (46 m²) i mieszkania komunalne (45m²).

Tabela 10. Poziom wyposażenia mieszkań w instalacje (w %) w 2012 roku

Instalacje	Miasto	Wieś
Wodociąg	97,4	88,7
Łazienka	95,4	81,9
Centralne ogrzewanie	82,4	64,1
Gaz sieciowy	91,5	58,8

Źródło: GUS

Występują różnice w wyposażeniu mieszkań w podziale miasto/wieś. Infrastruktura mieszkaniowa w mieście jest na wyższym poziomie wyposażenia w podstawowe instalacje, w tym w szczególności w zakresie centralnego ogrzewania oraz dostępu do gazu z sieci.

Systemy techniczne

Gospodarka wodno-ściekowa w gminach należących do powiatu gorlickiego jest częściowo uregulowana. Charakterystyczna jest dysproporcja pomiędzy długościami sieci wodociągowej i kanalizacyjnej oraz znaczne braki w rozwoju infrastruktury wodno – kanalizacyjnej. W wielu rejonach powiatu mieszkańcy korzystają z indywidualnych studni kopanych. Większość gmin posiada własne oczyszczalnie ścieków, jednak ich obciążenie ściekami jest niewielkie – nieadekwatne do istniejącej przepustowości.

Wskaźniki w zakresie gospodarki wodno - ściekowej powiatu:

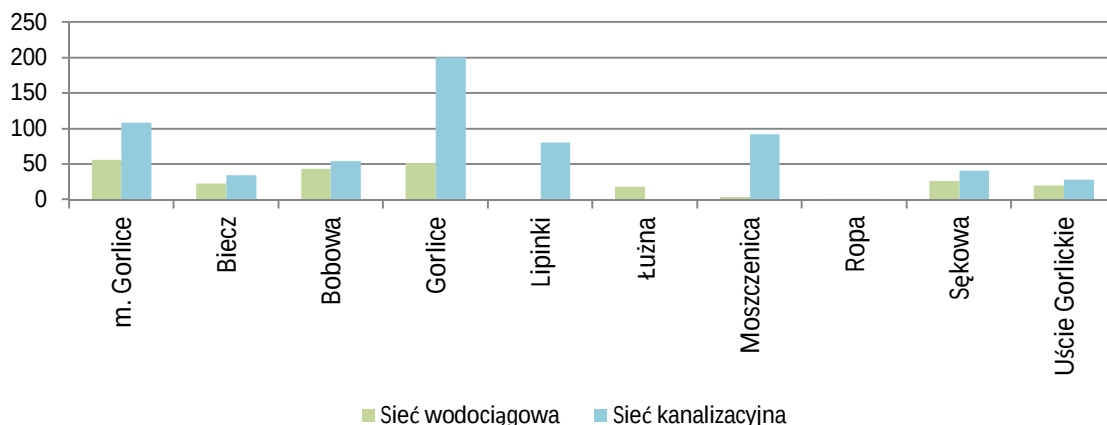
- wskaźnik zwodociągowania - 36,6%
- wskaźnik skanalizowania – 44,8%
- oczyszczalnie ścieków (przemysłowe i komunalne) – 16 sztuk

Tabela 11. Długości sieci wodociągowej i kanalizacyjnej oraz procent osób korzystających na terenie poszczególnych gmin powiatu gorlickiego w 2012 roku

Gmina	Długość sieci wodociągowej w km	Korzystający z instalacji w % ogółu ludności	Długość sieci kanalizacyjnej w km	Korzystający z instalacji w % ogółu ludności
m. Gorlice	56,5	84,8	108,9	90,0
Biecz	22,8	23,2	34,8	18,7
Bobowa	43,8	32,8	54,5	21,3
Gorlice	51,6	11,4	200,4	45,6
Lipinki	0	0	80,7	43,1
Łużna	18,6	9,6	0	0
Moszczenica	3,9	7,1	92,0	55,0
Ropa	1,3	5,3	0,7	1,1
Sękowa	26,4	61,3	41,2	41,5
Uście Gorlickie	20,5	34,0	28,0	36,9
Powiat ogółem	245,4	36,6	641,2	44,8

Źródło: GUS

Rysunek 8. Długość sieci wodociągowej i kanalizacyjnej w gminach powiatu gorlickiego



Źródło: GUS

Infrastruktura energetyczna na terenie powiatu gorlickiego to sieci i urządzenia elektroenergetyczne, gazownicze i ciepłownicze.

Tabela 12. Podmioty rynku energetycznego działające na terenie powiatu gorlickiego

	Operatorzy, zakłady energetyczne, wytwórcy	Zasięg dostaw
Energia elektryczna	<u>Przesył:</u> Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. Wschód Polskie sieci elektroenergetyczne S.A. Południe <u>Dystrybucja:</u> TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Krakowie PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów Fabryka Maszyn GLINIK S.A. – Oddział Obsługi Energetycznej F.M. „GLINIK” S.A. <u>Wytwarzanie:</u> Elektrociepłownia Gorlice Sp. z o.o. Elektrownie wodne – 2 instalacje (gmina Ropa i Biecz)	Cały powiat – wskaźnik zelektryfikowania 100%
Gaz ziemny	<u>Przesył:</u> Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Tarnowie <u>Dystrybucja:</u> Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Tarnowie Zakład w Jaśle	Wszystkie gminy powiatu w stopniu zróżnicowanym – wskaźnik gazyfikacji około 70%
Ciepło sieciowe	<u>Wytwarzanie:</u> Elektrociepłownia Gorlice Sp. z o.o. <u>Przesył i obrót:</u> Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. Fabryka Maszyn GLINIK S.A.	Miasto Gorlice – wskaźnik uciepłownienia miasta około 35%

Źródło: Urząd Regulacji Energetyki, GUS, Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Gorlice - opracowany na lata 2012-2027

System zaopatrzenia w energię elektryczną, jako część systemu krajowego, zapewnia dostawy energii dla odbiorców w całym powiecie. Na tym terenie funkcjonują podmioty/instalacje produkujące energię elektryczną, są to:

- Elektrociepłownia Gorlice Sp. z o.o. – jedyny podmiot posiadający koncesję na wytwarzanie energii (o mocy powyżej 5MW). Energia elektryczna produkowana jest

w skojarzeniu z ciepłem w oparciu o paliwa konwencjonalne (węgiel kamienny, olej opałowy)

- Małe elektrownie wodne – dwie instalacje o całkowitej mocy 1,11MW

Możliwości produkcyjne producentów energii elektrycznej na terenie powiatu w stosunku do zapotrzebowania na energię elektryczną tego terenu są niewielkie.

Województwo małopolskie, zgodnie z informacją Urzędu Regulacji Energetyki, posiada istotnie zdekapitalizowaną infrastrukturę sieciową wpływającą na jakość zasilania. Problemem w systemie elektroenergetycznym jest wiek sieci elektrycznych niskiego i średniego napięcia oraz awaryjność transformatorów, szczególnie na obszarach wiejskich. Sytuacja taka jest wynikiem zaniedbań inwestycyjnych ostatnich lat, przy stale rosnącej liczbie odbiorców energii elektrycznej różnych sektorów. Największym konsumentem w strukturze finalnego zużycia energii elektrycznej są gospodarstwa domowe.

Tabela 13. Odbiorcy energii elektrycznej w gospodarstwach domowych powiatu gorlickiego w latach 2002-2012

Powiat ogółem	2002	2004	2006	2008	2010	2012	Dynamika 2002-2012
Odbiorcy energii elektrycznej w gospodarstwach domowych	19 743	28 752	32 314	32 592	32 834	33 318	168,7
w tym:							
miasto	10 484	10 995	11 448	11 544	12 737	12 349	117,8
wieś	9 259	17 757	20 866	21 048	20 097	20 969	226,5

Źródło: opracowanie własne na podstawie GUS

Na terenie powiatu występuje rozbudowana infrastruktura gazownicza. Dostęp do gazu ziemnego posiadają wszystkie gminy powiatu, jednak stopień rozbudowy sieci w poszczególnych obszarach jest zróżnicowany. Brak sieci gazowych występuje w południowej części powiatu - w miejscowościach Gminy Sękowa i Gminy Uście Gorlickie. Wskaźnik zgazyfikowania poszczególnych gmin waha się od 97% w mieście Gorlice do 12% w gminie Uście Gorlickie.

Tabela 14. Infrastruktura gazowa na terenie powiatu gorlickiego w latach 2002-2012

Powiat ogółem	2002	2004	2006	2008	2010	2012	Dynamika 2002-2012
Długość sieci gazowej (w km)	1 060,7	1 080,3	1 086,4	1 099,5	1 101,6	1 106,5	104,3
Przyłącza do budynków (w szt.)	16 739	16 799	16 439	16 752	17 006	17 297	103,3

Źródło: opracowanie własne na podstawie GUS

Stan techniczny sieci gazowej jest dość zróżnicowany, co wynika z różnych okresów budowy i warunków eksploatacji. W ostatnich latach operatorzy sukcesywnie modernizują najstarsze i najbardziej wyeksploatowane odcinki sieci zgodnie ze swoimi planami inwestycyjnymi.

Najliczniejszą grupę odbiorców gazu ziemnego stanowią gospodarstwa domowe, natomiast w strukturze zużycia paliwa dominuje sektor przemysłowy.

Tabela 15. Odbiorcy gazu ziemnego w gospodarstwach domowych powiatu gorlickiego w latach 2002-2012

Powiat ogółem	2002	2004	2006	2008	2010	2012	Dynamika 2002-2012
Odbiorcy gazu ziemnego	20 751	21 300	21 323	21 511	21 531	21 686	104,5
w tym:							
miasto	9 973	10 200	10 165	10 246	10 701	10 719	107,5
wieś	10 778	11 100	11 158	11 265	10 830	10 967	101,7

Źródło: opracowanie własne na podstawie GUS

Według danych Urzędu Regulacji Energetyki w powiecie gorlickim funkcjonuje 1 przedsiębiorstwo posiadające koncesję na wytwarzanie ciepła (Elektrociepłownia Gorlice Sp. z o.o.), 2 firmy posiadające koncesję na przesył lub dystrybucję ciepła (Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. oraz Fabryka Maszyn „Glinik” Sp. z o.o.). Infrastruktura związana z wytwarzaniem oraz dystrybucją ciepła to: 50 kotłowni lokalnych (własność różnych podmiotów i instytucji, w tym zakładów przemysłowych, przedsiębiorstw, spółdzielni mieszkaniowych oraz gmin), 22,4km sieci ciepłej przesyłowej, 11,8 km sieci ciepłej przyłączy do budynków oraz indywidualne instalacje grzewcze różnych podmiotów.

Tabela 16. Rynek ciepła na terenie powiatu gorlickiego. Ciepło sprzedane w latach 2002-2012

Powiat ogółem	2002	2004	2006	2008	2010	2012
Sprzedaż energii cieplnej (w GJ)	391 049,0	370 262,1	342 189,1	348 232,1	340 971,0	370 787,0
w tym:						
do budynków mieszkalnych	352 320,0	316 284,4	320 308,9	310 570,6	311 789,0	296 926,0
do budynków urzędów i instytucji	38 729,0	53 977,7	39 880,2	37 661,5	29 182,0	73 861,0

Źródło: opracowanie własne na podstawie GUS

Obserwuje się tendencję zmniejszania zapotrzebowania na ciepło dostarczane do budynków mieszkalnych, co wynika: z realizacji działań na rzecz efektywnego wykorzystania energii cieplnej (zabiegi termomodernizacyjne), zwiększonej świadomości społeczeństwa w zakresie racjonalnego wykorzystania energii oraz zmian w pogodzie (wyższe temperatury zewnętrzne w okresie grzewczym).

Największy udział w ogólnym zapotrzebowaniu na ciepło ma budownictwo mieszkaniowe, w dalszej kolejności występują odbiorcy z grupy przemysł, handel i usługi oraz obiekty użyteczności publicznej.

Dominującym sposobem uzyskania energii dla celów grzewczych w zabudowie mieszkaniowej powiatu są indywidualne systemy grzewcze: instalacje centralnego ogrzewania oraz piece. Indywidualne źródła ciepła w zabudowie mieszkaniowej to źródła ciepła niewielkich mocy bazujące głównie na paliwie węglowym.

Instytucje użyteczności publicznej (budynki gminne i powiatowe) z reguły wyposażone są we własne źródła ciepła, bazujące w przewadze na paliwie gazowym. Część budynków na terenie miasta Gorlice znajduje się w zasięgu i jest zasilana w ciepło z sieci ciepłowniczej.

Węgiel kamienny pozostaje głównym paliwem wykorzystywanym w celach grzewczych na terenie powiatu – szacowany udział w całkowitym bilansie wytworzonej energii wynosi około 77%.

4. Metodologia wyznaczania zapotrzebowania na energię w powiecie

Zapotrzebowanie na energię w ramach niniejszego opracowania określano na podstawie:

- rzeczywistego zużycia energii w latach ubiegłych (dla grup obiektów, dla których dostępne są takie dane);
- metod wskaźnikowych, opartych o dane szacunkowe, wskaźniki energochłonności, wskaźniki zużycia paliw itp. (dla grup obiektów, dla których szczegółowe dane nie są dostępne).

Poniżej przedstawiona została metodologia obliczenia zapotrzebowania na energię dla poszczególnych grup obiektów:

Budynki użyteczności publicznej

- Zapotrzebowanie na ciepło - na podstawie rzeczywistego zużycia energii i paliw – wg danych uzyskanych od zarządców i użytkowników obiektów.
- Zapotrzebowanie na energię elektryczną – na podstawie danych od przedsiębiorstw zajmujących się dystrybucją energii oraz zarządców i użytkowników obiektów.

Obiekty działalności gospodarczej

- Zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania budynków – wyliczenia na podstawie uśrednionych wskaźników w przeliczeniu na m² powierzchni użytkowej.
- Zapotrzebowanie na energię elektryczną – na podstawie danych od przedsiębiorstw zajmujących się dystrybucją energii.
- Zapotrzebowanie na energię w procesach technologicznych – wyliczenia na podstawie szacunkowych wskaźników.

Budynki mieszkalne

- Zapotrzebowanie na ciepło – wyliczenia na podstawie uśrednionych wskaźników zapotrzebowania na ciepło w przeliczeniu na m² powierzchni użytkowej, z uwzględnieniem wieku budynków i technologii ich wykonania oraz szacunkowego wskaźnika obiektów poddanych termomodernizacji.
- Zapotrzebowanie na energię elektryczną – na podstawie danych od przedsiębiorstw zajmujących się dystrybucją energii.

Oświetlenie uliczne

- Zapotrzebowanie na energię elektryczną - na podstawie rzeczywistego zużycia wg informacji z Urzędów Gmin.

Transport

- Zapotrzebowanie na paliwa- na podstawie wyliczeń szacunkowych, opartych o dane Starostwa Powiatowego dotyczące liczby zarejestrowanych pojazdów oraz średnie roczne zużycie paliw dla poszczególnych rodzajów pojazdów.

Przy wyznaczaniu zapotrzebowania na energię posługiwano się różnorodnymi źródłami danych. Były to:

1. Narodowy Spis Powszechny Ludności i Mieszkań 2011 (GUS, 2012 r.)
2. Dane statystyczne dotyczące mieszkań oddawanych do użytku (GUS)
3. Dane o powierzchni budynków, w których prowadzona jest działalność gospodarcza (dane z Urzędów Gmin)
4. Dane o liczbie pojazdów zarejestrowanych na terenie powiatu gorlickiego (dane Starostwa Powiatowego w Gorlicach)
5. Dane o powierzchni budynków użyteczności publicznej (dane z Urzędów Gmin i Starostwa Powiatowego)
6. Dane o zużyciu energii do celów oświetlenia przestrzeni publicznej (dane z Urzędów Gmin)
7. Dane o sprzedaży energii elektrycznej na terenie powiatu (dane PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów, TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Krakowie)
8. Dane o sprzedaży gazu na terenie powiatu (dane PGNiG S.A. Karpacki Oddział Obrotu Gazem w Tarnowie)
9. Dane o sprzedaży ciepła oraz produkcji i sprzedaży energii elektrycznej produkowanej w skojarzeniu z ciepłem (dane Elektrociepłowni Gorlice Spółka z o.o.)
10. Województwo Małopolskie 2013 - Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego, Kraków 2013

Źródłami użytych wskaźników były:

1. Normy i rozporządzenia dotyczące wymaganej izolacyjności przegród zewnętrznych, obowiązujące w okresie budowy mieszkań (PN-64/B-03404; PN-74/B-03404; PN-82/B-02020; PN-91/B-02020; Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002r. Nr 75, poz. 690); Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2008r. Nr 201, poz. 1238); dla prognoz - Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2013 poz. 926)
2. Wskaźniki energochłonności budynków w zależności od okresu budowy (dr inż. M. Robakiewicz, Termomodernizacja budynków i systemów grzewczych – poradnik, Fundacja Poszanowania Energii, 2002)
3. dr inż. J. Waśkiewicz, dr hab. Inż. prof.. nadzw. ITS Z. Chłopek, mgr P. Pawlak „Prognozy eksperckie zmian aktywności sektora transportu drogowego (w kontekście ustawy o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji)”, Instytut Transportu Samochodowego, 2012.

5. Zapotrzebowanie na energię w powiecie w roku bazowym

Jako rok bazowy do analizy zapotrzebowania na energię w powiecie gorlickim przyjęto rok 1999 (rok reformy samorządowej Polski).

Ze względu na brak możliwości zebrania wszystkich danych historycznych, inwentaryzację zapotrzebowania uzupełniono poprzez oszacowanie odpowiadające temu okresowi.

Podstawowe dane statystyczne charakteryzujące powiat gorlicki w 1999 roku (według danych GUS i danych z ankiet):

- Liczba mieszkańców – 107 376
- Powierzchnia użytkowa mieszkań – 1892,0 tys. m²
- Powierzchnia użytkowa budynków użyteczności publicznej – 210 tys. m²
- Liczba podmiotów gospodarczych – 5101 ogółem, w tym w sektorze prywatnym 4870

Zapotrzebowanie na energię elektryczną

Zapotrzebowanie na energię elektryczną określono przy wykorzystaniu:

- danych statystycznych średniego rocznego zużycia energii elektrycznej przez gospodarstwo domowe powiatu gorlickiego w roku bazowym
- danych statystycznych efektywności wykorzystania energii w latach 1999 – 2009 według informacji i opracowań statystycznych GUS
- danych dla reprezentatywnych budynków użyteczności publicznej na podstawie otrzymanych ankiet

Budynki użyteczności publicznej

Zapotrzebowanie na energię elektryczną określono na podstawie dostępnych danych o faktycznym zużyciu energii elektrycznej w budynku w skali roku 1999, jak również posługując się wskaźnikami średniego zużycia energii elektrycznej na 1 m² powierzchni użytkowej, w zależności od funkcji budynku. Wyodrębniono następujące grupy budynków i przeciętne wskaźniki jednostkowego zużycia energii elektrycznej na terenie powiatu gorlickiego (wskaźnik dla budynków powiatowych i gminnych ustalono na podstawie wielości zużycia energii elektrycznej w budynkach reprezentatywnych w 1999 roku):

- budynki związane z oświatą (szkoły, przedszkola) – 25,0kWh/m²
- budynki związane z opieką zdrowotną – 30,0kWh/m²
- budynki kultury – 12,0kWh/m²
- budynki administracji – 38kWh/m²
- pozostałe budynki – 10kWh/m²

Różnice wskaźników jednostkowych są przede wszystkim wynikiem:

- zróżnicowanego zapotrzebowania na intensywność oświetlenia oraz ilości zainstalowanych urządzeń elektrycznych w pomieszczeniach o różnym przeznaczeniu: dydaktycznym, komunikacyjnym, biurowym, itp.
- zróżnicowanego standardu energetycznego zainstalowanych urządzeń elektrycznych

Zapotrzebowane na energię elektryczną w grupie budynków użyteczności publicznej oszacowano na poziomie 6 930 MWh /rok bazowy.

Obiekty działalności gospodarczej

Zużycie energii elektrycznej w roku bazowym określono na podstawie ilości energii dostarczanej do obiektów działalności gospodarczej w powiecie gorlickim w 2013 roku, przy założeniach:

- statystycznie od 1994 do 2009 odnotowano spadek energochłonności na poziomie 10,43%/rok (krajowy wskaźnik spadku energochłonności według „Efektywność wykorzystania energii w latach 1999 – 2009” Informacje i opracowania statystyczne GUS)
- w latach 2008-2013 notuje się również systematyczny spadek zapotrzebowania na energię elektryczną dostarczaną siecią wysokiego napięcia, który wynosi przeciętnie 2,8% rocznie oraz systematyczny przyrost energii elektrycznej dostarczanej siecią średniego napięcia o około 4,5% rocznie (według danych przekazanych przez Zakłady Energetyczne)

Zapotrzebowane na energię elektryczną w sektorze działalności gospodarczej oszacowano na poziomie 109 316,5 MWh w roku bazowym

Budynki mieszkalne (gospodarstwa domowe)

Zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych określono na podstawie ilości energii dostarczonej w 1999 roku do odbiorców na terenie powiatu gorlickiego (dane GUS). Całkowite zapotrzebowanie oszacowano na poziomie 32 835 MWh w roku 1999.

Tabela 17. Zużycie energii elektrycznej w sektorze gospodarstw domowych w 1999 roku

	Gospodarstwa domowe			
	Liczba odbiorców energii elektrycznej	Zużycie energii elektrycznej – ogółem (MWh)	Średnie zużycie na 1 odbiorcę (gospodarstwo domowe) w kWh	Średnie zużycie na 1 mieszkańca w kWh
powiat ogółem	18 939	32 835	1 733,7	305,8
w miastach	10 223	16 748	1 638,3	482,3
na wsi	8 716	16 087	1 845,7	221,4

Źródło: dane GUS, oszacowanie własne

Oświetlenie uliczne

Sieć oświetlenia ulicznego w 1999 roku to przede wszystkim lampy rtęciowe – szacunkowy udział lamp rtęciowych w całości oświetlenia stanowił ok. 80%. Lampy rtęciowe to lampy wysokich mocy w stosunku do później stosowanych lamp sodowych. Z uwagi na brak kompletnych danych na temat charakterystyki oświetlenia ulicznego na terenach poszczególnych gmin powiatu gorlickiego, tj. liczba, rodzaj oraz moc lamp oświetleniowych, zużycie energii elektrycznej na ten cel przyjęto o 6% wyższe w relacji do stanu w 2013 roku (z analizy danych dla miasta Gorlice). Przy tym założeniu zużycie energii elektrycznej na oświetlenie uliczne w 1999 roku wyniosło 3 597,1 MWh.

Podsumowanie

Bilans zapotrzebowania na energię elektryczną powiatu gorlickiego w roku bazowym oszacowano na poziomie 152 678,6 MWh/ rok 1999.

- Budynki użyteczności publicznej – 6 930,0 MWh
- Obiekty działalności gospodarczej (łącznie z przemysłem) – 109 316,5 MWh
- Budynki mieszkalne – 32 835 MWh

- Oświetlenie uliczne – 3 597,1 MWh

Zapotrzebowanie na energię ciepłą oraz zużycie paliw

Przybliżone sezonowe zapotrzebowanie ciepła dla powiatu gorlickiego, z uwagi na brak inwentaryzacji zasobów wszystkich budynków, wyliczono metodą wskaźnikową biorąc pod uwagę:

- powierzchnię użytkową budynków
- przeciętne sezonowe zapotrzebowanie ciepła na ogrzewanie w zależności od wieku budynków (kWh/m²/rok), według zmieniających się na przestrzeni lat norm budowlanych
- marginalny stopień zaawansowania działań termomodernizacyjnych

Zapotrzebowanie na ciepło wyliczono odrębnie dla sektorów: budownictwa mieszkaniowego, budynków użyteczności publicznej oraz obiektów działalności gospodarczej. Powierzchnię użytkową budynków w 1999 roku określono na podstawie danych GUS (powierzchnia zasobów mieszkaniowych), danych z ankiet poszczególnych gmin powiatu oraz Starostwa Powiatowego (powierzchnia budynków użyteczności publicznej) oraz szacunków na podstawie danych statystycznych GUS oraz opracowania *Regionalny Plan Energetyczny (RPE) dla województwa małopolskiego na lata 2013 - 2020*.

Budynki użyteczności publicznej

Zapotrzebowanie na energię ciepłą w budynkach użyteczności publicznej dla roku 1999 określono przy założeniach:

- powierzchnia użytkowa budynków wynosiła około 210 tys. m²
- działania termomodernizacyjne rozpoczęły się po roku 1999
- wskaźnik sezonowego zużycia energii dla wszystkich budynków przyjęto na poziomie 250kWh/m²/rok
- zapotrzebowanie na ciepło do przygotowania ciepłej wody określono wskaźnikiem 5% zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków
- jednostkowy uśredniony wskaźnik średniej sprawności systemów grzewczych wynosił 0,65

Ilość energii do pokrycia zapotrzebowania na ogrzewanie, przygotowanie ciepłej wody użytkowej oraz wentylację dla sektora budynków użyteczności publicznej oszacowano na poziomie: 298 329 GJ/rok 1999.

Obiekty działalności gospodarczej

Dla obiektów sfery gospodarczej zapotrzebowanie na energię ciepłą dla roku 1999 określono przy założeniach:

- powierzchnia użytkowa budynków produkcyjno – usługowych i handlowych wynosiła około 425 000 m²
- wskaźnik sezonowego zużycia energii dla wszystkich budynków przyjęto na poziomie 280kWh/m²/rok
- zapotrzebowanie na ciepło do przygotowania ciepłej wody określono wskaźnikiem 5% zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków
- jednostkowy wskaźnik średniej sprawności systemów grzewczych wynosił 0,6

Zapotrzebowanie na ogrzewanie, przygotowanie ciepłej wody użytkowej oraz wentylację dla budynków sfery gospodarczej powiatu oszacowano na poziomie 785 400 GJ / rok 1999.

Budynki mieszkalne (gospodarstwa domowe)

Zapotrzebowanie na energię ciepłą w sektorze budynków mieszkalnych określono dla roku 1999 przy założeniach:

- całkowita powierzchnia użytkowa budynków mieszkalnych wynosiła około 1,9 mln m²
- uśredniony wskaźnik zapotrzebowania na ciepło dla wszystkich budynków przyjęto na poziomie 270 kWh/m²/rok
- zapotrzebowanie na energię ciepłą do przygotowania ciepłej wody użytkowej określono za pomocą wskaźnika 3500MJ/mieszkańca/rok
- sprawność systemów grzewczych całościowo założono na poziomie 0,65 dla wszystkich budynków

Uwzględniając powyższe założenia zapotrzebowanie na ciepło w sektorze budownictwa mieszkaniowego określono na poziomie 3 205,1TJ / rok 1999, w tym: zużycie energii na ogrzewanie 2 829,3TJ, zużycie energii na przygotowanie ciepłej wody 375,8 TJ.

Podsumowanie

Bilans zapotrzebowania na energię ciepłą powiatu gorlickiego w roku bazowym oszacowano na poziomie 4 288,8 TJ, w tym:

- Budynki użyteczności publicznej – 298,3 TJ
- Obiekty działalności gospodarczej – 785,4 TJ
- Budynki mieszkalne – 3 205,1 TJ

Gospodarka paliwowa na terenie powiatu gorlickiego w zakresie zaopatrzenia budynków w ciepło w roku bazowym

Wysoki udział zużycia energii na cele grzewcze w roku bazowym był związany z niską izolacyjnością termiczną budynków oraz znaczącym wyposażeniem budynków w niskosprawne piece węglowe. Wskaźnik gazyfikacji powiatu był wysoki i wynosił blisko 60%. Zużycie gazu ziemnego w gospodarstwach domowych kształtowało się na poziomie 10,5 mln m³ (dane GUS), z tego: około 7mln m³ na ogrzanie mieszkań (dane GUS) oraz około 2,0 mln m³ na cele c.w.u. (według normatywnego wskaźnika wielkości zużycia gazu ziemnego na poziomie 130 m³/osobę/rok). Założono, że w roku bazowym około 20% gospodarstw domowych ogrzewało mieszkania z wykorzystaniem gazu ziemnego. Zużycie gazu w grupie usług, handlu i pozostałych odbiorców założono na poziomie 2,5 mln m³/rok. Z analizy zapotrzebowania na gaz ziemny grupy reprezentatywnej budynków sektora użyteczności publicznej wynika, że zapotrzebowanie na paliwa gazowe w okresie 1999-2013 wzrosło o około 25%. Zapotrzebowanie na paliwa węglowe oszacowano łącznie dla budynków jednorodzinnych oraz budynków wielorodzinnych zasilanych z węglowej ciepłowni miejskiej..

Tabela 18. Szacunkowe zapotrzebowanie na paliwa w powiecie gorlickim dla potrzeb ogrzewania i ciepłej wody użytkowej w roku bazowym

	Gaz ziemny (tys. m ³)	Paliwa węglowe (Mg)	Biomasa (Mg)
			drewno
Budynki mieszkalne	9 000	103 720	18 588
Budynki użyteczności publicznej	2 000	8 600	754
Budynki działalności gospodarczej	2 500	25 035	4 640
Razem:	13 500	137 355	23 982

Źródło. Szacunki własne

Transport

Wielkość zużycia paliw w transporcie w roku bazowym 1999 obliczono na podstawie:

- danych statystycznych ilości pojazdów zarejestrowanych na terenie powiatu gorlickiego w 1999 (według ewidencji Wydziału Komunikacji i Dróg Starostwa Powiatowego w Gorlicach);
- wskaźników jednostkowego zużycia paliwa (dm³/100km) przez pojazdy samochodowe, z uwzględnieniem publikacji Instytutu Transportu Samochodowego: „Metodologia prognozowania zmian aktywności sektora transportu drogowego (w kontekście ustawy o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji);
- wskaźników zużycia paliwa w transporcie drogowym według informacji i opracowań statystycznych GUS „Efektywność wykorzystania energii w latach 1999 - 2009” GUS;
- wskaźników zużycia oleju napędowego w rolnictwie polskim.

Tabela 19. Liczba pojazdów na terenie powiatu gorlickiego w roku bazowym

Rodzaj pojazdu	Liczba
Autobus	28
Ciągnik rolniczy	2937
Ciągnik samochodowy	23
Motocykl	5028
Motorower	1119
Samochód ciężarowy uniwersalny	735
Samochód ciężarowy specjalizowany	435
Samochód ciężarowo – osobowy i osobowy	9400
Samochód inny	79
Razem	19784

Źródło: Wydział Komunikacji i Dróg Starostwa Powiatowego w Gorlicach, dane za 1999 r.

Tabela 20. Ilość spalonego paliwa przez pojazdy na terenie powiatu w roku bazowym

Rodzaj paliwa	jednostka	Ilość
Benzyna	dm ³	3960340
Olej napędowy	dm ³	8094604
LPG	dm ³	488089

Źródło: obliczenia własne na podstawie wskaźników

Podsumowanie:

W roku bazowym 1999 zapotrzebowanie na energię dla wszystkich grup odbiorców w powiecie gorlickim wynosiło około 5 273,97 TJ

6. Zapotrzebowanie na energię w powiecie – stan obecny

Zapotrzebowanie na energię w powiecie przedstawiono w podziale na rodzaj energii, tj. energię elektryczną i energię ciepłą oraz w podziale na grupy obiektów: budynki użyteczności publicznej, obiekty działalności gospodarczej, budynki mieszkalne (gospodarstwa domowe), oświetlenie uliczne i transport.

Zapotrzebowanie na energię elektryczną

Zapotrzebowanie na energię elektryczną powiatu gorlickiego kształtuje się na poziomie około 176,7 GWh/rok i realizowane jest przez przedsiębiorstwa energetyczne:

- TAURON Dystrybucja S.A. – 146,7 GWh
- PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów – 23,9 GWh
- Elektrociepłownia Gorlice Sp. z o.o. (sprzedaż na terenie powiatu oraz potrzeby własne) – 6,1 GWh

Dostawa energii elektrycznej odbywa się poprzez sieć wysokich napięć (WN) do jednego odbiorcy, tj. Fabryki Maszyn „Glinik” Sp. z o.o. oraz do pozostałych odbiorców poprzez sieć średniego (SN) i niskiego napięcia (nN).

Tabela 21. Liczba odbiorców i zużycie energii elektrycznej na terenie powiatu gorlickiego – całkowite potrzeby

Dostawca	Liczba odbiorców			Zużycie energii elektrycznej (MWh)		
	według poziomu napięcia					
	WN	SN	nN	WN	SN	nN
TAURON Dystrybucja S.A.	1	28	30 193	30 564,90	25 496,63	90 688,44
PGE Dystrybucja S.A.	-	7 800		-	23 900	
Elektrociepłownia Gorlice Sp. z o.o.	-			-	6 090,4	
Razem:	30 222			176 740,37		

Źródło: Dostawcy energii elektrycznej

Budynki użyteczności publicznej

Dostępność kompleksowych danych eksploatacyjnych dotyczących zużycia energii elektrycznej w budynkach „gminnych” i „powiatowych” jest ograniczona. Przyczyną może być duża ilość budynków i krótki czas na zebranie potrzebnych informacji.

Aktualne zapotrzebowanie na energię elektryczną dla obiektów użyteczności publicznej określono na podstawie dostępnych danych o faktycznym zużyciu energii elektrycznej w budynku w skali roku, jak również posługując się wskaźnikami średniego zużycia energii elektrycznej na 1 m² powierzchni użytkowej budynku. Budynki użyteczności publicznej pełnią szereg ról, cechujących się zróżnicowanymi warunkami i okresem eksploatacji. Dla potrzeb analizy wydzielono następujące grupy budynków użyteczności publicznej i przeciętne wskaźniki jednostkowego zużycia energii elektrycznej:

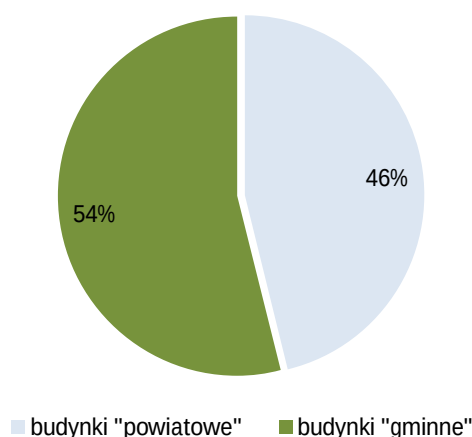
- budynki związane z oświatą (szkoły, przedszkola) – 35,0kWh/m²
- budynki związane z opieką zdrowotną – 40,0kWh/m²
- budynki kultury – 15,0kWh/m²

- budynki administracji – 40kWh/m²
- pozostałe budynki (np. świetlice, remizy) – 15kWh/m²

Aktualne zapotrzebowanie na energię elektryczną przez budynki użyteczności publicznej wynosi około 9229,5MWh, z tego:

- 4 256,3 MWh dla budynków w zarządzie powiatu (z danych rzeczywistych)
- 4 973,2 MWh dla budynków w zarządach poszczególnych gmin powiatu (z uwzględnieniem danych wskaźnikowych)

Rysunek 9. Struktura zapotrzebowania na energię elektryczną w budynkach użyteczności publicznej na terenie powiatu gorlickiego – według zarządcy budynków



Obiekty działalności gospodarczej

Na terenie powiatu gorlickiego nie występują energochłonne gałęzie przemysłu. Największym odbiorcą energii elektrycznej w sektorze działalności gospodarczej jest Fabryka Maszyn „GLINIK” S.A. Łącznie w 2013 roku fabryka zakupiła energię elektryczną w wielkości 34 224MWh, z tego: 30564,90 MWh z sieci TAURON Dystrybucja S.A. (zasilanie z sieci wysokiego napięcia) oraz 3659,1 MWh z sieci EC Gorlice (zasilanie siecią średniego napięcia). Na podstawie ilości energii elektrycznej dostarczanej dla grup taryfowych A i B oraz częściowo C (pozostała działalność komercyjna), tj. przy uwzględnieniu zapotrzebowania pozostałych konsumentów energii elektrycznej, przyjmuje się, że sektor działalności gospodarczej pochłania rocznie około 95 856,4MWh energii elektrycznej.

Budynki mieszkalne (gospodarstwa domowe)

Gospodarstwa domowe są największym użytkownikiem energii, sektor ten zużywa ok. 39% energii elektrycznej konsumowanej na terenie powiatu gorlickiego, w tym ponad 75% energii przesyłanej siecią niskiego napięcia.

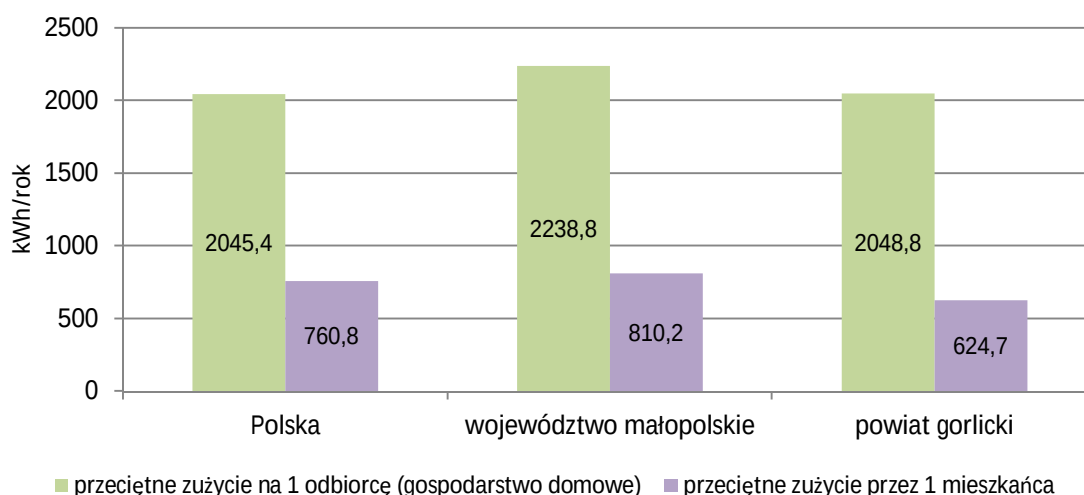
Tabela 22. Zużycie energii elektrycznej w sektorze gospodarstw domowych w skali roku

	Gospodarstwa domowe			
	Liczba odbiorców energii elektrycznej	Zużycie energii elektrycznej – ogółem (MWh)	Średnie zużycie na 1 odbiorcę (gospodarstwo domowe) w kWh	Średnie zużycie na mieszkańca w kWh
powiat ogółem	33 318	68 261	2 048,8	624,7
w miastach	12 349	22 441	1 817,3	619,0
na wsi	20 969	45 820	2 185,1	627,6

Źródło: GUS, obliczenia własne

Zużycie energii elektrycznej w przeliczeniu na jednego mieszkańca powiatu gorlickiego stanowi jedną z niższych wartości w kraju i województwie.

Rysunek 10. Przeciętne zużycie energii elektrycznej przez jednego mieszkańca i odbiorcę w powiecie gorlickim na tle województwa i kraju



Źródło: GUS, obliczenia własne

Oświetlenie uliczne

Na terenie gmin powiatu gorlickiego funkcjonuje rozbudowany system oświetlenia ulicznego. W jego skład wchodzi zarówno zmodernizowane punkty oświetleniowe, oparte o sodowe źródła światła, jak i starsze oprawy wykorzystujące źródła rtęciowe. W pojedynczych przypadkach występują żarowe bądź halogenowe punkty oświetleniowe. Całkowite zapotrzebowanie energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia przestrzeni publicznej oszacowano na poziomie 3.393,5 MWh. Różnice zużycia w poszczególnych gminach wynikać będą z rozległości terytorialnej, rodzaju zastosowanych źródeł światła, z różnego nasycenia źródłami światła oraz planów oszczędnościowych gmin (wyłączanie oświetlenia w określonych godzinach pory nocnej).

Tabela 23. Zużycie energii elektrycznej na oświetlenie uliczne w wybranych gminach powiatu gorlickiego

Gmina	Oświetlenie uliczne
	Zużycie energii elektrycznej (MWh)/rok
Biecz	598,0**
Bobowa	135,5*
m. Gorlice	1826,9**
Gorlice	228,0**
Lipinki	250,3*
Łużna	80,0**
Moszczenica	54,8**
Ropa	84,5**
Sękowa	85,3**
Uście Gorlickie	brak danych

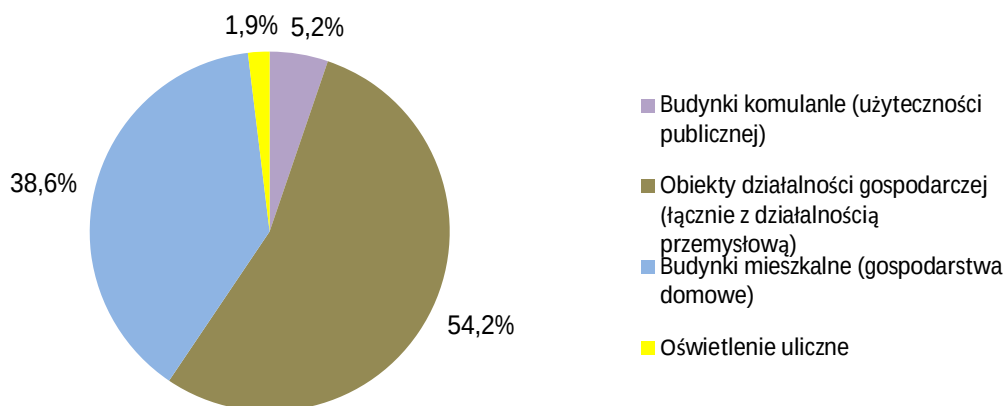
Źródło: Ankiety z poszczególnych gmin z 2012 r. * i 2014 r. **

Podsumowanie

Aktualny bilans elektroenergetyczny powiatu gorlickiego przedstawia się następująco:

- Budynki użyteczności publicznej – 9 229,5 MWh
- Obiekty działalności gospodarczej (łącznie z przemysłem) – 95 856,4 MWh
- Budynki mieszkalne – 68 261,0 MWh
- Oświetlenie uliczne – 3 393,5 MWh

Rysunek 11. Struktura bilansu elektroenergetycznego powiatu gorlickiego (%) według grup odbiorców – podsumowanie



Zapotrzebowanie na energię ciepłą oraz zużycie paliw

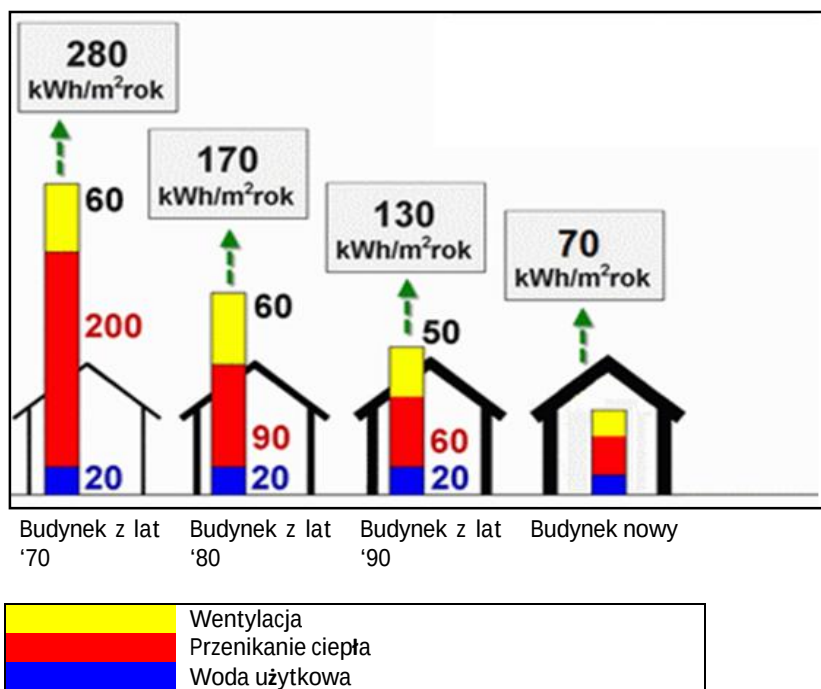
Zapotrzebowanie na energię ciepłą na terenie powiatu gorlickiego kształtuje się na poziomie około 3.334,1 TJ/rok i realizowane jest za pomocą:

- centralnego systemu ciepłowniczego (EC Gorlice Sp. z o.o., wyłącznie na terenie miasta Gorlice) – 186,8 TJ (dane za 2013 rok)
- lokalnych kotłowni – 210,8 TJ (z uwzględnieniem danych GUS)
- indywidualnych źródeł ciepła małych mocy – 2 936,5 TJ (dane szacunkowe)

Zapotrzebowanie na ciepło wynika z potrzeb budownictwa mieszkaniowego, użyteczności publicznej, obiektów działalności gospodarczej. W wyliczeniach dotyczących zużycia energii cieplnej wzięto pod

uwagę standard energetyczny budynku, który zależy przede wszystkim od okresu budowy oraz zaawansowania działań termomodernizacyjnych.

Rysunek 12. Zapotrzebowanie jednostkowe ciepła budynku ($\text{kWh/m}^2/\text{rok}$) w zależności od okresu budowy



Budynki użyteczności publicznej

Aktualne zapotrzebowanie na ciepło dla obiektów użyteczności publicznej określono według rzeczywistego zużycia ciepła i paliwa w tych obiektach w 2013 r. (według danych urzędów gmin i Starostwa Powiatowego) oraz metodą wskaźnikową. Powierzchnia użytkowa ogrzewanych obiektów użyteczności publicznej ogółem na terenie powiatu gorlickiego wynosi około $219\,641\text{ m}^2$.

Aktualne zapotrzebowanie na ciepło w budynkach użyteczności publicznej wynosi około $125\,069\text{ GJ}$ z tego:

- $46\,411,1\text{ GJ}$ dla budynków w zarządzie powiatu (według danych rzeczywistych: zakupu ciepła u dostawcy oraz ilości zużytego gazu ziemnego)
- $78\,657,9\text{ GJ}$ dla budynków w zarządach poszczególnych gmin powiatu (z uwzględnieniem danych rzeczywistych dla części budynków oraz wskaźników jednostkowych)

Zapotrzebowanie na energię cieplną w budynkach użyteczności publicznej należących do gmin powiatu gorlickiego określono przy założeniach:

- powierzchnia użytkowa budynków wynosi – $128\,149\text{ m}^2$
- wskaźnik termomodernizacji określono na poziomie 90% - wskaźnik jednostkowego zapotrzebowania na ciepło dla tych budynków wyznaczono na poziomie $110\text{ kWh/m}^2/\text{rok}$
- wskaźnik sezonowego zużycia energii dla pozostałych budynków przyjęto na poziomie $250\text{ kWh/m}^2/\text{rok}$
- zapotrzebowanie na ciepło do przygotowania ciepłej wody określono wskaźnikiem 10% zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków
- jednostkowy wskaźnik średniej sprawności systemów grzewczych wynosi 0,8

Obiekty działalności gospodarczej

Dla obiektów sfery gospodarczej zapotrzebowanie na energię ciepłą określono metodą wskaźnikową przy założeniach:

- powierzchnia użytkowa budynków produkcyjno – usługowych i handlowych wynosi około 642 000 m²
- wskaźnik budynków o wysokim standardzie izolacyjności termicznej (budynki nowe oraz po kompleksowej termomodernizacji) przyjęto na poziomie 50% - jednostkowe zapotrzebowanie na ciepło dla tych budynków określono na poziomie 100 kWh/m²/rok
- wskaźnik sezonowego zużycia energii dla pozostałych budynków przyjęto na poziomie 220kWh/m²/rok
- zapotrzebowanie na ciepło do przygotowania ciepłej wody określono wskaźnikiem 10% zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków
- jednostkowy wskaźnik średniej sprawności systemów grzewczych wynosi 0,7

Pokrycie zapotrzebowania na ogrzewanie, przygotowanie ciepłej wody użytkowej oraz wentylację dla budynków sfery gospodarczej powiatu oszacowano na poziomie około 528 275 GJ rocznie.

Budynki mieszkalne (gospodarstwa domowe)

Budynki mieszkalne zlokalizowane na terenie powiatu gorlickiego obejmują zabudowę wielorodzinną i jednorodzinną o łącznej powierzchni użytkowej około 2,5 mln. m² (dane GUS). Standard energetyczny budynku zależy przede wszystkim od okresu budowy oraz stopnia termomodernizacji. Zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania mieszkań wyliczono przy pomocy modelu, w którym określono strukturę wiekową budynków mieszkalnych oraz jednostkowe współczynniki zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków.

Założenia:

- zakres wartości wskaźnika zapotrzebowania na ciepło w zależności od wieku budynku mieszkalnego na terenie powiatu przyjęto według wyliczeń z tabeli:

Tabela 24. Obliczony wskaźnik zużycia energii dla sektora budownictwa mieszkaniowego powiatu gorlickiego

Budynki budowane w okresie	Odsetek powierzchni użytkowej mieszkań w powiecie*	Uśredniony wskaźnik zapotrzebowania na ciepło (kWh/m ² /rok)	Uśredniony wskaźnik zapotrzebowania na ciepło (kWh/m ² /rok)
do 1966	32,0%	295	229
1967 – 1985	32,8%	260	
1985 – 1992	13,9%	180	
1993 – 1997	6,8%	140	
po 1998	14,5%	105	

* wskaźnik orientacyjny z wykorzystaniem danych Narodowego Spisu Powszechnego Mieszkań 2011

- budynki wybudowane po 2002 roku posiadają względnie wysokie standardy cieplne i nie wymagają prac remontowo-izolacyjnych
- około 10% powierzchni użytkowej sektora budownictwa mieszkaniowego (budynków z lat 1918-2001) poddane zostało w latach 2002-2012 kompleksowej termomodernizacji, w wyniku której wyraźnie spadło zapotrzebowanie na ciepło do celów grzewczych –

wskaźnik jednostkowy w tej grupie budynków przyjęto na poziomie 100 kWh/m². Blisko 50% zasobów objęto termomodernizacją częściową (np. wymieniono okna)

- zapotrzebowanie na energię ciepłą do przygotowania ciepłej wody użytkowej określono za pomocą wskaźnika 3500MJ/mieszkańca/rok
- sprawność systemów grzewczych całościowo założono na poziomie 0,75 dla wszystkich budynków. Dla systemów przygotowania ciepłej wody założono średnią sprawność 0,8.

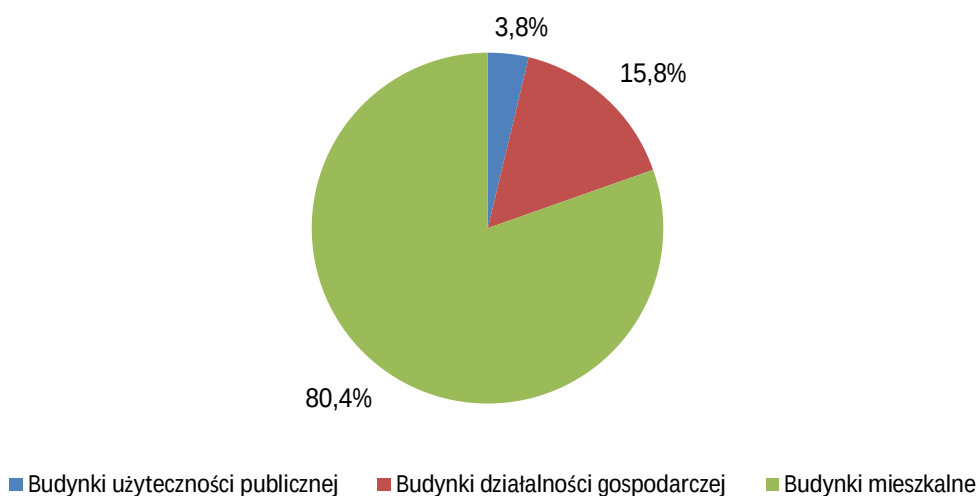
Uwzględniając powyższe założenia zapotrzebowanie na ciepło w sektorze budownictwa mieszkaniowego określono na poziomie 2 680,7 TJ, w tym: zużycie energii na ogrzewanie 2 202,7TJ, zużycie energii na przygotowanie ciepłej wody 478,0 TJ.

Podsumowanie

Aktualne zapotrzebowanie na energię ciepłą na terenie powiatu gorlickiego oszacowano na poziomie 3 334,1 TJ, w tym:

- Budynki użyteczności – 125,1 TJ
- Obiekty działalności gospodarczej – 528,3 TJ
- Budynki mieszkalne – 2 680,7 TJ

Rysunek 13. Struktura zapotrzebowania na energię ciepłą w powiecie gorlickim, według grup użytkowników (w %)



Źródło: opracowanie własne

Gospodarka paliwowa na terenie powiatu gorlickiego w zakresie zaopatrzenia budynków w ciepło

Głównym paliwem wykorzystywanym do produkcji ciepła jest węgiel kamienny, z którego pochodzi około 77% wytworzonej w powiecie energii cieplnej. Na pozostałym miejscu pozostaje gaz ziemny, z którego pochodzi 15% energii oraz biomasa, na którą przypada ponad 8% produkcji ciepła.

Na podstawie zebranych danych oszacowano strukturę zużycia paliw i energii w powiecie gorlickim w zakresie potrzeb cieplnych budynków. W analizie wzięto pod uwagę następujące dane i założenia:

- zużycie gazu ziemnego w gospodarstwach domowych kształtuje się na poziomie 10,7 mln m³ (dane GUS 2012r.), z tego: 6,8mln m³ na ogrzanie mieszkań (dane GUS 2012r.) oraz 2,7 mln m³ na cele c.w.u. (według normatywnego wskaźnika wielkości zużycia gazu ziemnego na poziomie 130 m³/osoby/rok)

- odbiorcy w grupie usługi, handel i pozostali w skali roku zużywają około 4,2 mln m³ gazu ziemnego (dane zakładu gazowniczego za 2010 rok) – przejmując się, że gaz przeznaczony jest przede wszystkim na cele grzewcze budynków i przygotowanie c.w.u.
- zużycie gazu ziemnego przez „przemysł i budownictwo” kształtuje się na poziomie ok. 14,5 mln m³ (dane zakładu gazowniczego z 2010 roku). Zużycie to dotyczy potrzeb technologicznych – pominięto w analizie
- uwzględniono wartości opałowe paliw, według uproszczenia:

Paliwo	Wartość opałowa
Gaz ziemny	36 MJ/m ³
Paliwa węglowe	25 MJ/kg
Drewno suche	15,5 MJ/kg
Zrębki	13 MJ/kg

- z uwagi na wysoki wskaźnik gazyfikacji oraz warunki cenowe pozostałe paliwa (np. olej opałowy, gaz płynny) stanowiąc będą znikomą część w produkcji ciepła w powiecie, pominięto w analizie.

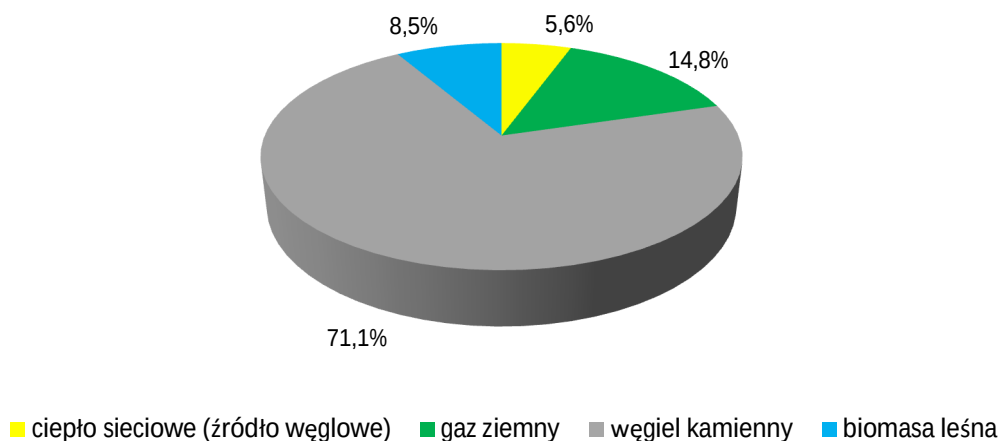
Tabela 25. Zapotrzebowanie na paliwa i energię w powiecie gorlickim dla potrzeb centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej

	Ciepło sieciowe (GJ) *	Gaz ziemny (tys. m ³)	Paliwa węglowe (Mg)	Biomasa (Mg)	
				drewno	zrębki
Budynki mieszkalne	154 085	9 500	79714	14 095	
Budynki użyteczności publicznej	19 440	1 594	12	15	2000
Budynki działalności gospodarczej	13 242	2 600	15174	2810	
Razem:	186 767	13 694	94 900	18 920	

Źródło. Obliczenia własne

* ciepło dostarczane przez EC Gorlice ze źródła na paliwo węglowe (zużycie węgla w 2013 roku wyniosło 13743 Mg)

Rysunek 14. Struktura udziału poszczególnych paliw w całości zapotrzebowania na ciepło budynków na terenie powiatu gorlickiego



Źródło: opracowanie własne

Transport

Wielkość zużycia paliw w transporcie obliczono na podstawie:

- ilości pojazdów zarejestrowanych na terenie powiatu gorlickiego (według ewidencji Wydziału Komunikacji i Dróg Starostwa Powiatowego w Gorlicach)
- wskaźników jednostkowego zużycia paliwa ($\text{dm}^3/100\text{km}$) przez pojazdy samochodowe, według publikacji: „Metodologia prognozowania zmian aktywności sektora transportu drogowego (w kontekście ustawy o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji) Instytut Transportu Samochodowego;
- wskaźników zużycia paliwa przez pojazdy samochodowe według „Transport drogowy w Polsce w latach 2010 i 2011” Departament Handlu i Usług – GUS
- wskaźników zużycia oleju napędowego w rolnictwie polskim

Tabela 26. Liczba pojazdów na terenie powiatu gorlickiego

Rodzaj pojazdu	Liczba
Autobus	240
Ciągnik rolniczy	6107
Ciągnik samochodowy	284
Motocykl	6586
Motorower	4547
Samochód ciężarowy uniwersalny	4566
Samochód ciężarowy specjalizowany	373
Samochód ciężarowo – osobowy i osobowy	48264
Samochód inny	510
Razem	71477

Źródło: Wydział Komunikacji i Dróg Starostwa Powiatowego w Gorlicach, dane za 2013 r.

Tabela 27. Ilość spalonego paliwa przez pojazdy na terenie powiatu

Rodzaj paliwa	jednostka	Ilość
Benzyna	dm^3	13 044 647
Olej napędowy	dm^3	48 423 805
LPG	dm^3	7 783 545
CNG	m^3	9 966
Energia elektryczna	kWh	0

Źródło: obliczenia własne na podstawie wskaźników

Szacuje się, że w roku 2013 zapotrzebowanie na energię dla wszystkich grup odbiorców w powiecie gorlickim wynosiło około 6 336,56 TJ

7. Efektywność gospodarowania energią na terenie powiatu – stan obecny

Działania służące poprawie efektywności energetycznej można podzielić na 2 grupy:

- Działania inwestycyjne – to działania w zakresie termomodernizacji budynków, modernizacji systemów grzewczych, wymiany odbiorników energii na energooszczędne itp.
- Działania organizacyjne – zmniejszenie zapotrzebowania na energię poprzez poprawę organizacji pracy, wyłączenie zbędnego oświetlenia itp.

W ramach działań inwestycyjnych możliwe są:

- Działania ograniczające straty ciepła – termomodernizacja, rekuperacja powietrza wentylacyjnego
- Działania poprawiające efektywność systemów – modernizacja źródeł ciepła i sieci c.o., tworzenie układów wspomagających wytwarzanie energii z wykorzystaniem OZE
- Montaż urządzeń umożliwiających zarządzanie energią

Gospodarowanie energią na terenie powiatu oraz inicjatywy zmierzające do zmniejszenia zapotrzebowania na energię

Gospodarowanie energią w większości gmin powiatu gorlickiego odbywa się bez powiązań z planowaniem energetycznym w kształcie określonym przez ustawę prawo energetyczne z dnia 10 kwietnia 1997r. (Dz. U. z 2012r. poz. 1059 ze zm.) nakładającą na gminy obowiązek sporządzenia „Założeń do planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i gaz ziemny”. Plany takie posiadają dwie gminy powiatu, tj. gmina miejska Gorlice i gmina wiejska Gorlice.

Analizę stanu obecnego systemu gospodarowania energią na terenie powiatu przeprowadzono w oparciu o ocenę skali realizacji następujących działań:

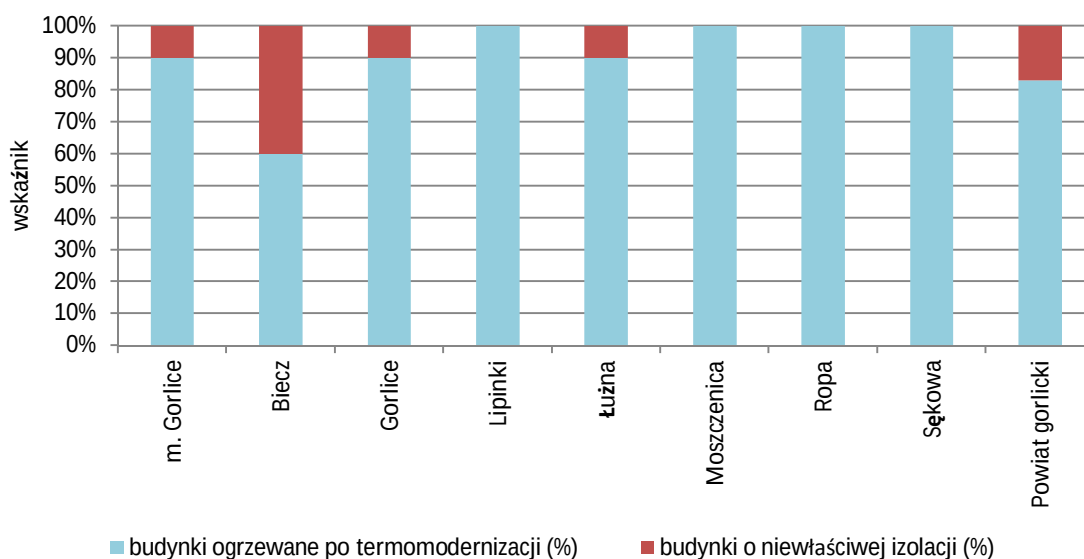
- Termomodernizacja budynków (zakres: ocieplenie budynku, wymiana okien i drzwi zewnętrznych)
- Zarządzanie energią w budynkach
- Modernizacja źródeł ciepła w budynkach
- Stosowanie energooszczędnych urządzeń i technologii w budynkach
- Oświetlenie przestrzeni publicznej

Termomodernizacja

Z analizy stanu obecnego budynków w powiecie określono stopień zaawansowania prac termomodernizacyjnych w podziale na:

- budynki użyteczności publicznej – termomodernizację wykonano w około 90% budynków
- budynki prywatne – termomodernizację (kompleksowo lub częściowo) wykonano w około 60% budynków

Rysunek 15. Udział obiektów jednostek samorządu terytorialnego poddanych termomodernizacji (%)



Źródło: opracowanie własne na podstawie otrzymanych ankiet (brak ankiet z gmin Bobowa, Lipinki, Uście Gorlickie)

Normy dotyczące ochrony cieplnej budynków są sukcesywnie zaostrzane, stąd też należy przyjąć, że budynki po przeprowadzonej termomodernizacji nie będą właściwie izolowane, szczególnie w aspekcie nowego kryterium cieplnego, które zaczęło obowiązywać z dniem 1 stycznia 2014r. Niemniej jednak izolacyjność budynków systematycznie ulega poprawie, co przyczynia się do zmniejszenia ich energochłonności.

Tabela 28. Zmiany w zakresie ochrony cieplnej budynków w zakresie przegród zewnętrznych

Współczynnik przenikania ciepła U (max) [W/(m²xK)]	Rodzaj przegrody budowlanej:			
	Ściana zewnętrzna	Stropodach	Okno zespolone	Drzwi zewnętrzne
PN-64/B-03404	1,16	0,87	3,5	3,5
PN-74/B-03404	1,16	0,7	2,9	2,9
PN-82/B-02020	0,75	0,45	2,6	2,5
PN-91/B-02020	0,55	0,3	2,6	3,0
Rozporządzenie z 2002r. ¹⁾	0,3 – 0,45	0,3	2,0 – 2,6	2,6
Rozporządzenie z 2008r. ²⁾	0,3	0,25	1,7-1,8* 1,8-2,6**	2,6
Rozporządzenie z 2013r. ³⁾ od 1 stycznia 2014r.	0,25	0,20	1,3	1,7
Rozporządzenie z 2013r. ³⁾ od 1 stycznia 2017r.	0,23	0,18	1,1	1,5
Rozporządzenie z 2013r. ³⁾ od 1 stycznia 2021r. ^{***}	0,20	0,15	0,9	1,3

* dla budynków mieszkalnych

** dla budynków zamieszkania zbiorowego

*** od 1 stycznia 2019 r. – w przypadku budynków zajmowanych przez władze publiczne oraz będących ich własnością

¹⁾ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002r. Nr 75, poz. 690 z późn. zmianami)

²⁾ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2008r. Nr 201, poz. 1238)

³⁾ Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2013r. poz. 926)

Tabela 29. Zakres potrzeb inwestycyjnych z zakresu termomodernizacji w budynkach jednostek samorządu terytorialnego

Jednostka samorządowa	Budynek	Zakres
m. Gorlice	Budynek przy ul. Jagiełły 10	Ocieplenie ścian i stropu oraz wymiana drzwi zewnętrznych
	Miejski Zespół Szkół Nr 5	Termomodernizacja kompleksowa w budynku do zajęć specjalnych Ocieplenie stropu w pozostałej części
	Budynek przy basenie otwartym	Wymiana okien
	Budynek przy lodowisku	Ocieplenie ścian i stropu oraz wymiana okien
	Budynek przy stadionie	Termomodernizacja kompleksowa
Biecz	Remiza OSP Biecz	Ocieplenie ścian oraz wymiana okien i drzwi zewnętrznych
	OSP Binarowa	Termomodernizacja kompleksowa
	OSP Raclawice	Termomodernizacja kompleksowa
	OSP Rożnowice	Termomodernizacja kompleksowa
	OSP Sitnica	Termomodernizacja kompleksowa
	OSP Strzeszyn	Termomodernizacja kompleksowa
	OSP Korczyna	Ocieplenie ścian oraz wymiana okien i drzwi zewnętrznych
	Dom Ludowy Głęboka	Ocieplenie ścian oraz wymiana okien i drzwi zewnętrznych
	Ośrodek Zdrowia Biecz	Ocieplenie ścian
	Ośrodek Zdrowia Binarowa	Ocieplenie ścian oraz wymiana okien i drzwi zewnętrznych
	Ośrodek Zdrowia Rożnowice	Ocieplenie ścian
	Budynek ul. Tysiąclecia 5	Ocieplenie ścian oraz wymiana okien i drzwi zewnętrznych
	Budynek „Wantuchówka	Wymiana okien i drzwi zewnętrznych
	Zespół Szkolno-Przedszkolny w Korczynie	Ocieplenie ścian oraz wymiana okien i drzwi zewnętrznych
	Szkoła Podstawowa im. Marii Konopnickiej w Grudnej Kępskiej	Termomodernizacja kompleksowa
	Szkoła Podstawowa im. Stefana Czarnieckiego w Raclawicach	Termomodernizacja kompleksowa
	Szkoła Podstawowa im. Jana Pawła II w Sitnicy	Ocieplenie ścian oraz wymiana okien i drzwi zewnętrznych
Bobowa	Brak danych	Brak danych
Gorlice	Wiejski Dom Kultury w Kobylance	Ocieplenie ścian
	Wiejski Dom Kultury w Kwiatonowicach	Ocieplenie ścian
	Wiejski Dom Kultury w Zagórzanach	Wymiana okien
	Wiejski Dom Kultury Dominikowice	Termomodernizacja kompleksowa
	Remiza OSP Bielanka	Termomodernizacja kompleksowa
Lipinki	Nie zgłoszono planów działań	
Łużna	Dom Ludowy, Ośrodek Zdrowia Wola Łużańska	Ocieplenie ścian i stropu
	Ochotnicza Straż Pożarna Łużna	Ocieplenie ścian i stropu
	Ochotnicza Straż Pożarna Biesna	Ocieplenie ścian i stropu oraz wymiana okien i drzwi zewnętrznych
	Samorządowe Przedszkole w Szalowej	Ocieplenie ścian i stropu oraz wymiana okien i drzwi zewnętrznych
Moszczenica	Nie zgłoszono planów działań	
Ropa	Nie zgłoszono planów działań	
Sękowa	Nie zgłoszono planów działań	
Uście Gorlickie	Brak danych	Brak danych
Powiat gorlicki	Budynek przy ul. Biecka 9b	Termomodernizacja kompleksowa
	Internat ZSZ w Bobowej	Termomodernizacja kompleksowa
	Budynek Powiatowego Zespołu Placówek Oświatowych ul. Parkowa 1, Biecz	Ocieplenie ścian i stropu
	DPS w Klimkówce Pawilon A i C	Termomodernizacja kompleksowa

	Dom Pomocy Społecznej w Gorlicach ul. Michalusa 14	Ocieplenie ścian
	Szpital Specjalistyczny im. H. Klimontowicza w Gorlicach (Dział Techniczno- Gospodarczy i Administracji, Hydrofornia z Tlenownią, Sprężarkownia Stacji Trafo, Agregatorni, Rozdzielni Głównej, garaże, kuchnia)	Różne działania termomodernizacyjne
	Dom Pomocy Społecznej w Gorlicach	Termomodernizacja kompleksowa
	Specjalny Ośrodek Szkolno - Wychowawczego im. J. Korczaka w Szymbarku Budynek nr 1 „Dworek”	Termomodernizacja kompleksowa
	Zespół Szkół nr 1 Budynek szkoły	Wymiana drzwi, ocieplenie stropu
	Zespół Szkół nr 1 Budynek internatu	Ocieplenie ścian i stropu
	Zespół Szkół Zawodowych im. K. Pułaskiego w Gorlicach - Budynek PCE, warsztatów szkolnych i biblioteki	Termomodernizacja kompleksowa
	Zespół Szkół Zawodowych im. K. Pułaskiego w Gorlicach - Budynek warsztatów szkolnych	Wymiana okien i drzwi, ocieplenie stropu

Źródło: opracowanie własne na podstawie ankiet

Zarządzanie energią w budynkach

Zarządzanie energią w budynkach, dotyczy to budynków mieszkalnych, użyteczności publicznej oraz obiektów związanych z działalnością gospodarczą, nie jest rozpowszechnione.

Wyróżnia się dwa następujące systemy zarządzania energią w budynkach:

- standardowe systemy zarządzania energią oparte o działania organizacyjne i inwestycyjne
- inteligentne systemy zarządzania energią w budynkach, kojarzone z pojęciem budynku inteligentnego

Na rynku dostępne są bez ograniczeń technologie regulacji i zarządzania energią w budynkach, jednak barierą ich stosowania stanowią wysokie koszty wprowadzenia systemu regulacji oraz brak wiedzy lokalnej społeczności o możliwości oszczędności wynikającej z zarządzania energią.

Realizacja zadań w zakresie planowania energetycznego i gospodarowania energią we wszystkich gminach powiatu gorlickiego odbywa się bez dedykowanej jednostki organizacyjnej lub osoby odpowiedzialnej za zarządzanie energią. Mimo, iż energia jest kluczowym czynnikiem w codziennych działaniach i stanowi istotny składnik wydatków na utrzymanie budynków, problem zarządzania energią jest pomijany.

Inicjatywy:

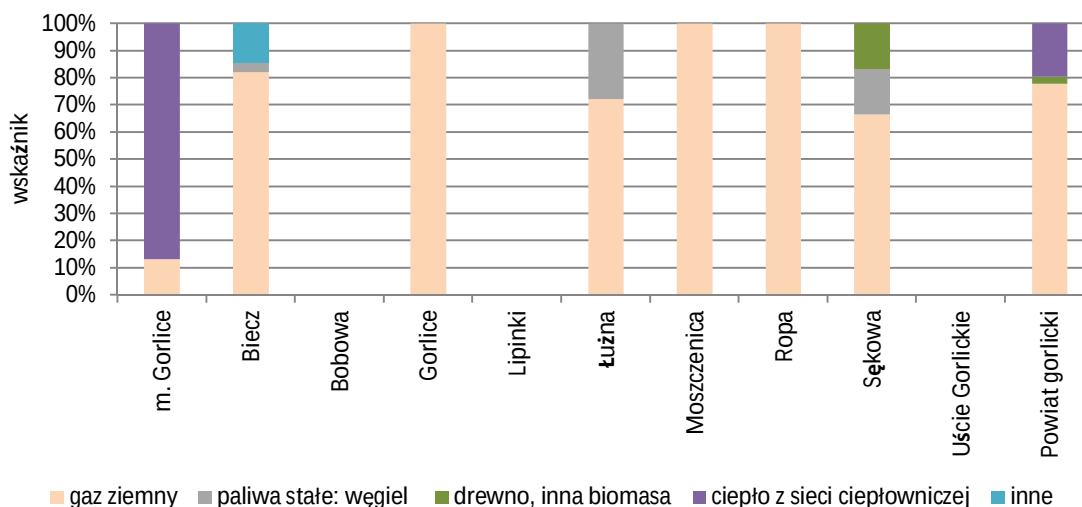
Dobrym przykładem korzyści ze stosowania systemu zarządzania energią w budynku jest jedyny, jak dotychczas projekt (projekt pilotażowy), zrealizowany w ramach projektu VIS NOVA, tj. - nowoczesny system zarządzania energią w budynku publicznym należącym do Powiatu – w Zespole Szkół nr 1 w Gorlicach.

Modernizacja źródeł ciepła

Modernizacja źródeł ciepła do celów grzewczych i do przygotowania ciepłej wody użytkowej dotyczy zmiany źródła ciepła na źródło o większej sprawności i wydajności, przy zachowaniu tego samego rodzaju paliwa lub ze zmianą paliwa na ekologiczne lub odnawialne.

Z analizy stanu obecnego wyposażenia budynków użyteczności publicznej w instalacje grzewcze wynika wysoki udział gazowych źródeł ciepła o dobrej sprawności.

Rysunek 16. Udział obiektów jednostek samorządu terytorialnego wyposażonych w gazowe źródła ciepła (%)



Źródło: opracowanie własne na podstawie ankiet

Tabela 30. Planowane działania inwestycyjne z zakresu modernizacji źródeł ciepła w budynkach jednostek samorządu terytorialnego

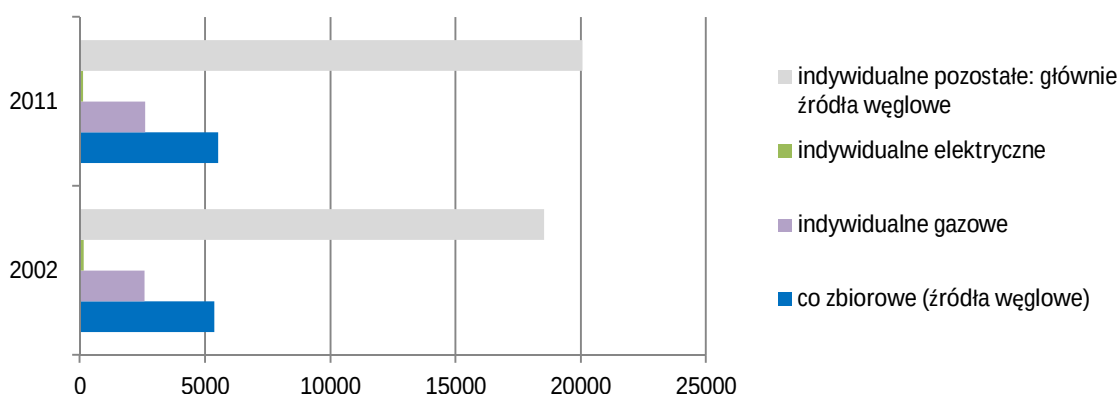
Jednostka samorządowa	Budynek	Zakres
m. Gorlice	Budynek przy ul. Jagiełły 10	Modernizacja instalacji c.o.
	Miejski Zespół Szkół Nr 5	Wymiana źródła ciepła, modernizacja instalacji c.o.
	Budynek przy ul. Słonecznej 11	Modernizacja instalacji c.o.
	Budynek przy stadionie	Modernizacja instalacji c.o.
	Miejski Zespół Szkół Nr 4	Modernizacja instalacji c.o.
Biecz	OSP Binarowa	Modernizacja instalacji c.o.
	Szkoła Podstawowa im. Marii Konopnickiej w Grudnej Kępskiej	Wymiana źródła ciepła, modernizacja instalacji c.o.
	Szkoła Podstawowa im. Stefana Czarnieckiego w Racławicach	Modernizacja instalacji c.o.
Bobowa	Brak danych	Brak danych
Gorlice	WDK w Kwiatonowicach	Wymiana źródła ciepła
	WDK w Zagórzanach	Wymiana źródła ciepła
	WDK Dominikowice	Wymiana źródła ciepła, modernizacja instalacji c.o.
	Remiza OSP Bielanka	Wymiana źródła ciepła, modernizacja instalacji c.o.
Lipinki	Brak danych	Brak danych
Łużna	Ochotnicza Straż Pożarna Łużna	Wymiana źródła ciepła, modernizacja instalacji c.o.
	Ochotnicza Straż Pożarna Biesna	
Moszczenica	Nie zgłoszono planów działań	
Ropa	Nie zgłoszono planów działań	
Sękowa	Nie zgłoszono planów działań	
Uście Gorlickie	Brak danych	Brak danych
Powiat gorlicki	Budynek przy ul. Bieckiej 3 (Starostwo)	Modernizacja instalacji c.o.
	Budynek przy ul. 11-go Listopada 6 (Starostwo)	Modernizacja instalacji c.o.
	Budynek przy ul. Słonecznej 7 (Starostwo)	Modernizacja instalacji c.o.
	Budynek przy ul. Bieckiej 9b	Modernizacja instalacji c.o.
	Internat ZSZ w Bobowej	Modernizacja instalacji c.o.
	Budynek Powiatowego Zespołu Placówek	Modernizacja instalacji c.o.

	Oświatowych ul. Parkowa 1, Biecz	
	DPS w Klimkówce - Pawilon A i C	Modernizacja instalacji c.o.
	Dom Pomocy Społecznej w Gorlicach ul. Michalusa 14	Modernizacja instalacji c.o.
	Szpital Specjalistyczny im. H. Klimontowicza w Gorlicach (Dział Techniczno- Gospodarczy i Administracji, Hydrofornia z Tlenownią, Sprężarkownia Stacji Trafo, Agregatorni, Rozdzielni Głównej)	Modernizacja instalacji c.o.
	Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy w Kobylance	Modernizacja instalacji c.o.
	Zespół Szkół Ogólnokształcących w Bobowej	Modernizacja części instalacji c.o. w segmencie sportowym budynku szkoły
	I Liceum Ogólnokształcące im. Marcina Kromera w Gorlicach	Modernizacja instalacji c.o.
	Dom Pomocy Społecznej w Gorlicach	Modernizacja instalacji c.o.
	Specjalny Ośrodek Szkolno - Wychowawczego im. J. Korczaka w Szymbarku Budynek nr 1 „Dworek”	Modernizacja instalacji c.o.
	Zespół Szkół nr 1 Budynek internatu	Modernizacja instalacji c.o.
	Zespół Szkół Zawodowych im. K. Pułaskiego w Gorlicach - Budynek PCE, warsztatów szkolnych i biblioteki	Modernizacja instalacji c.o.
	Zespół Szkół Zawodowych im. K. Pułaskiego w Gorlicach - Budynek warsztatów szkolnych	Modernizacja instalacji c.o.

Źródło: opracowanie własne na podstawie ankiet

W budynkach prywatnych podstawowym źródłem ciepła są paliwa stałe, głównie węgiel i uzupełniająco drewno. Modernizacje indywidualnych źródeł ciepła w kierunku zmiany paliwa np. na gaz ziemny, energię elektryczną prowadzone są sporadycznie, stąd też sposób zasilania mieszkań w energię cieplną z uwzględnieniem źródła ciepła i stosowanego paliwa w roku 2002 i 2011 nie ulega istotnym zmianom.

Rysunek 17. Porównanie zachodzących zmian w sposobie ogrzewania mieszkań na terenie powiatu gorlickiego w roku 2002 i 2011 – z uwzględnieniem stosowanego paliwa – liczba budynków



Źródło: opracowanie własne na podstawie Narodowy Spis Powszechny 2002 i 2011

Inicjatywy:

Na terenie powiatu gorlickiego prowadzone są działania zmierzające do modernizacji źródeł ciepła:

- wymiana pieców węglowych na kotły gazowe w budynkach i lokalach mieszkalnych na terenie miasta Gorlice w ramach Programu „KAWKA” (realizacja działania w 2014 roku). Przedsięwzięcie polegać będzie na:
 - a) przyłączeniu do miejskiej sieci ciepłowniczej budynków przy ulicy Bieckiej 6 i Chopina 13 – likwidacja 60 pieców węglowych i wykonanie wewnętrznej instalacji c.o. i c.w.u.
 - b) modernizacji systemów grzewczych w 29 budynkach i lokalach mieszkalnych na terenie miasta - likwidacja pieców opalanych paliwem stałym i montaż urządzeń grzewczych na paliwa gazowe
 - c) utworzeniu bazy danych zawierającej informacje na temat źródeł niskiej emisji w Gorlicach, która posłuży do planowania dalszych działań ograniczających niską emisję
- udzielanie (ze środków własnych gminy) dotacji celowej na modernizację systemów ogrzewania w budynkach i lokalach mieszkalnych w ramach realizacji „Programu ograniczenia niskiej emisji na terenie miasta Gorlice” (program realizowany od 2013 roku).

Stosowanie energooszczędnych urządzeń i technologii w budynkach

Stosowanie energooszczędnych urządzeń i technologii zarówno w budynkach użyteczności publicznej, jak i w budynkach prywatnych sprowadza się przede wszystkim do korzystania z energooszczędnych silników elektrycznych, nowoczesnych urządzeń AGD, sprzętu elektronicznego oraz systemów oświetleniowych. Oszczędności daje sama wymiana starego urządzenia na nowe, jak również użytkowanie z zachowaniem zasad oszczędzania energii. Najpopularniejszym sposobem oszczędzania energii elektrycznej jest wyłączenie zbędnego oświetlenia, coraz bardziej popularne staje się również wykorzystanie „żarówek” energooszczędnych (światłówek kompaktowych), jak również uwzględnianie aspektu energochłonności urządzeń przy zakupie nowego sprzętu.

Z analizy informacji zawartych w ankietach wynika, że najczęściej stosowanym środkiem w kierunku poprawy efektywności energetycznej w jednostkach sektora publicznego jest działanie pozainwestycyjne polegające na prowadzeniu akcji informacyjnych i szkoleniowych (wśród pracowników) mających na celu oszczędzanie energii. Kolejnym działaniem winna być wymiana źródeł światła na źródła energooszczędne (np. oświetlenie LED), działanie to pomimo względnie niewielkich nakładów finansowych nie jest powszechne.

Oświetlenie przestrzeni publicznej

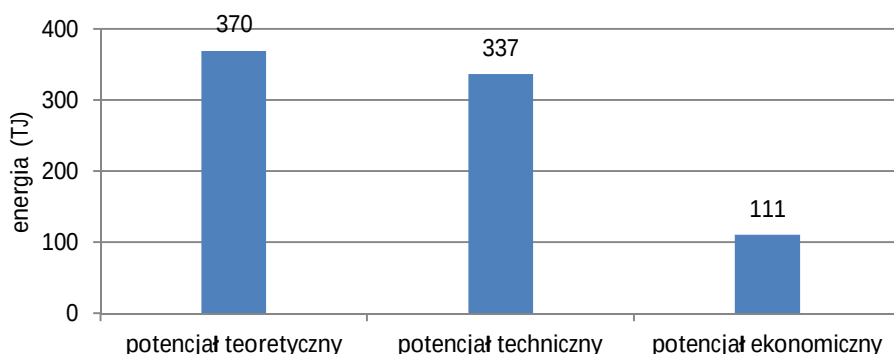
Oświetlenie przestrzeni publicznej na terenie powiatu odbywa się przede wszystkim za pomocą wysokoprężnych lamp sodowych oraz w niewielkim zakresie przestarzałych lamp rtęciowych.

Analiza możliwości i zdolności oszczędzania energii

Największymi odbiorcami energii są budynki (mieszkalne, sfery publicznej i gospodarczej). Najwięcej energii w budynkach zużywa się na ogrzewanie. Poprawa niewłaściwej izolacyjności termicznej przegród oraz poprawa nieefektywnych systemów zasilania w ciepło stanowi największe źródło potencjalnych uzyskania oszczędności energii. Kolejnym działaniem o wysokim potencjale oszczędności jest zarządzanie energią w budynkach. Stosunkowo mniejsze oszczędności energii są

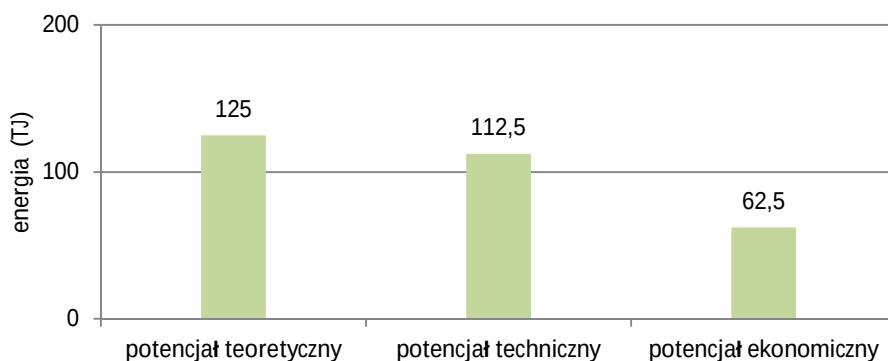
możliwe do uzyskania przez działania polegające na zmianie stosowanych urządzeń i technologii na energooszczędne oraz modernizacji oświetlenia przestrzeni publicznej.

Rysunek 18. Potencjał oszczędności energii w wyniku termomodernizacji budynków (w TJ) na terenie powiatu



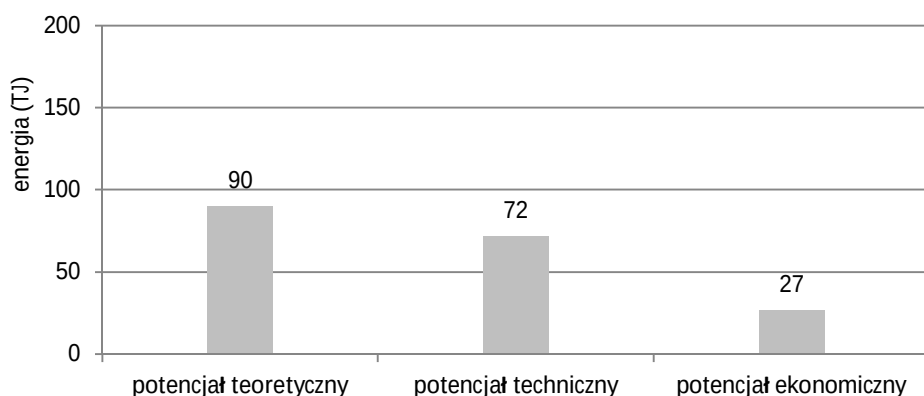
Źródło: Analiza SWOT Powiatu Gorlickiego w dziedzinie energii odnawialnej i wydajności energetycznej

Rysunek 19. Potencjał oszczędności energii w wyniku działania: zarządzanie energią w budynkach (w TJ)



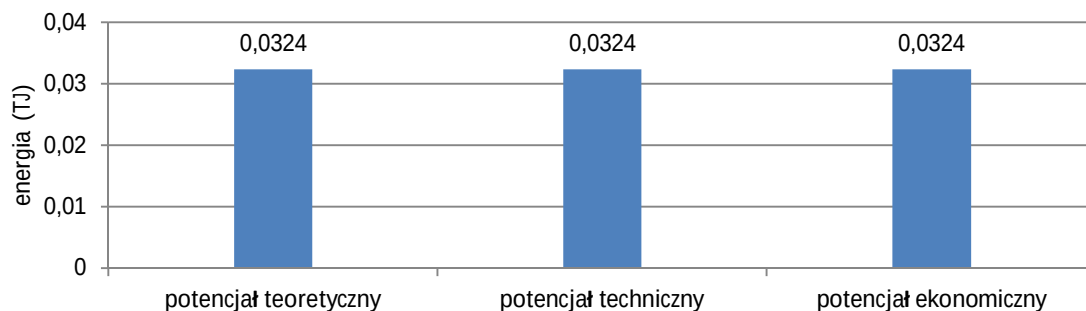
Źródło: Analiza SWOT Powiatu Gorlickiego w dziedzinie energii odnawialnej i wydajności energetycznej

Rysunek 20. Potencjał oszczędności energii w wyniku działania: modernizacja źródeł ciepła (w TJ)



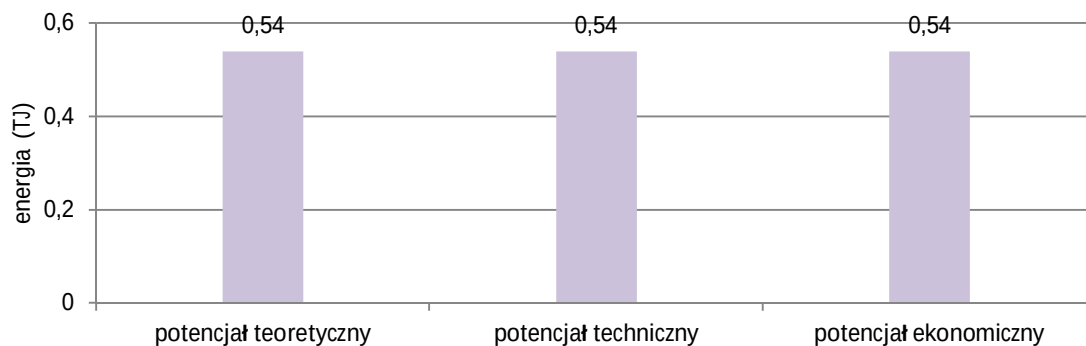
Źródło: Analiza SWOT Powiatu Gorlickiego w dziedzinie energii odnawialnej i wydajności energetycznej

Rysunek 21. Potencjał oszczędności energii w wyniku działania: stosowanie energooszczędnych urządzeń i technologii (w TJ)



Źródło: Analiza SWOT Powiatu Gorlickiego w dziedzinie energii odnawialnej i wydajności energetycznej

Rysunek 22. Potencjał oszczędności energii w wyniku działania: modernizacja oświetlenia przestrzeni publicznej (w TJ)



Źródło: Analiza SWOT Powiatu Gorlickiego w dziedzinie energii odnawialnej i wydajności energetycznej

8. Charakterystyka stanu obecnego wykorzystywania odnawialnych źródeł energii

Potencjał odnawialnych źródeł energii w powiecie gorlickim

W opracowaniu „Analiza SWOT Powiatu Gorlickiego w dziedzinie energii odnawialnej i wydajności energetycznej” z roku 2012 przeanalizowano zasoby poszczególnych odnawialnych źródeł energii w powiecie gorlickim. OZE zostały podzielone na następujące grupy / typy:

- Biomasa
- Energia wiatru
- Energia słoneczna
- Energia wody
- Energia geotermalna

Zastosowano metodologie szacowania specyficzne dla danego obszaru energetyki odnawialnej i oszacowywano:

- potencjał teoretyczny – ilość energii możliwa do uzyskania w warunkach naturalnych powiatu gorlickiego.
- potencjał techniczny – to ta część potencjału teoretycznego, która może zostać wykorzystana, pomniejszona z powodu restrykcji technicznych, prawnych, związanych z zagospodarowaniem przestrzennym itp.
- potencjał ekonomiczny – jest to ta część potencjału technicznego, która może zostać wykorzystana po uwzględnieniu kryteriów głównie ekonomicznych, ale również organizacyjnych.

Oszacowane w w/w opracowaniu potencjały dla analizowanych OZE przedstawia poniższe zestawienie.

Odnawialne Źródło Energii / sposób pozyskania	Potencjał (TJ/a)		
	teoretyczny	techniczny	ekonomiczny
Biomasa / Drewno	x	x	326,0
Biomasa / Trociny	39,0	27,3	2,7
Biomasa / Słoma	192,8	154,2	7,7
Energia wiatru	238 981,0	41 105,0	21 457,0
Energia słoneczna / Kolektory słoneczne	3 827 182,0	216,2	64,9
Energia słoneczna / Fotowoltaika	3 827 182,0	1 425,6	142,6
Energia wody	0,34	0,17	0,02
Geotermia głęboka	x	x	0
Geotermia płytka	x	x	26,5

Stan obecny wykorzystania odnawialnych źródeł energii w powiecie gorlickim

Stan obecny wykorzystania odnawialnych źródeł energii oszacowano w oparciu o dane otrzymane od niektórych Jednostek Samorządu Terytorialnego i niektórych przedsiębiorstw energetycznych a także o szacunki własne i konsultowanych ekspertów.

Biomasa

Z analiz przeprowadzonych w opracowaniu „Analiza SWOT....” wynika, że zasoby biomasy są ograniczone i trudno spodziewać się wzrostu podaży.

Znaczącym i widocznym użytkownikiem biomasy drzewnej jest Szpital Specjalistyczny im. H. Klimontowicza w Gorlicach, który wykorzystuje od 2007 biomasę jako paliwo w swojej kotłowni. Moc zainstalowanych kotłów wynosi 5,6MW i produkują one rocznie 20 371 GJ energii, która jest wykorzystywana do centralnego ogrzewania i produkcji ciepłej wody użytkowej.

Biomasa, stanowiąca odpad z produkcji, jest powszechnie stosowana w zakładach przetwórstwa drewna do celów ciepłowniczych i technologicznych.

Biomasa leśna jest też szeroko wykorzystywana w indywidualnych źródłach ogrzewania budynków mieszkalnych. Tylko część użytkowników wykorzystuje do spalania drewna specjalnie do tego przeznaczone piece. Większość spala drewno w sposób nieefektywny w piecach starego typu („piece na wszystko”).

Ocena stanu i rekomendacje:

Są możliwości lepszego wykorzystania energii zawartej w biomasie drzewnej poprzez m.in. spalanie w specjalizowanych piecach na drewno. Działania informacyjne popularyzujące jak również możliwość dofinansowania wymiany na bardziej nowoczesne, sprawniejsze kotły może zwiększyć efektywność wykorzystania biomasy na cele energetyczne.

Energia wody

Ziemia Gorlicka nie posiada znaczącego potencjału produkcji energii w oparciu o ciekły wodne. Na terenie Gminy Biecz zlokalizowana jest Mała Elektrownia Wodna Binarowa o zainstalowanej mocy przyłączeniowej 10 kW.

Ocena stanu i rekomendacje:

Bardzo ograniczony potencjał ekonomiczny (do praktycznego, uzasadnionego ekonomicznie wykorzystania) energii wody sugeruje ograniczoną aktywność promocyjną czy informacyjną.

Energia wiatru

Pomimo istnienia warunków do lokalizacji we wschodniej części powiatu energetyki wiatrowej jak dotąd, mimo istnienia od wielu lat planów, nie powstała żadna farma wiatrowa.

Nie są też znane przypadki mikroinstalacji wykorzystujących energię wiatru w gospodarstwach rolnych czy budynków mieszkalnych.

Ocena stanu i rekomendacje:

W chwili obecnej energia wiatru nie jest wykorzystywana na terenie Ziemi Gorlickiej. Sytuacja ta może ulec zmianie, jeśli zostaną podjęte działania promocyjne i organizacyjne połączone ze wsparciem finansowym dla budowy mikroinstalacji wiatrowych. Wprowadzenie oczekiwanych zmian

legislacyjnych, ułatwiających sprzedaż nadwyżek wyprodukowanej energii do sieci powinno dać impuls dla rozwoju opartej na energii wiatru energetyki prosumenckiej.

Energia słońca

Ziemia Gorlicka ma dobre warunki do wykorzystania energii słonecznej. W chwili obecnej energia słońca jest wykorzystywana tylko przy zastosowaniu kolektorów słonecznych zlokalizowanych na budynkach publicznych i budynkach indywidualnych do produkcji c.w.u. Szacuje się, że na terenie wszystkich gmin znajduje się kilkaset kolektorów słonecznych na budynkach indywidualnych.

Na 8 budynkach należących do Starostwa Powiatowego znajdują się instalacje solarne i stanowi to dobry przykład.

lp	Budynek	Rok	Moc instalacji	Wykorzystanie	Produkcja energii w skali roku	Uwagi
1.	Budynek Internatu Zespół Szkół Nr 1 w Gorlicach	2012		c.w.u.	32 GJ	Basicx2.0 ZC kolektor słoneczny 30 kolektorów 72 m ²
2.	Internat ZSZ w Bobowej	2012	23 kW	c.w.u.	15 899 kWh	Kolektor cieczowy płaski 18 szt.
3.	DPS Klimkówka, Pawilon „A”	2012		c.w.u.	50 GJ	18 szt. kolekt, powierzchnia 35,28 m ²
4.	DPS w Gorlicach ul. Michałusa 14	2013	180 kW	c.w.u.	32 GJ	Kolektory płaskie 72 m ²
5.	Dom Pomocy Społecznej	2012		co i c.w.u.	10 GJ	2 baterie kolektorów składających się z zestawu 4 kolektorów CPC45 dla każdej baterii. łączna powierzchnia 36m ²
6.	Specjalny Ośrodek Szkolno – Wychowawczy w Kobylance	2012	29.72 KW	c.w.u.		
7.	Budynek „Ogrodnówka” ul. Skrzyńskich 21 Gorlice	2009		c.w.u.	12 GJ	16 M2 POW.
8.	Budynek Powiatowego Zespołu Placówek Oświatowych ul. Parkowa 1, 38-340 Biecz	2012	0,27 MW	co i c.w.u.	55 713 kWh	Kolektory Basicx 2.0 2C – 40 szt.

Ocena stanu i rekomendacje:

Wykorzystywanie energii słonecznej za pomocą kolektorów słonecznych nabiera rozpędu ale wymaga wsparcia organizacyjnego i finansowego dla indywidualnych użytkowników aby stać się masowym zjawiskiem. Instalacje fotowoltaiczne, obecnie niewystępujące na terenie powiatu gorlickiego, powinny się pojawić, jeśli zostaną podjęte działania promocyjne i organizacyjne połączone ze wsparciem finansowym dla budowy mikroinstalacji fotowoltaicznych oraz w przypadku korzystnych zmian legislacyjnych.

Energia geotermalna

W chwili obecnej na Ziemi Gorlickiej nie występują żadne zawodowe instalacje geotermalne. Również wykorzystywanie energii ziemi poprzez stosowanie pomp ciepła, gdzie dolnym źródłem jest grunt, jest sporadyczne.

Ocena stanu i rekomendacje:

Obecnie praktycznie nie wykorzystuje się energii geotermalnej. Znaczące zwiększenie liczby instalacji gruntowych pomp ciepła jest możliwe wyłącznie dzięki wprowadzeniu systemów wsparcia finansowego i organizacyjnego. Należy jednak liczyć się z technologiczną konkurencją jaką są pompy ciepła czerpiące energię z powietrza.

9. Charakterystyka głównych grup konsumentów energii w powiecie z analizą możliwości poprawy efektywności energetycznej

Analizę zużycie energii na terenie powiatu gorlickiego przeprowadzono dla następujących grup konsumentów:

- Gospodarstwa domowe
- Sektor publiczny
- Sektor gospodarczy
- Transport

W ramach analizy sektora publicznego analizowano zarówno budynki użyteczności publicznej, jak i energię wykorzystywaną w realizacji zadań samorządów (oświetlenie uliczne, gospodarka wodno-ściekowa, itp.).

Gospodarstwa domowe

Na terenie powiatu gorlickiego około 20 % ogólnej liczby mieszkań (stanowiących około 12% ogólnej powierzchni użytkowej mieszkań w powiecie) zasilana jest zbiorowymi systemami zaopatrzenia w ciepło. Pozostałe gospodarstwa domowe (wg danych statystycznych blisko 25000 szt.) użytkują budynki zasilane ze źródeł indywidualnych. Około 75% budynków powstało przed rokiem 1990 wg obowiązujących w tym czasie norm budowlanych. Część tych zasobów poddano kompleksowej termomodernizacji (wg szacunków jest to około 10%), a około 50% budynków poddano częściowym zabiegom termomodernizacyjnym (np. wymieniono okna). Około 35% gospodarstw domowych wykorzystuje gaz ziemny do celów grzewczych – pozostałe budynki w zdecydowanej większości wykorzystują do ogrzewania paliwa węglowe lub węgiel i drewno. Poniżej przedstawiono przewidywany potencjał w zakresie poprawy efektywności energetycznej na terenie powiatu gorlickiego.

Działanie	Możliwa do uzyskania redukcja zapotrzebowania na energię	Szacunkowy potencjał na terenie powiatu gorlickiego
Termomodernizacja budynku jednorodzinnego	20-60% (w zależności od zakresu prac)	około 12.000 budynków*
Wymiana źródła ciepła w budynku jednorodzinnym	10-15%	około 11.000 budynków**
Regulacja dobową temperatury w budynkach	5%	około 12.500 budynków***

Rekuperacja powietrza
wentylacyjnego

Około 70% strat ciepła na ogrzanie
powietrza wentylacyjnego

około 2.000 budynków****

* - przyjęto 70% budynków wybudowanych przed 1990 r., które nie zostały poddane kompleksowej termomodernizacji

** - przyjęto 70% budynków ogrzewanych węglem

*** - przyjęto 50% budynków z ogrzewaniem indywidualnym

**** - przyjęto 30% budynków nowych lub po kompleksowej termomodernizacji

Ceny instalacji OZE są ciągle zbyt wysokie i czas zwrotu nakładów w części gospodarstw domowych może wynosić nawet kilkanaście lat. Montaż instalacji OZE w budynkach jednorodzinnych w większości przypadków będzie uzależniony od możliwości uzyskania dofinansowania takiej inwestycji. Skala zainteresowania społecznego oceniana jest jako znaczna, ale z większą dokładnością będzie możliwa do oceny po przeprowadzeniu kampanii edukacyjno-informacyjnej.

Działanie	Możliwa do uzyskania energia (rocznie)	Szacunkowy potencjał na terenie powiatu gorlickiego
Montaż kolektorów słonecznych	około 1300 kWh (4,7 GJ)/m ² powierzchni czynnej kolektora	do oszacowania (ankiety)
Montaż paneli fotowoltaicznych	100-150 kWh z 1 m ² panelu fotowoltaicznego	do oszacowania (ankiety)
Montaż pompy ciepła	200-300% energii cieplnej w stosunku do włożonej energii elektrycznej (wykorzystanej do napędu pompy)	do oszacowania (ankiety)

Do szacunkowych wyliczeń przewidywanej poprawy efektywności energetycznej utworzono modelowy budynek o powierzchni 100 m², wybudowany w technologii tradycyjnej, nie ocieplony. Obliczenia zapotrzebowania na ciepło wyliczono dla różnych rodzajów systemów grzewczych i paliw.

Tabela 31. Charakterystyka obiektu standardowego w zabudowie mieszkaniowej indywidualnej

Parametr	Wartość
A. Dane ogólne wspólne	
Powierzchnia pomieszczeń ogrzewanych	100,0 m ²
Kubatura pomieszczeń ogrzewanych	280,0 m ³
Liczba mieszkańców	3
Sposób przygotowania c.w.u.	w sezonie grzewczym z kotłowni, poza sezonem również z podgrzewaczy elektrycznych z układem zasobnikowym
Rodzaj systemu grzewczego budynku	ogrzewanie wodne z grzejnikami konwekcyjnymi, bez zaworów termostatycznych

Jednostkowy wskaźnik zapotrzebowania na ciepło (bez uwzględnienia sprawności systemu grzewczego)	0,6 GJ/m ²
Zapotrzebowanie na moc cieplną budynku	10 kW
B. Charakterystyka źródeł ciepła - wariantowo	
Wariant B1. Kocioł węglowy uniwersalny	
Obliczeniowe sezonowe zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania budynku z uwzględnieniem sprawności systemu grzewczego	120 GJ
Obliczeniowe sezonowe zapotrzebowanie na ciepło do wytwarzania ciepłej wody użytkowej z uwzględnieniem sprawności systemu grzewczego (tylko w sezonie grzewczym)	8,0 GJ
Stosowane paliwo	Węgiel różny sortyment
Wartość opałowa	22 MJ/kg
Zużycie paliwa	5,5 Mg
Obliczeniowe sezonowe zapotrzebowanie na ciepło do wytwarzania ciepłej wody użytkowej z uwzględnieniem sprawności systemu grzewczego (poza sezonem grzewczym)	6,0 GJ
Stosowane paliwo	Drewno
Wartość opałowa	15 MJ/kg
Zużycie paliwa	0,4 Mg (około 0,7m ³)
Wariant B2. Kocioł gazowy	
Zapotrzebowanie na ciepło c.o. z uwzględnieniem sprawności systemu grzewczego	80,0 GJ
Zapotrzebowanie na ciepło c.w.u.	13,8 GJ
Stosowane paliwo	Gaz ziemny wysokometanowy
Wartość opałowa	32MJ / m ³
Zużycie paliwa	2,9 tys.m ³

Wariant B3. Kocioł olejowy	
Zapotrzebowanie na ciepło c.o. z uwzględnieniem sprawności systemu grzewczego	92,0 GJ
Zapotrzebowanie na ciepło c.w.u.	13,8 GJ
Stosowane paliwo	Olej opałowy lekki
Wartość opałowa	42 MJ/kg
Zużycie paliwa	2,5 Mg (3m ³)

Poniższe szacunkowe obliczenia wykonano przy następujących założeniach:

- udział zapotrzebowania na ciepło do podgrzania powietrza wentylacyjnego wynosi 30% całkowitego zapotrzebowania na ciepło
- budynek wybudowano przed rokiem 1990 i nie był modernizowany
- piec węglowy, system grzewczy o sprawności 50%
- szacunkowy koszt uzyskania 1 GJ z węgla - 40 zł
- analiza oszczędności oparta na zużyciu paliwa, nie uwzględnia kosztów inwestycji

Działanie	Możliwa roczna oszczędność energii w przypadku:	GJ	zł
Termomodernizacja	Ocieplenie ścian, stropu, wymiana okien	50	2000
	Ocieplenie ścian	20	800
	Wymiana okien	8	320
Wymiana źródła ciepła	Wymiana pieca (sprawność 80%), modernizacja sieci c.o.	18	720
	Wymiana pieca (sprawność 80%)	12	480
Regulacja dobową temperatury w budynkach	Obniżenie temperatury o 2°C w czasie nieobecności domowników	6	240
Rekuperacja powietrza wentylacyjnego	Montaż systemu rekuperacji powietrza wentylacyjnego	25*	1000

* - w budynku o dobrej izolacyjności przegród zewnętrznych straty na ogrzanie powietrza wentylacyjnego przyjęto na poziomie 50% ogólnego zapotrzebowania na ciepło

Sektor publiczny

W większości budynków użyteczności publicznej na terenie powiatu gorlickiego po roku 2000 przeprowadzono termomodernizację i modernizację źródła ciepła. Według niepełnych informacji do wykonania zostały prace w około stu obiektach, ale ich zakres jest bardzo zróżnicowany. Obrazują to poniższe zestawienia. Większość budynków, które nie były modernizowane to obiekty niewielkie, m.in. świetlice wiejskie i remizy OSP. W części tych obiektów ogrzewanie włączane jest okresowo, nie ma więc przesłanek technicznych do wymiany źródeł ciepła i wprowadzania regulacji temperatury. Ze

względem na różnorodność obiektów odstąpiono od zdefiniowania „modelowego” budynku użyteczności publicznej. Samorządy zarządzające tymi obiektami planują wykonanie niezbędnych prac termomodernizacyjnych w najbliższych latach. Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej, poza osiąganymi oszczędnościami, stanowi ważny element popularyzacji idei efektywności energetycznej wśród lokalnej społeczności. Poniższe zestawienia przedstawiają potencjał do przeprowadzenia działań poprawiających efektywność energetyczną w budynkach sektora publicznego, które jeszcze nie zostały zmodernizowane. Nie wiadomo, czy wszystkie będą planowane do termomodernizacji, bo niektóre są używane tylko okazjonalnie (np. świetlice, remizy strażackie).

Działanie	Możliwa do uzyskania redukcja zapotrzebowania na energię	Szacunkowy potencjał na terenie powiatu gorlickiego
Termomodernizacja budynku użyteczności publicznej	10-50% (w zależności od zakresu prac)	142 budynki*
Modernizacja ogrzewania w budynku użyteczności publicznej	5-15%	35 budynków*
Regulacja dobową i tygodniową temperatury w budynkach	5-15%	około 200 budynków**

* - wg danych Urzędów Gmin oraz Starostwa Powiatowego (brak danych z gmin: Bobowa, Lipinki i Uście Gorlickie)

** - nie uwzględniono budynków ogrzewanych okresowo (np. świetlice wiejskie, budynki OSP)

Działanie	Liczba budynków szt.
Termomodernizacja	
Ocieplenie stropu	26
Ocieplenie ścian	26
Wymiana okien, drzwi	37
Modernizacja ogrzewania	
Wymiana pieca	6
Modernizacja sieci c.o.	29
Regulacja dobową i tygodniową temperatury w budynkach	Obniżenie temperatury o 2°C w nocy i w weekendy około 200

Sektor gospodarczy

Sektor gospodarczy na terenie powiatu gorlickiego w zdecydowanej większości tworzą mikroprzedsiębiorstwa - około 95% podmiotów gospodarczych. Małe przedsiębiorstwa (od 10 do 49 zatrudnionych) to około 4%. Zdecydowana większość mikroprzedsiębiorstw (około 83%) to osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą. Tylko część firm funkcjonuje we własnych obiektach, niektóre niewielkie podmioty prowadzą działalność w miejscu zamieszkania. Rzeczywisty potencjał poprawy efektywności energetycznej tego sektora jest bardzo trudny do oszacowania, ponieważ poza możliwościami technicznymi kluczową rolę odgrywają możliwości finansowe. Po analizie dostępnych danych oraz po spotkaniach konsultacyjnych uznano, że do określenia potencjału poprawy efektywności energetycznej konieczne jest utworzenie bazy podmiotów gospodarczych z ich

planami inwestycyjnymi. Dane takie planuje się uzyskać z ankiet przedstawianych przez firmy zainteresowane udziałem w realizacji Planu Efektywności Energetycznej.

Działanie	Możliwa do uzyskania redukcja zapotrzebowania na energię	Szacunkowy potencjał na terenie powiatu gorlickiego
Termomodernizacja budynku biurowego	20-50% (w zależności od zakresu prac)	do oszacowania (ankiety)
Termomodernizacja budynku produkcyjnego	10-40% (w zależności od zakresu prac)	do oszacowania (ankiety)
Wymiana źródła ciepła w budynku biurowym	10-15%	do oszacowania (ankiety)
Wymiana źródła ciepła w budynku produkcyjnym	5-15%	do oszacowania (ankiety)
Regulacja dobową i tygodniową temperatury w budynkach	5-15%	do oszacowania (ankiety)
Zmniejszenie zużycia energii w procesach technologicznych	W zależności od technologii	do oszacowania (ankiety)
Wykorzystanie OZE do ogrzewania i wytwarzania c.w.u.	nie ma redukcji zapotrzebowania na energię, wyłącznie zmiana źródła	do oszacowania (ankiety)

Transport

Na terenie powiatu gorlickiego systematycznie rośnie zużycie paliw – jest to efekt szybko zwiększającej się liczby pojazdów. Możliwe do realizacji w ramach Planu Efektywności Energetycznej działania, zwiększające efektywność energetyczną, dotyczą przede wszystkim obszaru organizacji ruchu drogowego oraz popularyzacji proefektywnościowych zachowań użytkowników pojazdów.

Potencjał poprawy efektywności energetycznej	Możliwe rozwiązania
Poprawa organizacji transportu lokalnego i tranzytowego	Budowa obwodnic wokół miast i miejscowości Wprowadzanie „inteligentnych” systemów sterowania ruchem ulicznym Zmiana organizacji ruchu - optymalizacja usytuowania przejść dla pieszych z punktu widzenia płynności ruchu pojazdów Uwzględnienie potrzeb komunikacyjnych w planach zagospodarowania przestrzennego Wyznaczenie / budowa ścieżek rowerowych

Poprawa efektywności
wykorzystania istniejących
form transportu

Popularyzacja grupowych dojazdów do pracy

Popularyzacja korzystania z usług komunikacji miejskiej i regionalnej

Popularyzacja komunikacji rowerowej

Poprawa efektywności
energetycznej pojazdów
samochodowych

Modernizacja taboru komunikacji miejskiej

Rozwój transportu z wykorzystaniem biopaliw

Rozwój transportu w oparciu o pojazdy elektryczne i hybrydowe

10. Prognoza zapotrzebowania na energię w powiecie gorlickim do roku 2022

Prognozę zapotrzebowania na energię przedstawiono w oparciu o aktualny bilans energetyczny powiatu gorlickiego oraz przy uwzględnieniu przewidywanych trendów. Prognoza uwzględnia rodzaje energii (energia elektrycznej i energii cieplnej) oraz w podziale na grupy obiektów (budynki użyteczności publicznej, obiekty działalności gospodarczej, budynki mieszkalne (gospodarstwa domowe), oświetlenie uliczne i transport).

Prognoza nie uwzględnia pozytywnych zmian wynikających z wdrożenia działań Planu Efektywności Energetycznej. Pozytywne zmiany wywołane realizacją planu opisane zostały w Rozdziale 22.

Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną

Prognozowane zapotrzebowanie na energię elektryczną określono przy wykorzystaniu:

- danych statystycznych średniego rocznego zużycia energii elektrycznej przez mieszkańca powiatu gorlickiego w roku obecnym
- analiz i oszacowań własnych, bazując na prognozie krajowego zapotrzebowania na energię elektryczną w okresie do 2030 roku według opracowania „Polityka energetyczna Polski do 2030 roku” oraz prognozie zapotrzebowania na energię elektryczną w województwie według opracowania „Regionalny Plan Energetyczny (RPE) dla województwa małopolskiego na lata 2013 – 2020”

Według „Polityki energetycznej Polski do 2030 roku” krajowe zapotrzebowanie na energię elektryczną w okresie 2013-2022 wzrośnie o około 26%.

Łączny wzrost zużycia energii elektrycznej do roku 2020 w województwie małopolskim według „Regionalnego Planu Energetycznego (RPE) dla województwa małopolskiego na lata 2013-2020 może wynieść około 25 % w stosunku do stanu istniejącego.

Budynki użyteczności publicznej

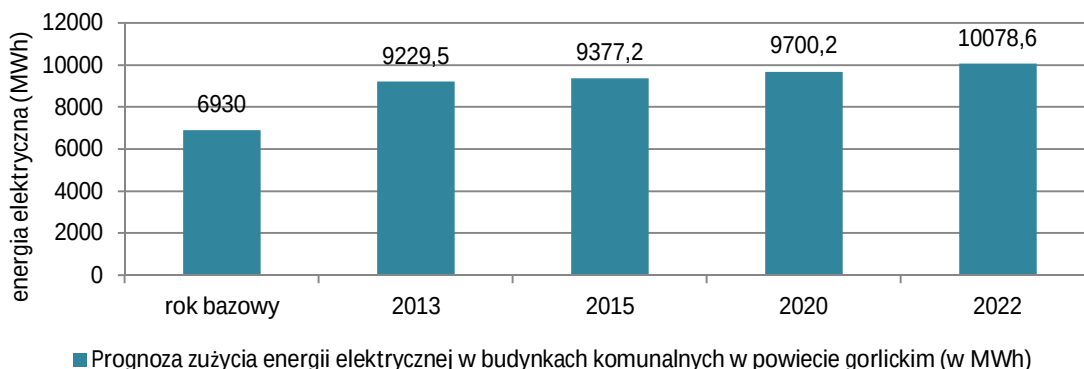
Przyjęto, że zużycie energii elektrycznej w stosunku do stanu obecnego będzie wzrastać o 1,6% do 2015 r., 5,1% do 2020 r., 9,2% do 2022 r. (wskaźniki określono według *Polityki energetycznej Polski do 2030 r.*) Wyniki prognozy zużycia energii elektrycznej w budynkach użyteczności publicznej do 2022 roku przedstawiono poniżej.

Tabela 32. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną do 2022 r. w obiektach użyteczności publicznej z terenu powiatu gorlickiego

	Rok bazowy	2013	2015	2020	2022
Zużycie energii elektrycznej (MWh)	6930,0	9229,5	9377,2	9700,2	10078,6
Zmiana procentowa (%)		100	102	105	109

Źródło: opracowanie własne

Rysunek 23. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną - w budynkach użyteczności publicznej

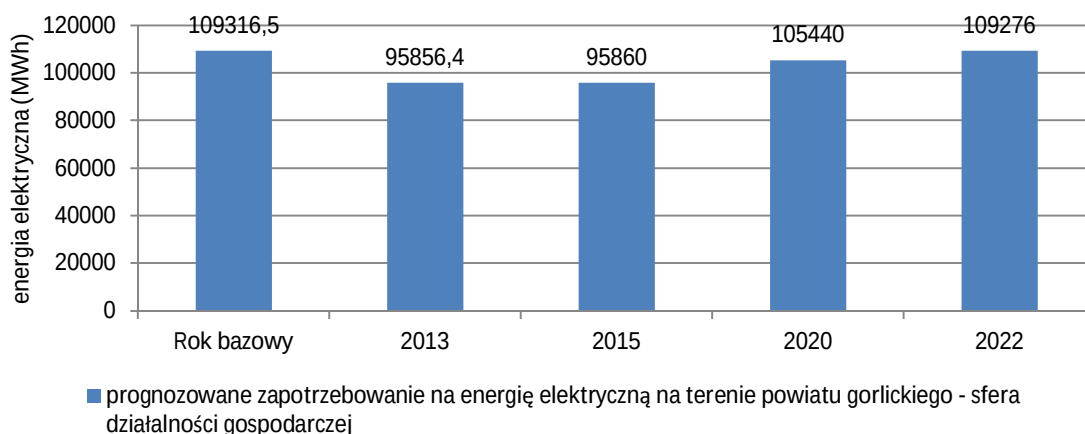


Źródło: opracowanie własne

Obiekty działalności gospodarczej

Prognozowana wielkość zużycia energii elektrycznej zależna będzie od tempa rozwoju gospodarczego powiatu. W okresie prognozy przyrost zapotrzebowania na energię elektryczną spowodowany będzie rozwojem istniejących i powstawaniem nowych obiektów gospodarczych. Zmiany w zapotrzebowaniu na energię elektryczną konsumowaną przez podmioty gospodarcze, z uwagi na brak informacji o rozwoju istniejących i lokowaniu nowych zakładów produkcyjnych/przemysłowych są trudne do określenia. Wskaźnik przyrostu liczby jednostek gospodarczych na terenie powiatu kształtuje się na poziomie około 3,4% rocznie (uśredniony z lat 2004-2013) i wprost nie przekłada się na wzrost wielkości zużycia energii elektrycznej. Z danych dostawców energii wynika, że w latach 2008-2013 zapotrzebowanie na energię elektryczną w tej grupie odbiorców sukcesywnie spadało – wskaźnik rocznego spadku określono na poziomie 3%. Dla potrzeb prognozy założono względnie stałe zapotrzebowanie do 2015 roku oraz późniejszy roczny przyrost zapotrzebowania w granicach do 2% zużycia w roku 2013 (uwzględniono wskaźnikami rozwoju makroekonomicznego dla całego kraju).

Rysunek 24. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną - sfera działalności gospodarczej



Źródło: opracowanie własne

Tabela 33. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną do 2022 r. w sferze działalności gospodarczej powiatu gorlickiego

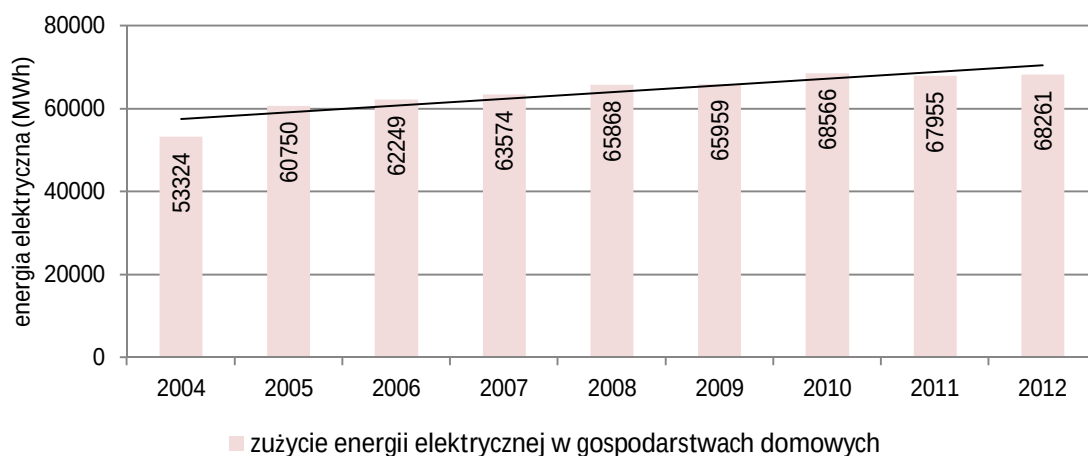
	Rok bazowy	2013	2015	2020	2022
Zużycie energii elektrycznej (MWh)	109 316,5	95 856,4	95 860,0	105 440,0	109 276,0
Zmiana procentowa (%)		100	100	110	114

Źródło: opracowanie własne

Budynki mieszkalne (gospodarstwa domowe)

Energia elektryczna konsumowana przez gospodarstwa domowe wykorzystywana jest głównie na cele socjalno-bytowe i taka struktura zużycia utrzymana zostanie w okresie prognozy, tj. wykorzystanie energii elektrycznej do celów grzewczych budynków jest nieznaczne – pominięto w okresie prognozy. Głównym wskaźnikiem wykorzystanym w analizie jest obserwowana na terenie powiatu tendencja zmian wielkości zużycia energii elektrycznej przez gospodarstwa domowe w okresie 2004-2012 oraz prognozy na szczeblu krajowym i wojewódzkim.

Rysunek 25. Zmiany zapotrzebowania na energię elektryczną w gospodarstwach domowych powiatu gorlickiego w latach 2004-2012 (w MWh)



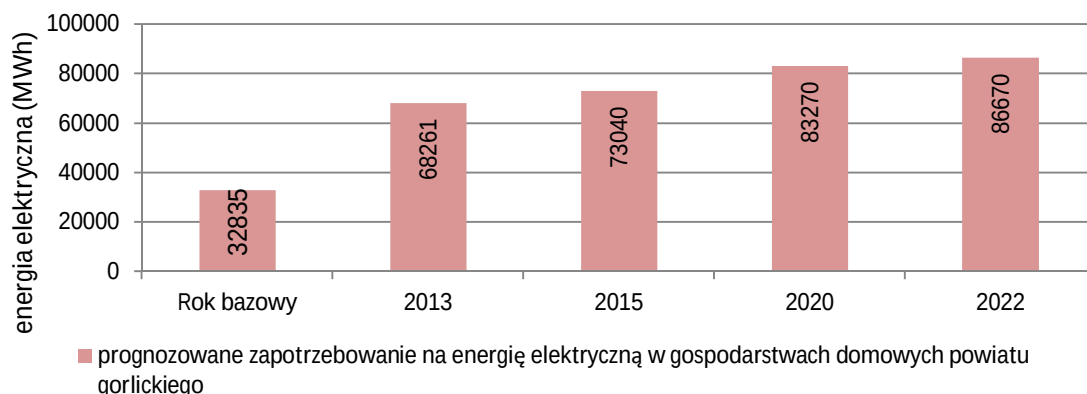
Źródło: GUS

Tabela 34. Prognoza zużycia energii elektrycznej przez gospodarstwa domowe na terenie powiatu gorlickiego

	Rok bazowy	2013	2015	2020	2022
Zużycie energii elektrycznej (MWh)	32 835,0	68 261,0	73 040,0	83 270,0	86 670,0
Zmiana procentowa (%)		100	107	122	127

Źródło: opracowanie własne

Rysunek 26. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną - w budynkach mieszkalnych (gospodarstwach domowych)



Źródło: opracowanie własne

Oświetlenie uliczne

W większości gmin powiatu gorlickiego notuje się systematyczny wzrost zużycia energii elektrycznej na utrzymanie oświetlenia ulic – średni roczny wskaźnik przyrostu zapotrzebowania kształtuje się na poziomie 4,5% (analizy z okresu 2010-2013). W prognozie zużycia energii elektrycznej na oświetlenie uliczne do 2022 roku zakłada się:

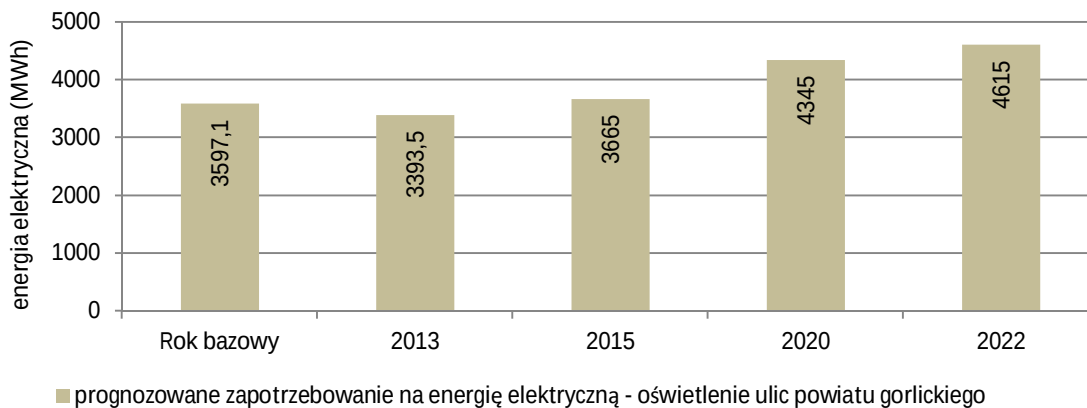
- zmiany wywołane rozbudową sieci i przyrostem liczby lamp sodowych (m.in. w wyniku sukcesywnej wymiany wyeksploatowanych lamp rtęciowych, oświetlenia nowych obszarów zabudowy) - przyjęto roczny wskaźnik wzrostu zapotrzebowania na poziomie 4% rzeczywistego zużycia energii na oświetlenie w roku 2013.
- brak działań w zakresie stosowanej technologii oświetlenia (np. technologia LED)

Tabela 35. Prognoza zużycia energii elektrycznej na oświetlenie ulic w powiecie gorlickim

	Rok bazowy	2013	2015	2020	2022
Zużycie energii elektrycznej (MWh)	3 597,1	3 393,5	3 665,0	4 345,0	4 615,0
Zmiana procentowa (%)		100	108	128	136

Źródło: opracowanie własne

Rysunek 27. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną – oświetlenie ulic



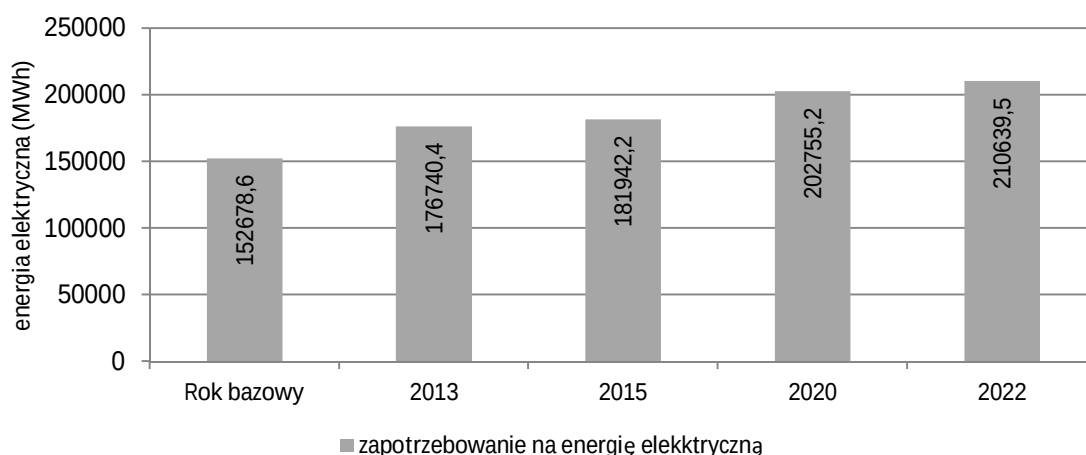
Źródło: opracowanie własne

Podsumowanie

Wraz z rozwojem gospodarczym następuje wzrost zużycia energii elektrycznej. Łączny wzrost zużycia energii elektrycznej na terenie powiatu gorlickiego do 2022 oszacowano na poziomie 19% w stosunku do stanu istniejącego. Bilans elektroenergetyczny powiatu gorlickiego w 2022 roku określono na poziomie 210 639,6 MWh, w tym:

- Budynki użyteczności publicznej – 10 078,6 MWh
- Obiekty działalności gospodarczej (łącznie z przemysłem) – 109 276,0 MWh
- Budynki mieszkalne – 86 670,0 MWh
- Oświetlenie uliczne – 4 615,0 MWh

Rysunek 28. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną powiatu gorlickiego



Źródło: opracowanie własne

Prognoza zapotrzebowania na energię cieplną oraz zużycie paliw

Prognozę zapotrzebowania na energię cieplną opracowano z uwzględnieniem:

- braku istotnych działań w kierunku poprawy efektywności energetycznej budynków – jeden wariant prognozy (wariant „pesymistyczny”)
- wzrostu standardu zamieszkania

Budynki użyteczności publicznej

W celu oszacowania zapotrzebowania na energię cieplną w okresie do 2022 r., założono:

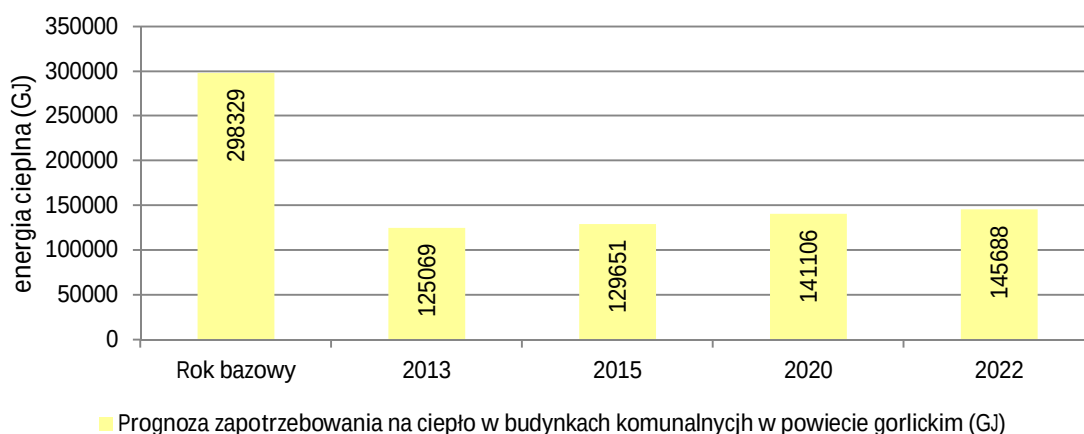
- nieznaczny przyrost powierzchni użytkowej – wskaźnik wzrostu ok. 5% (w stosunku do stanu obecnego)
- uśredniony wskaźnik zapotrzebowania na ciepło dla nowych budynków na poziomie 80 kWh/m²/rok
- uśredniony wskaźnik zapotrzebowania na ciepło dla pozostałych budynków wyznaczono na poziomie 130 kWh/m²/rok
- zapotrzebowanie na ciepło do przygotowania ciepłej wody określono wskaźnikiem 10% zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków
- jednostkowy wskaźnik średniej sprawności dla wszystkich systemów grzewczych przyjęto na poziomie 0,8

Tabela 36. Prognoza zużycia energii na ogrzewanie i przygotowanie ciepłej wody w obiektach użyteczności publicznej

	Rok bazowy	2013	2015	2020	2022
Zużycie ciepła (GJ)	298 329	125 069	129 651	141 106	145 688
Zmiana procentowa (%)		100	104	113	116

Źródło: opracowanie własne

Rysunek 29. Prognoza zapotrzebowania na energię cieplną - w budynkach użyteczności publicznej



Źródło: opracowanie własne

Obiekty działalności gospodarczej

Zapotrzebowanie na energię cieplną w okresie do 2022 r., wyliczono z uwzględnieniem:

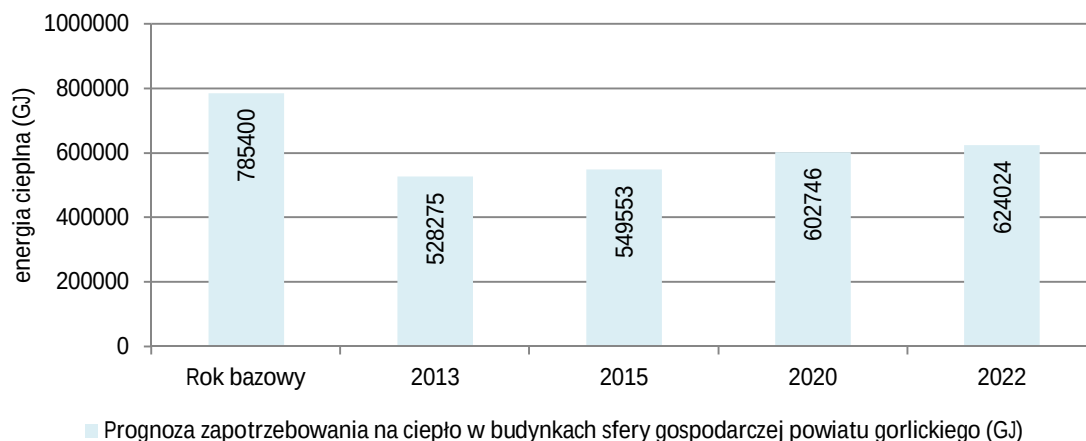
- dynamiki zmian liczby podmiotów gospodarczych, która w latach 2002-2012 wyniosła około 27,3%. Przyrost powierzchni użytkowej w sektorze produkcyjno-usługowym i handlowym określono na poziomie 10% w stosunku do stanu obecnego
- uśrednionego wskaźnika zapotrzebowania na ciepło dla nowych budynków na poziomie 90kWh/m²/rok
- uśrednionego wskaźnika sezonowego zużycia energii dla pozostałych budynków na poziomie 180/m²/rok
- zapotrzebowania na energię do przygotowania ciepłej wody według wskaźnika 10% zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków
- uśrednionego jednostkowego wskaźnika średniej sprawności systemów grzewczych na poziomie 0,7

Tabela 37. Prognoza zużycia energii na ogrzewanie i przygotowanie ciepłej wody – sfera działalności gospodarczej

	Rok bazowy	2013	2015	2020	2022
Zużycie ciepła (GJ)	785 400	528 275	549 553	602 746	624 024
Zmiana procentowa (%)		100	104	114	118

Źródło: opracowanie własne

Rysunek 30. Prognoza zapotrzebowania na energię ciepłą - w budynkach działalności gospodarczej



Źródło: opracowanie własne

Budynki mieszkalne (gospodarstwa domowe)

Zapotrzebowanie na energię ciepłą w okresie do 2022 r., wyliczono z uwzględnieniem:

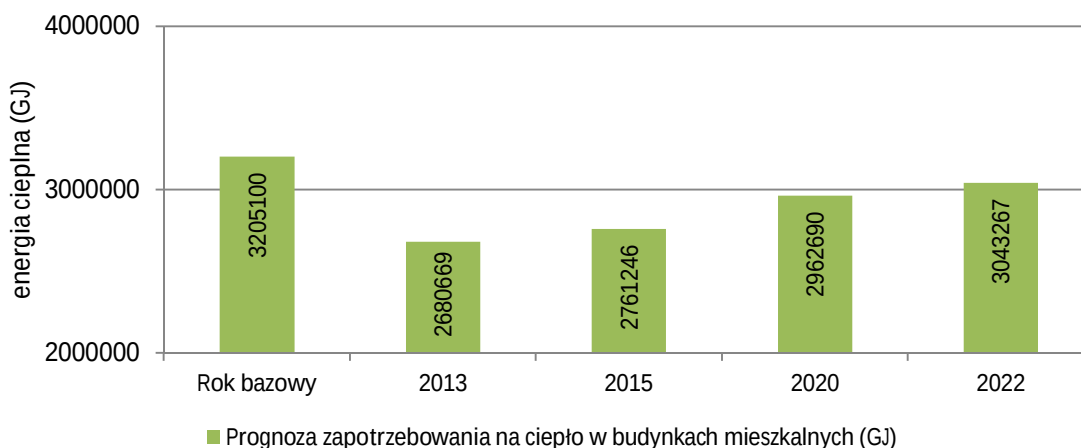
- dynamiki wzrostu liczby ludności powiatu (do roku 2022 szacuje się przyrost ok. 1,5% mieszkańców w stosunku do stanu obecnego)
- stałego przyrostu powierzchni użytkowej w budownictwie mieszkaniowym (do roku 2022 szacuje się przyrost ok. 10% budynków mieszkalnych w stosunku do stanu obecnego - na podstawie dynamik z lat 2002-2010 z bazy GUS)
- uśrednionego wskaźnika zapotrzebowania na ciepło dla nowych budynków na poziomie 100kWh/m²/rok
- uśrednionego wskaźnika sezonowego zużycia energii dla pozostałych budynków na poziomie 190/m²/rok
- zapotrzebowania na energię ciepłą do przygotowania ciepłej wody użytkowej według wskaźnika 3500MJ/mieszkańca/rok
- sprawności systemów grzewczych całościowo na poziomie 0,70 dla wszystkich budynków. Dla systemów przygotowania ciepłej wody średnia sprawność wynosi 0,8.

Tabela 38. Prognoza zużycia energii na ogrzewanie i przygotowanie ciepłej wody – budynki mieszkalne

	Rok bazowy	2013	2015	2020	2022
Zużycie ciepła (GJ)	3 205 100	2 680 669	2 761 246	2 962 690	3 043 267
Zmiana procentowa (%)		100	103	110	113

Źródło: opracowanie własne

Rysunek 31. Prognoza zapotrzebowania na energię ciepłą - w budynkach mieszkalnych



Źródło: opracowanie własne

Podsumowanie wyników prognozy

Łączne zapotrzebowanie na ciepło według rozważanego scenariusza prognozy do 2022 r. oszacowano na poziomie 3 813 TJ, w tym:

- Budynki użyteczności publicznej – 145,7 TJ
- Obiekty działalności gospodarczej – 624,0 TJ
- Budynki mieszkalne – 3 043,3 TJ

Tabela 39. Zmiana zapotrzebowania na ciepło

	Jednostka	2013	2022	Zmiana
Budynki użyteczności publicznej	GJ/rok	125 069	145 688	16,5%
Sfera działalności gospodarczej		528 275	624 024	18,1%
Budynki mieszkalne		2 680 669	3 043 267	13,5%
Razem		3 334 013	3 812 979	14,4%

Źródło: opracowanie własne

Przedstawiony wariant prognozy, to wariant braku działań w obszarze poprawy efektywności energetycznej, w szczególności w zakresie termomodernizacji oraz modernizacji instalacji i źródeł ciepła. Wpłynie to zwiększenie zużycia energii cieplnej o ok 14,4%.

Prognozowana gospodarka paliwowa na terenie powiatu gorlickiego w zakresie zaopatrzenia budynków w ciepło

W prognozie założono podobną do stanu obecnego strukturę paliw jako nośników energii grzewczej, w której dominuje węgiel kamienny.

Tabela 40. Prognozowane zapotrzebowanie na paliwa i energię w powiecie gorlickim dla potrzeb centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej

	Ciepło sieciowe (GJ) *	Gaz ziemny (tys. m ³)	Paliwa węglowe (Mg)	Biomasa (Mg)	
				drewno	zrębki
Budynki użyteczności publicznej	154 085	11050	90 530	16 300	
Budynki komunalne	19 440	1800	15	20	2200
Budynki działalności gospodarczej	13 242	3000	18 065	3 300	
Razem:	186 767	15 850	108 610	21 820	

Źródło. Obliczenia własne

* przyjęto jak w stanie obecnym

Prognoza zapotrzebowania na paliwa w transporcie

Wielkość zużycia paliw w transporcie do roku 2022 r. obliczono na podstawie:

- danych statystycznych ilości pojazdów zarejestrowanych na terenie powiatu gorlickiego w latach 1999 – 2013 (według ewidencji Wydziału Komunikacji i Dróg Starostwa Powiatowego w Gorlicach);
- wskaźników jednostkowego zużycia paliwa ($\text{dm}^3/100\text{km}$) przez pojazdy samochodowe, według publikacji Instytutu Transportu Samochodowego: „Opracowanie metodologii prognozowania zmian aktywności sektora transportu drogowego (w kontekście ustawy o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji)” oraz „Prognozy eksperckie zmian aktywności sektora transportu drogowego (w kontekście ustawy o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji)”;
- wskaźników zużycia paliwa przez pojazdy samochodowe według „Transport drogowy w Polsce w latach 2010 i 2011” Departament Handlu i Usług – GUS;
- wskaźników zużycia oleju napędowego w rolnictwie polskim.

Tabela 41. Prognozowana liczba pojazdów na terenie powiatu gorlickiego w 2022 roku

Rodzaj pojazdu	Liczba
Autobus	216
Ciągnik rolniczy	6680
Ciągnik samochodowy	375
Motocykl	7274
Motorower	5480
Samochód ciężarowy uniwersalny	4612
Samochód ciężarowy specjalizowany	380
Samochód ciężarowo – osobowy i osobowy	52540
Samochód inny	526
Razem	78083

Źródło: opracowanie własne

Tabela 42. Prognozowana ilość spalonego paliwa przez pojazdy na terenie powiatu w 2022 roku

Rodzaj paliwa	jednostka	Ilość
Benzyna	dm^3	13058789
Olej napędowy	dm^3	56633509
LPG	dm^3	8045654
CNG	m^3	53368
Energia elektryczna	kWh	16301

Źródło: obliczenia własne na podstawie wskaźników

Szacuję się, że bez wdrażania znaczących działań na rzecz efektywności energetycznej w roku 2022 zapotrzebowanie na energię dla wszystkich grup odbiorców w powiecie gorlickim wyniesie około 7 241,60 TJ.

11. Analiza lokalnych czynników wpływających na efektywność energetyczną

Na poprawę efektywności energetycznej w powiecie ma wpływ wiele czynników. Duże znaczenie mają czynniki ogólnokrajowe takie jak uwarunkowania prawne czy sytuacja gospodarcza w skali makro. W niniejszym opracowaniu szczegółowej analizie poddano czynniki lokalne, o zasięgu powiatowym lub mniejszym. Są to uwarunkowania, na które w większym lub mniejszym stopniu, mają wpływ lokalne samorządy i mieszkańcy powiatu gorlickiego.

Gospodarstwa domowe

Indywidualne gospodarstwa domowe posiadają znaczący potencjał zwiększania efektywności energetycznej. Największe możliwe oszczędności zapotrzebowania na ciepło można osiągnąć poprzez termomodernizację oraz modernizację systemów ogrzewania i ciepłej wody użytkowej. Nowoczesne systemy grzewcze umożliwiają wprowadzenie systemów dobowej regulacji temperatury, co również może przynieść znaczący efekt energetyczny i ekologiczny. Ponadto gospodarstwa domowe posiadają w wielu przypadkach rezerwy w obszarze oświetlenia (np. montaż czujników ruchu w korytarzach i klatkach schodowych) i zużycia energii elektrycznej do urządzeń AGD (wymiana na urządzenia energooszczędne).

Czynniki sprzyjające realizacji	- Istniejące warunki techniczne do przeprowadzenia termomodernizacji w większości budynków - Świadomość społeczna korzyści wynikających z termomodernizacji - Bogata oferta wysokosprawnych pieców centralnego ogrzewania (na różne paliwa) - Potencjalne dotacje do przydomowych systemów OZE
Czynniki utrudniające realizację	- Brak środków na inwestycje termomodernizacyjne - Brak środków na wymianę źródła ciepła - Stosunkowo drogie przydomowe instalacje wykorzystujące OZE

Budynki użyteczności publicznej

Budynki użyteczności publicznej od kilkunastu lat są przez zarządzające nimi samorządy systematycznie modernizowane. W ramach prac termomodernizacyjnych (realizowanych z własnych środków i ze środków pomocowych) w większości budynków ocieplono przegrody zewnętrzne i zmodernizowano systemy ogrzewania (w tym dokonano wymiany źródła ciepła). Do modernizacji zostały obiekty, których powierzchnia użytkowa stanowi około 10% ogólnej powierzchni budynków użyteczności publicznej i są to zadania przewidziane do realizacji w najbliższych latach. Większość budynków użyteczności publicznej ma warunki do instalacji OZE (jako źródła uzupełniającego).

Czynniki sprzyjające realizacji	- Stosunkowo łatwo dostępne środki zewnętrzne na inwestycje termomodernizacyjne - Możliwość pozyskania środków zewnętrznych na instalację OZE - Stosunkowo szybki zwrot poniesionych nakładów z oszczędności na zakupie paliw i energii
---------------------------------	---

Czynniki utrudniające realizację

- Brak środków na inwestycje – „konkurencja” innych inwestycji do środków w budżecie samorządu
- Sezonowość funkcjonowania placówek oświatowych – szkoły nie pracują w okresie najkorzystniejszych warunków dla instalacji solarnych

Działalność gospodarcza

Ocena stanu gospodarki energią przez lokalne podmioty gospodarcze jest bardzo trudna – brak szczegółowych danych dla poszczególnych firm a nawet branż. W opinii uczestników spotkań konsultacyjnych, znających wiele lokalnych podmiotów gospodarczych – sektor ten posiada znaczący potencjał redukcji zapotrzebowania na energię, zarówno do celów grzewczych, jak i technologicznych. Inwestycje w tym zakresie mogą być realizowane z własnych środków lub pomocowych. W tym przypadku podstawową potrzebą, w zakresie wsparcia przemian w obszarze efektywności energetycznej przedsiębiorstw, jest fachowe doradztwo przy pozyskiwaniu funduszy na inwestycje.

Czynniki sprzyjające realizacji

- Konkurencja na rynku wymusza poszukiwanie sposobów na obniżenie kosztów produkcji a to skłania przedsiębiorców do szukania nowych rozwiązań technologicznych zwykle bardziej energooszczędnych niż dotychczas stosowane
- Odpady produkcyjne z niektórych gałęzi produkcji mogą być wykorzystywane jako paliwa alternatywne
- Zainteresowanie lokalnych przedsiębiorców innowacyjnymi rozwiązaniami technologicznymi

Czynniki utrudniające realizację

- Niewystarczająca świadomość u części przedsiębiorców na temat możliwości poprawy efektywności energetycznej
- Skomplikowane procedury środowiskowe w przypadku wprowadzania nowych technologii
- Sprzeciw społeczny dla niektórych rodzajów inwestycji sprzyjających efektywności energetycznej

Transport

Na terenie powiatu (podobnie jak w całym kraju) systematycznie rośnie liczba zarejestrowanych pojazdów. Od roku 1999 do 2013 liczba zarejestrowanych w Starostwie Powiatowym w Gorlicach samochodów osobowych wzrosła ponad 5-krotnie, samochodów ciężarowych – 6-krotnie, ciągników rolniczych – 2-krotnie. Bardzo zróżnicowany jest wiek i stan techniczny pojazdów, co ma znaczący wpływ na zużycie paliwa. Normy emisji spalin dla pojazdów są systematycznie zaostrzane, ale dotyczy to nowo produkowanych samochodów – starsze modele, produkowane przy obowiązujących niższych wymogach, jeszcze przez długi czas będą poruszać się po naszych drogach. Możliwość zmniejszenia zużycia paliw wiąże się głównie z poprawą płynności ruchu pojazdów na obszarach zabudowanych, zwłaszcza w godzinach szczytu.

Czynniki sprzyjające realizacji

- Poprawa stanu dróg na terenie powiatu gorlickiego
- Możliwość korzystania z doświadczeń samorządów, które wprowadziły inteligentne systemy sterowania ruchem ulicznym

Czynniki utrudniające realizację

- Wysokie koszty wymiany taboru na nowy
- Mała popularność grupowych dojazdów do pracy

Oświetlenie przestrzeni publicznej

Gminy zarządzające systemami oświetlenia przestrzeni publicznej prowadzą systematyczne modernizacje oświetlenia (wymiana lamp żarowych i rtęciowych na sodowe i LED) – szacuje się, że do wymiany pozostało około 15-20% opraw. Eliminacja lamp starego typu nie zakończy procesu modernizacji systemów oświetleniowych – przewiduje się, że w następnych latach będzie systematycznie się zwiększała liczba lamp LED stosowanych do oświetlania ulic.

Czynniki sprzyjające realizacji

- Powszechny dostęp do różnych rozwiązań technicznych oświetlenia przestrzeni publicznej
- Znaczne oszczędności energii przy porównaniu systemów sodowych z systemami LED (szybki zwrot nakładów inwestycyjnych)

Czynniki utrudniające realizację

- Przeprowadzone w ostatnich latach wymiany lamp żarowych i rtęciowych na lampy sodowe nie w pełni się zamortyzowały

12. Analiza potencjału OZE w powiecie gorlickim

Analizę możliwości rozwoju OZE na terenie powiatu przeprowadzono w podziale na dwie grupy:

- komercyjne, wielkoskalowe instalacje OZE – produkcja energii do sieci
- małoskalowe instalacje OZE (mikroinstalacje OZE) – produkcja energii na własne potrzeby, w niektórych przypadkach z możliwością sprzedaży nadwyżek do sieci elektrycznej

Na możliwość rozwoju OZE w powiecie ma wpływ wiele czynników. Duże znaczenie mają czynniki ogólnokrajowe takie jak uwarunkowania prawne czy sytuacja gospodarcza w skali makro. W niniejszym rozdziale analizie poddano czynniki lokalne, o zasięgu powiatowym lub mniejszym. Są to uwarunkowania, na które w większym lub mniejszym stopniu mają wpływ lokalne samorządy i mieszkańcy powiatu gorlickiego.

Zawodowa energetyka OZE

Przytoczony w rozdziale 8 potencjał ekonomiczny poszczególnych źródeł energii odnawialnej a także analiza uwarunkowań opisanych w dokumentach „Analiza SWOT” i „Scenariusze rozwoju energetyki odnawialnej w powiecie gorlickim” wskazują, że zawodowa energetyka OZE w powiecie gorlickim może opierać się na energii wiatru i energii słonecznej.

Zawodowa energetyka wiatrowa

Główna bariera to ograniczona dostępność obszarów o wystarczającej dla potrzeb zawodowej energetyki wiatrowej wietrzności (bariera podażowa) i dostępności do sieci elektroenergetycznej (bariera infrastrukturalna). Ta ograniczona dostępność wynika również z występowania różnorodnych form ochrony przyrody (bariera środowiskowa). Duże ryzyko wystąpienia konfliktów stanowi również barierę w rozwoju (bariery świadomościowe i formalno-administracyjne).

Zgodnie z informacjami uzyskanymi z PGE Dystrybucja S.A. na terenie gminy Lipinki planowana jest farma wiatrowa „Rozdziele” o mocy przyłączeniowej 4,5 MW. Jednak w związku z konfliktami społecznymi wokół tej inwestycji, opisanymi m.in. w dokumencie „Scenariusze rozwoju energetyki odnawialnej w powiecie gorlickim”, nie należy spodziewać się szybkiego jej uruchomienia.

Co może zrobić samorząd dla wspierania zawodowej energetyki wiatrowej:

- dostosować plany zagospodarowania przestrzennego do potrzeb potencjalnych inwestorów.

Fotowoltaika zawodowa

Główna bariera ma charakter formalno-administracyjny – brak odpowiednich zapisów w planach zagospodarowania przestrzennego umożliwiających przeprowadzenie inwestycji dla instalacji powyżej 100 kW. Utrudniona dostępność do sieci elektroenergetycznej jest również barierą w rozwoju fotowoltaiki zawodowej.

Zgodnie z informacjami przekazanymi przez PGE Dystrybucja S.A. na terenie gminy Biecz planowana jest budowa instalacji fotowoltaicznej „Libusza” o mocy przyłączeniowej 5 kW. Natomiast na terenie gminy Lipinki planowane są dwie instalacje o łącznej mocy przyłączeniowej 76 kW.

Co może zrobić samorząd dla wspierania zawodowej fotowoltaiki:

- dostosować plany zagospodarowania przestrzennego do potrzeb potencjalnych inwestorów

Mikroinstalacje OZE

W „Analizie SWOT ...” zaproponowane uzupełnienie działań związanych z poprawą efektywności energetycznej o kompatybilne działania zakładające wytwarzanie energii z odnawialnych źródeł w miejscu jej użycia (czyli kolektory słoneczne, instalacje fotowoltaiczne, małe elektrownie wiatrowe i pompy ciepła).

W dalszej analizie dla każdego rodzaju wykorzystania energii odnawialnej zostaną wskazane czynniki sprzyjające jak i czynniki utrudniające wykorzystanie potencjału OZE poprzez działania upowszechniające stosowane mikroinstalacji OZE.

Kolektory słoneczne

Czynniki sprzyjające realizacji	• brak ograniczeń co do możliwości lokalizacji • dostępna i sprawdzona technologia • dostępność instalatorów • duża świadomość społeczna możliwości instalacji i korzyści wynikających z montażu kolektorów słonecznych • dostępność dobrych praktyk
Czynniki utrudniające realizację	• stosunkowo wysokie nakłady • długi okres zwrotu nakładów • brak łatwo dostępnych systemów wsparcia finansowego i organizacyjnego

Instalacje fotowoltaiczne

Czynniki sprzyjające realizacji	• praktycznie brak ograniczeń co do możliwości lokalizacji • dostępna i sprawdzona technologia • dostępność instalatorów • dostępność dobrych praktyk • szanse związane z energetyką prosumencką – możliwość sprzedaży nadwyżek energii do sieci
Czynniki utrudniające realizację	• niewystarczająca świadomość społeczna • wysokie nakłady • długi okres zwrotu nakładów • przedłużająca się niepewność legislacyjna

Małe elektrownie wiatrowe

Czynniki sprzyjające realizacji	• niewielkie ograniczenia co do możliwości lokalizacji ze względu na ukształtowanie terenu działki • dostępna i sprawdzona technologia • dostępność instalatorów • szanse związane z energetyką prosumencką – możliwość sprzedaży nadwyżek energii do sieci
Czynniki utrudniające realizację	• niewystarczająca świadomość społeczna • wysokie nakłady • długi okres zwrotu nakładów

- przedłużająca się niepewność legislacyjna

Pompy ciepła

Czynniki sprzyjające
realizacji

- praktycznie brak ograniczeń lokalizacyjnych
- dostępna, sprawdzona i rozwijająca się technologia
- dostępność instalatorów

Czynniki utrudniające
realizację

- niewystarczająca świadomość społeczna
- wysokie nakładów
- długi okres zwrotu
- brak dobrych, dostępnych praktyk

Zamierzenia samorządów Ziemi Gorlickiej w zakresie mikroinstalacji OZE

Większość gmin Ziemi Gorlickiej rozważa inwestycje w zakresie mikroinstalacji OZE na budynkach we władaniu gminy a także na budynkach indywidualnych. Najczęściej są to kolektory słoneczne. Dwa samorządy mają bardziej sprecyzowane plany i podjęły działania w kierunku mikroinstalacji OZE.

Miasto Gorlice:

Planowane są instalacje fotowoltaiczne zasilające następujące budynki:

1. Miejski Zakład Komunikacyjny Gorlice ul. Krakowska .
2. Miejski Zespół Szkół Nr 4 Gorlice ul. Krasińskiego 9.
3. Miejski Zespół Szkół Nr 5 Gorlice ul. Krakowska 5.
4. Kino „Wiarus” Gorlice ul. Władysława Jagiełły 5,
5. Budynek Zaplecza Lodowiska Gorlice ul. Sportowa 9.

Zostały już przygotowane audyty energetyczne dla potrzeb inwestycji.

Gmina Sękowa:

Gmina Sękowa w partnerstwie ze Związkiem Gmin Dorzecza Wistoki i 19 Gminami, wspólnie tworzącymi w/w Związek, przystąpiła do realizacji projektu pn. „Instalacja systemów energii odnawialnej na budynkach użyteczności publicznej oraz domach prywatnych na terenie gmin należących do Związku Gmin Dorzecza Wistoki”. Instalacje układów kolektorów słonecznych (układów solarnych) mają służyć pozyskiwaniu energii słonecznej do celów podgrzewania wody użytkowej. Obecnie trwa wybór wykonawcy instalacji kolektorów solarnych.

Podsumowując:

- jest duża akceptacja społeczna w zakresie mikroinstalacji OZE;
- nadal konieczne są działania informujące i dobre przykłady, zwłaszcza w zakresie najnowszych technologii;
- potrzebna jest dokładna inwentaryzacja istniejących i planowanych mikroinstalacji OZE;
- wysokie nakłady inwestycyjne w połączeniu ze stosunkowo długim okresem zwrotu wymagają działań organizacyjnych i wsparcia dotacyjnego dla indywidualnych gospodarstw.

13. Analiza możliwości racjonalizacji gospodarki energią w powiecie gorlickim

Analizę możliwości racjonalizacji gospodarki energią na terenie powiatu gorlickiego przeprowadzono dla następujących grup konsumentów:

- Gospodarstwa domowe
- Sektor publiczny
- Sektor gospodarczy
- Transport

Czynniki wpływające na możliwość przeprowadzenia działań racjonalizujących gospodarkę energią

1. Prawo dysponowania budynkiem - działania termomodernizacyjne lub związane z instalacją OZE może wykonać tylko inwestor posiadający tytuł prawny do obiektu lub odpowiednie pełnomocnictwa od właściciela
2. Środki własne na realizację inwestycji – rozumiane jako środki na realizację całości inwestycji lub jako „udział własny” w programach pomocowych
3. Dostępność materiałów i urządzeń na lokalnym rynku – czy jest łatwy dostęp do materiałów i technologii niezbędnych do wykonania działania?
4. Dostępność wykonawców na lokalnym rynku – czy lokalni wykonawcy są w stanie zrealizować planowane działania?
5. Dostępność doradztwa w zakresie termomodernizacji, OZE, aplikacji o środki pomocowe itp. – czy na terenie powiatu są podmioty, mogące świadczyć kompleksowe usługi doradcze w zakresie zgodnym z PEE?
6. Dostępność finansowego wsparcia zewnętrznego (środki unijne, krajowe, fundusze ochrony środowiska itp.) – czy istnieją potencjalne źródła środków pomocowych, z których mogą korzystać samorządy, mieszkańcy i przedsiębiorcy z terenu powiatu?
7. Przykłady dobrych praktyk na terenie powiatu – czy w pobliżu są dostępne rozwiązania techniczne, które potencjalny inwestor może zobaczyć przed przystąpieniem do realizacji zadania?

Z przeprowadzonej w Rozdziale 9 oceny szacunkowego potencjału redukcji zapotrzebowania na energię wynika, że ze względu na dużą liczbę potencjalnych uczestników realizacji PEE, proces zmniejszenia zapotrzebowania na energię będzie procesem wieloletnim.

Ocena stanu obecnego poszczególnych czynników w poszczególnych sektorach została opisana w poniższych tabelach, gdzie:

- + oznacza, że można rozpoczynać realizację działania
- oznacza, że należy podjąć działania poprawiające stan tego czynnika
- +/- oznacza, że brak tego czynnika nie wyklucza podjęcia realizacji działania

W ostatniej kolumnie pokazane są możliwe działania poprawiające sytuację.

Gospodarstwa domowe - termomodernizacja

Na terenie powiatu gorlickiego w sektorze gospodarstw domowych dominuje budownictwo jednorodzinne (około 80% mieszkań). Różnicowany jest wiek i stan techniczny budynków. Szacuje się, że około 65% budynków jednorodzinnych ogrzewanych jest węglem lub drewnem. Istnieje więc ogromny potencjał do wprowadzania oszczędności zapotrzebowania na ciepło. Dla budynków jednorodzinnych nie występują (poza obiektami zabytkowymi) bariery administracyjne np. nie jest wymagane pozwolenie na budowę. Dostępny jest szeroki asortyment materiałów do ociepleń i są dostępni wykwalifikowani wykonawcy. Barierami są głównie wysokie koszty inwestycji oraz trudnodostępne formy pomocy dla mniej zasobnych mieszkańców.

Działanie	1 Własność	2 Środki własne	3 Materiały i urządzenia	4 Wykonawcy	5 Dostępność doradztwa	6 Finansowe wsparcie	7 Dobre praktyki	Co należy zrobić, aby na poziomie lokalnym (realizacji PEE) możliwe było przeprowadzenie działania
Termo-modernizacja	+	-	+	+	-	-	+	- Poprawa dostępności środków pomocowych – fundusz regionalny - Utworzenie lokalnego podmiotu wspierającego uczestników PEE - Uproszczenie procedur pozyskiwania środków pomocowych
Wymiana źródła ciepła	+	-	+	+	-	++	+	- Poprawa dostępności środków pomocowych – fundusz regionalny* - Utworzenie lokalnego podmiotu wspierającego uczestników PEE - Uproszczenie procedur pozyskiwania środków pomocowych
Regulacja dobową temperatury	+	+	+	+	-	-	+	Utworzenie lokalnego podmiotu wspierającego uczestników PEE
Rekuperacja powietrza wentylacyjnego	+	-	+	+	-	-	-	- Poprawa dostępności środków pomocowych – fundusz regionalny** - Utworzenie lokalnego podmiotu wspierającego uczestników PEE - Uproszczenie procedur pozyskiwania środków pomocowych

*- przewidywane wsparcie wymiany źródeł ciepła w ramach MRPO

**-obecnie możliwe uzyskanie dofinansowania tylko dla budynku pasywnego lub energooszczędnego

Gospodarstwa domowe - Odnawialne źródła energii

Zainteresowanie społeczne odnawialnymi źródłami energii (zwłaszcza kolektorami słonecznymi) ocenia się jako duże, a dzięki stałej obecności tematu w mediach można się spodziewać dalszego wzrostu zainteresowania. Podstawowym kryterium jest jednak znaczny koszt inwestycji

w zestawieniu ze spodziewanym czasem zwrotu nakładów. Dla rozwoju instalacji fotowoltaicznych barierą stanowi ponadto brak jest korzystnych regulacji prawnych w zakresie sprzedaży nadwyżek energii do sieci. Przy atrakcyjnym dofinansowaniu instalacji OZE można oczekiwać znaczącego zwiększenia liczby takich instalacji na terenie powiatu.

Działanie	1 Własność	2 Środki własne	3 Materiały i urządzenia	4 Wykonawcy	5 Dostępność doradztwa	6 Finansowe wsparcie	7 Dobre praktyki	Co należy zrobić, aby na poziomie lokalnym (realizacji PEE) możliwe było przeprowadzenie działania
Montaż kolektorów słonecznych	+	-	+	+	-	+	+	• Poprawa dostępności środków pomocowych – fundusz regionalny* • Utworzenie lokalnego podmiotu wspierającego uczestników PEE • Uproszczenie procedur pozyskiwania środków pomocowych
Montaż instalacji fotowoltaicznych	+	-	+	+	-	-	-	• Poprawa dostępności środków pomocowych – fundusz regionalny • Utworzenie lokalnego podmiotu wspierającego uczestników PEE • Uproszczenie procedur pozyskiwania środków pomocowych
Montaż pompy ciepła	+	-	+	+	-	+	+	• Poprawa dostępności środków pomocowych – fundusz regionalny* • Utworzenie lokalnego podmiotu wspierającego uczestników PEE • Uproszczenie procedur pozyskiwania środków pomocowych

*- obecnie możliwe uzyskanie dofinansowania z funduszy ochrony środowiska

Wniosek: bezpośrednie wsparcie (dotacje do działań termomodernizacyjnych oraz OZE) dla indywidualnych gospodarstw domowych poprzez lokalne fundusze może usunąć podstawowe problemy wstrzymujące działania termomodernizacyjne i rozwój OZE – tj. niewystarczające środki indywidualnych inwestorów i długi okres zwrotu nakładów na inwestycje..

Sektor publiczny

W zakresie termomodernizacji oraz modernizacji systemów grzewczych niewiele już zostało do zrobienia. Dzięki inwestycjom przeprowadzonym przez poszczególne samorządy oraz przez program termomodernizacji obiektów użyteczności publicznej, realizowany przez Związek Gmin Ziemi Gorlickiej wszystkie większe budynki samorządowe zostały zmodernizowane. Pozostałe obiekty: m.in. świetlice wiejskie i remizy OSP mają duże znaczenie dla lokalnej społeczności - konieczne będzie przeprowadzenie prac termomodernizacyjnych również w tych obiektach. Potencjalnie duże rezerwy energii tkwią w systemach zarządzania energią – w budynkach użyteczności publicznej łatwo wydzielić okresy (doby i tygodnia), w których bez szkody dla funkcjonowania może być obniżona temperatura w pomieszczeniach.

Działanie	1 Własność	2 Środki własne	3 Materiały i urządzenia	4 Wykonawcy	5 Dostępność doradztwa	6 Finansowe wsparcie	7 Dobre praktyki	Co należy zrobić, aby na poziomie lokalnym (realizacji PEE) możliwe było przeprowadzenie działania
Termo-modernizacja budynku użyteczności publicznej	+	-	+	+	-	+	+	Utworzenie lokalnego podmiotu wspierającego uczestników PEE
Wymiana źródła ciepła w budynku użyteczności publicznej	+	-	+	+	-	+	+	Utworzenie lokalnego podmiotu wspierającego uczestników PEE
Regulacja dobową i tygodniową temperatury w budynkach	+	-	+	+	-	-	+	Utworzenie lokalnego podmiotu wspierającego uczestników PEE

Wniosek: Pozostałe do wykonania termomodernizacje budynków użyteczności publicznej planuje się wykonać w najbliższych latach. Pozyskanie środków zewnętrznych może przyspieszyć ten proces.

Sektor gospodarczy

Ogrzewane obiekty budowlane w sektorze gospodarczym różnią się wielkością, przeznaczeniem, rodzajem wykonywanej tam pracy. Źródła ciepła muszą być dostosowane do ogrzewanej kubatury oraz technologii produkcji. Mimo tego, że poprzez termomodernizację można osiągnąć znaczące oszczędności energii (a przez to ponoszonych kosztów) działania tego rodzaju niezbyt często są priorytetem dla przedsiębiorcy. Przyczyną tego jest konieczność poniesienia dość dużych nakładów, przy trudnym do określania czasie ich zwrotu.

Działanie	1 Własność	2 Środki własne	3 Materiały i urządzenia	4 Wykonawcy	5 Dostępność doradztwa	6 Finansowe wsparcie	7 Dobre praktyki	Co należy zrobić, aby na poziomie lokalnym (realizacji PEE) możliwe było przeprowadzenie działania
Termomodernizacja budynku biurowego	+	-	+	+	-	-	+	• Utworzenie lokalnego podmiotu wspierającego uczestników PEE • Poprawa przepływu informacji o dostępnych programach wsparcia
Termomodernizacja budynku produkcyjnego	+	-	+	+	-	-	+	
Wymiana źródła ciepła w budynku biurowym	+	-	+	+	-	-	+	
Wymiana źródła ciepła w budynku produkcyjnym	+	-	+	+	-	-	+/-	
Regulacja dobową i tygodniową temperatury w budynkach	+	+	+	+	-	-	+	
Zmniejszenie zużycia energii w procesach technologicznych	+	-	-	-	-	-	+/-	
Wykorzystanie OZE do ogrzewania i wytwarzania c.w.u.	+	-	+	+	-	-	+	

Wniosek: W ramach PEE dla Powiatu Gorlickiego nie przewiduje się bezpośredniego wsparcia finansowego podmiotów gospodarczych. Natomiast ze względu na szacowany znaczny potencjał redukcji zapotrzebowania na energię w tym sektorze celowym będzie wsparcie doradcze, głównie przy pozyskiwaniu środków zewnętrznych, firm zainteresowanych termomodernizacją, OZE czy zmniejszeniem energochłonności procesów produkcyjnych.

Transport

Na poprawę efektywności energetycznej w transporcie samorządy lokalne mają minimalny wpływ. Prowadzone przez zarządców dróg (krajowych, wojewódzkich, powiatowych i gminnych) remonty i modernizacje poprawiają stan dróg i płynność ruchu, ale efekty są niezauważalne m.in. z powodu stale zwiększającej się liczby pojazdów, poruszających się po tych drogach. Ponadto wieloletnie przyzwyczajenia użytkowników dróg utrudniają wprowadzanie zmian organizacyjnych.

Działanie	Co należy zrobić, aby na poziomie lokalnym (realizacji PEE) możliwe było przeprowadzenie działania
Poprawa organizacji ruchu lokalnego i tranzytowego	- Współpraca między zarządcami dróg krajowych, wojewódzkich, powiatowych i gminnych - Uwzględnianie problematyki transportu w zagospodarowaniu przestrzennym
Poprawa efektywności wykorzystania istniejących form transportu	- Prowadzenie działalności promocyjnej i informacyjnej - Uwzględnianie tras rowerowych w planach zagospodarowania przestrzennego
Poprawa efektywności energetycznej pojazdów samochodowych	- Prowadzenie działalności promocyjnej i informacyjnej - Popularyzacja ekologicznych i efektywnych rozwiązań technologicznych w transporcie

14. Narzędzia wspomagające precyzowanie kierunków rozwoju energetycznego w powiecie gorlickim

W trakcie opracowywania propozycji Planu Efektywności Energetycznej Powiatu Gorlickiego autorzy opracowania, jak również uczestnicy warsztatów i dyskusji, wykorzystywali analizy i wnioski wynikające z opracowanych w ramach projektu VIS NOVA dokumentów:

- „Analiza SWOT Powiatu Gorlickiego w dziedzinie energii odnawialnej i wydajności energetycznej”;
- „Scenariusze rozwoju energetyki odnawialnej w powiecie gorlickim”.

Analizę SWOT przeprowadzono zgodnie metodologią projektu VIS NOVA przy uwzględnieniu zasad stosowanych również w planowaniu strategicznym organizacji biznesowych opisanych m. in. w publikacji „Key Management Models” M. van Assen, G. van den Berg i P. Pietersma, Prentice Hall 2009.

Do wspomagania procesu decyzyjnego w zakresie ustalania działań Planu Efektywności Energetycznej wykorzystano również analizę wielokryterialną.

Analiza SWOT dla poszczególnych OZE

Strategia rozwoju energetyki opartej na słomie

Wnioski:

Strategia oparta na energetycznym wykorzystaniu biomasy słomy obarczona jest wieloma ryzykami: organizacyjnymi, ekonomicznymi i technologicznymi

Proponowany priorytet dla strategii: **niski**

Strategia rozwoju energetyki opartej na biomasie leśnej

Wnioski:

Brak możliwości wzrostu poziomu wykorzystania energii opartej na biomasie leśnej. Potencjał ekonomiczny energii opartej na biomasie leśnej określono na 326 TJ/rok. Potencjał ten jest w praktyce w całości obecnie wykorzystywany. Nie ma można się spodziewać znacząco większego poziomu wykorzystania biomasy leśnej.

Możliwa jest poprawa efektywności energetycznego wykorzystania biomasy wśród indywidualnych użytkowników. Przyczynić się do tego mogą:

- zwiększenie świadomości i wiedzy użytkowników indywidualnych na temat efektywnego wykorzystania energii pochodzącej z drewna - w analizie SWOT zidentyfikowano jako słabą stronę niski poziom tej wiedzy;
- wprowadzenie systemów wsparcia – zidentyfikowane jako szansa w analizie SWOT. Obecne kształt prac w tym zakresie daje podstawy do umiarkowanego optymizmu w tym zakresie.

Proponowany priorytet dla strategii energetycznego wykorzystania biomasy leśnej – **średni**. Słabe strony (brak możliwości wzrostu) są równoważone przez mocne strony (stabilna podaż oraz walory promocyjno – dydaktyczne) – stąd propozycja średniego priorytetu.

Strategia rozwoju OZE opartej na energii wiatru – elektrownie zawodowe

Wnioski:

Strategia oparta na zawodowej energetyce wiatrowej obciążona jest dużym ryzykiem konfliktów. Nie przynosi natomiast praktycznie żadnych korzyści ekonomicznych dla regionu.

Proponowany priorytet dla strategii: **niski**

Strategia rozwoju OZE opartej na energii wiatru – małe elektrownie wiatrowe

Wnioski:

Ze względu na powszechną dostępność „zasilania” przez wiatr, szeroką gamę dostępnych wielkości małych elektrowni wiatrowych i sprawdzone rozwiązania technologiczne:

Proponowany priorytet strategii – **wysoki**

Strategia rozwoju OZE opartej na energii słońca – konwersja fototermiczna (solary)

Wnioski:

Ze względu na powszechną dostępność i niewyczerpane zasoby, możliwość uzyskania znaczących oszczędności, powszechną dostępność technologii:

Proponowany priorytet strategii: **wysoki**

Strategia rozwoju OZE opartej na energii słońca – konwersja fotowoltaiczna

Wnioski:

Ze względu na powszechną dostępność i niewyczerpane zasoby, dużą dynamikę rozwoju technologii i powszechną dostępność systemów:

Proponowany priorytet strategii: **wysoki**

Strategia rozwoju OZE opartej na energii wody

Wnioski:

Ze względu na niewielki w regionie potencjał oraz niewielkie zainteresowanie społeczne:

Proponowany priorytet strategii : **niski**

Strategia rozwoju OZE opartej na geotermii głębokiej

Wnioski:

Wnioski z analizy SWOT przeprowadzonej w 2012 roku wskazują, że ze względu na przewidywane znaczące koszty wykorzystania ciepła geotermalnego bezpośrednio do zasilania systemów grzewczych (samodzielne pozyskiwanie i rozprowadzanie ciepła), zwłaszcza przy rozproszonych zabudowie i pagórkowatym ukształtowaniu terenu, należy priorytet strategii przyjąć jako **niski**.

Jednakże przy dobrym rozeznaniu zasobów energii geotermalnej w powiecie gorlickim i wobec zainteresowania ich wykorzystaniem w celach leczniczych czy rekreacyjnych należy z dużą uwagą obserwować potencjalne działania inwestycyjne, które przy odpowiednim zaplanowaniu mogą dodatkowo służyć jako źródło zasilania w ciepło pobliskich domów czy osiedli.

Strategia rozwoju OZE opartej na geotermii płytkiej – pompy ciepła

Wnioski:

Mocne strony to niewyczerpane zasoby i powszechna dostępność energii z geotermii płytkiej oraz stale rozwijająca się technologia. Natomiast słabe strony czyli stosunkowo wysokie nakłady inwestycyjne i wysokie koszty energii elektrycznej potrzebnej do funkcjonowania pompy ciepła sprawiają, że

proponowany priorytet strategii : **średni**

Analiza SWOT dla efektywności energetycznej

Strategia oszczędzania energii poprzez działania termomodernizacyjne

Wnioski:

1. Potencjał (techniczny) oszczędności wynikających z termomodernizacji jest znaczący (szacowany na 337 TJ rocznie). Nawet przy założeniach, że będzie on wykorzystany tylko częściowo w związku z barierami technicznymi i ekonomicznymi – będzie to główna pozycja oszczędności energii.
2. Termomodernizacja budynków na terenie powiatu realizowana jest „na bieżąco” przez właścicieli obiektów w większości na koszt własny (bez dotacji i preferencyjnych kredytów) Świadczy to o wysokiej świadomości społecznej w zakresie oszczędności energii przez ogrzewanie budynków.
3. Termomodernizacja budynków – ze względu na potencjał i duże zainteresowanie społeczne - może przynieść proporcjonalnie największe oszczędności energii.
4. Większa dostępność środków zewnętrznych mogłaby znacznie przyspieszyć proces dostosowania budynków do obowiązujących standardów cieplnych.
5. Działania samorządów w zakresie termomodernizacji stanowią dobry przykład oraz promocję tego sposobu oszczędzania energii.

Proponowany priorytet dla strategii oszczędzania energii poprzez działania termo modernizacyjne – **wysoki**.

Strategia oszczędzania energii poprzez stosowanie energooszczędnych urządzeń i technologii w budynkach

Wnioski:

Mimo stosunkowo niewielkiego potencjału oszczędności można uznać ten sektor za istotny, bo wymiana urządzeń i systemów oświetleniowych na energooszczędne odbywa się niejako „przy okazji” technicznego zużycia starych urządzeń.

Działaniem samorządów, które ułatwi wymianę tych urządzeń jest odpowiednie zorganizowanie systemu zbierania zużytego sprzętu AGD i odpadów wielkogabarytowych.

Proponowany priorytet dla strategii: **średni**. Mocne strony równoważą strony słabe. Priorytet zakwalifikowano jako średni ze względu na niewielki potencjał (w skali powiatu).

Strategia oszczędzania energii poprzez zarządzanie energią w budynkach

Wnioski:

Potencjał (techniczny) oszczędności wynikający m.in. z wprowadzania systemów regulacji temperatury w pomieszczeniach i czasowemu jej obniżaniu oszacowano w skali powiatu na 112,5 TJ rocznie. Mimo przewidywanych barier technicznych i ekonomicznych upowszechnienie zarządzania energią może przynieść znaczące oszczędności.

Ważnym elementem popularyzacji zarządzania energią może być lokalny przykład efektywnego funkcjonowania takiego systemu.

Proponowany priorytet dla strategii – **wysoki**. Po zainstalowaniu systemu umożliwiającego zarządzanie energią w budynku (poniesieniu kosztów inwestycyjnych) nakłady na uzyskanie oszczędności są praktycznie zerowe.

Strategia oszczędzania energii poprzez modernizację źródeł ciepła

Wnioski:

Potencjał techniczny związany z wymianą źródeł ciepła na urządzenia o wyższej sprawności oszacowano w powiecie na 72 TJ rocznie. Ze względu na znaczne koszty inwestycyjne przyjęto, że działania te będą realizowane sukcesywnie na przestrzeni najbliższych lat – w części przypadków w związku z chęcią uzyskania oszczędności a w części z przymusu wynikającego ze zużycia się dotychczasowego źródła ciepła.

Celowym działaniem będzie popularyzacja nowoczesnych źródeł ciepła z kompleksowymi systemami regulacji oraz źródeł ciepła zasilanych z OZE.

Proponowany priorytet dla strategii – **wysoki**. Możliwe do osiągnięcia znaczące oszczędności energii i możliwe wprowadzanie na lokalny rynek technologii opartych o OZE.

Strategia oszczędzania energii przeznaczonej do oświetlenia przestrzeni publicznej

Wnioski:

Samorządy zarządzające oświetleniem przestrzeni publicznej sukcesywnie prowadzą modernizację systemów oświetlenia.

Szybki postęp technologiczny może wpłynąć na to, że wykonane niedawno inwestycje w krótkim czasie staną się przestarzałe, jednak nadal przynosić będą oczekiwane korzyści

Proponowany priorytet dla strategii – **średni**. Mocne strony przeważają nad słabymi. Niewielki potencjał oszczędności wynikający m.in. z faktu, że inwestycje w tym obszarze są prowadzone od kilku lat i zrealizowano już większość zadań.

Podsumowanie analiz potencjału ekonomicznego i wniosków z przeprowadzonych analiz SWOT

Poniższy wykres przedstawia potencjał ekonomiczny OZE i efektywności energetycznej zidentyfikowany na etapie przygotowania dokumentu „Analiza SWOT Powiatu Gorlickiego w dziedzinie energii odnawialnej i wydajności energetycznej”.

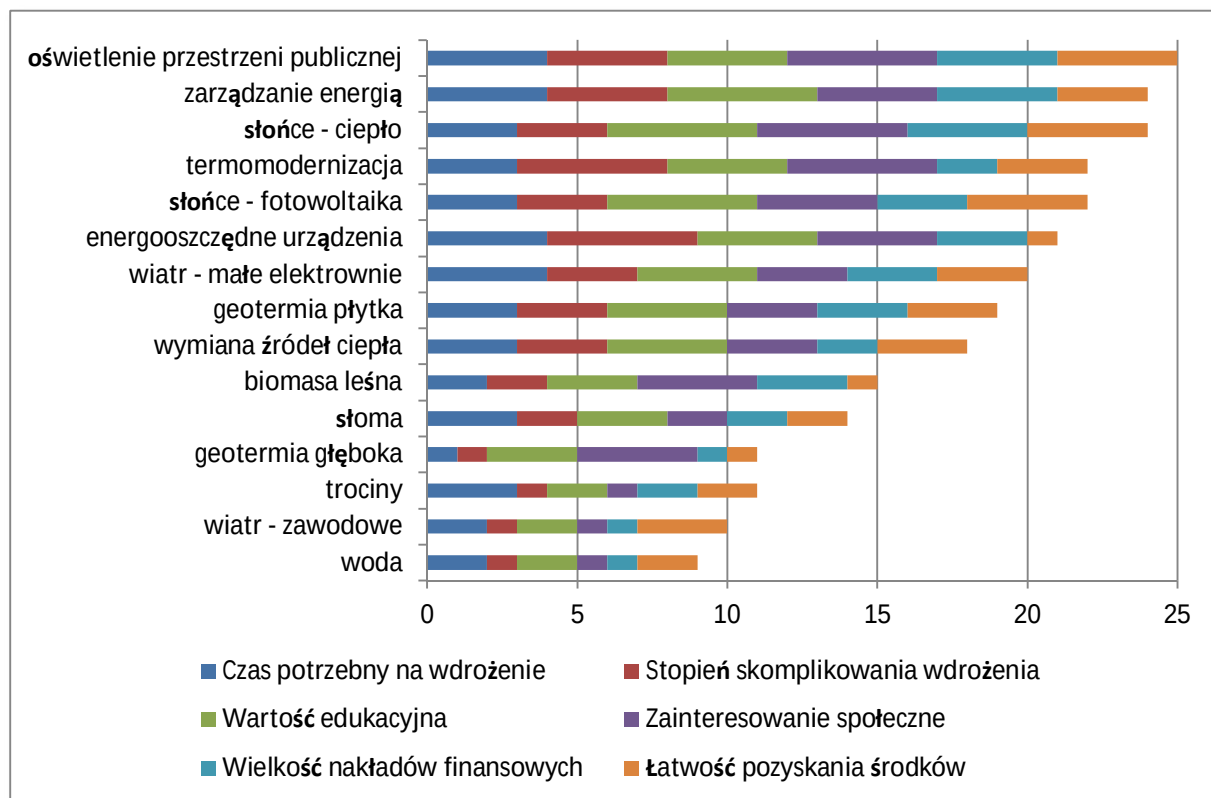
Potencjał ekonomiczny rozumiany jest jako ta część potencjału technicznego, która może zostać wykorzystana po uwzględnieniu kryteriów głównie ekonomicznych, ale również organizacyjnych.

Na poniższym wykresie przedstawiono wyniki analizy wielokryterialnej przeprowadzonej w w/w dokumencie dotyczącej wyboru najbardziej atrakcyjnych strategii rozwoju wykorzystania OZE i poprawy efektywności energetycznej w powiecie gorlickim.

Wzięto pod uwagę następujące parametry i nadano im rangi (wartość pożądana, korzystna to 5 a niepożądana 1):

- aspekt organizacyjny - stopień skomplikowania i czas potrzebny na wdrożenia strategii
- aspekt edukacyjny - promocyjny- wpływ strategii na zwiększenie świadomości społecznej,
- aspekt społeczny – zainteresowanie społeczne – jak duża część społeczeństwa może być zainteresowana bezpośrednim udziałem we realizacji strategii
- aspekt finansowy – wielkość nakładów niezbędnych na zrealizowanie strategii i łatwość ich pozyskania

Rysunek 32. Analiza wielokryterialna - strategie rozwoju wykorzystania OZE i poprawy efektywności energetycznej w powiecie gorlickim.



Autorzy analizy SWOT zaproponowali przyjęcie jako wiodących wszystkich strategii i działań związanych z poprawą efektywności energetycznej uzupełnionych o kompatybilne strategie i działania prosumenckie w obszarze OZE czyli zakładające wytwarzanie energii w miejscu jej użycia (czyli solary, fotowoltaika, małe elektrownie wiatrowe i pompy ciepła).

Analiza wielokryterialna

W analizie wielokryterialnej działań przewidzianych do wdrożenia w ramach Planu Efektywności Energetycznej wzięto pod uwagę następujące kryteria i nadano im rangi (wartość pożądana, korzystna to 5 a niepożądana 1):

-
1. kryterium techniczne: prostota rozwiązań, innowacyjność, konieczność korzystania z zaawansowanej wiedzy eksperckiej;
 2. kryterium organizacyjne: stopień skomplikowania i czas potrzebny na przeprowadzenie działania
 3. kryterium edukacyjno – promocyjne: wpływ działania na zwiększenie świadomości społecznej,
 4. kryterium społeczne: zainteresowanie społeczne – jak duża część społeczeństwa może być zainteresowana bezpośrednim udziałem we realizacji działania;
 5. kryterium finansowe – źródła: dostępność i łatwość pozyskania środków finansowych na działanie

Analiza posłużyła do ustalania planu działań a jej wyniki zamieszczone są w Rozdziale 24 Podsumowanie.

15. Analiza i wybór dobrych praktyk związanych z efektywnością energetyczną i OZE

Obecnie, dzięki działaniom informacyjno promocyjnym wielu organizacji i instytucji, dostępna jest duża liczba dobrych praktyk w zakresie efektywności energetycznej i wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Warto w tym miejscu wspomnieć m.in. zasoby dotyczące dobrych praktyk:

- Best Energy Project – www.bestenergyproject.eu (projekt zakończony w 2012)
- Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cites” - poradnik „Odnawialne źródła energii w Małopolsce”

Analizę dostępnych dobrych praktyk przeprowadzono na 2 płaszczyznach:

- aspekt organizacyjny
- aspekt finansowy

i zwrócono uwagę na te rozwiązania, które mogą być zastosowane lub stanowić inspirację do działań na Ziemi Gorlickiej.

Aspekt organizacyjny

Działania organizacyjne wewnątrz jednostek samorządu terytorialnego

Według podręcznika przygotowania „Planu na rzecz zrównoważonej energii” opracowanego przez Porozumienie Burmistrzów samo przygotowanie planu jak i jego wdrażanie wymaga zapewnienia odpowiednich zasobów kadrowych i finansowych. Władze lokalne mogą zastosować tu rozmaite podejścia m. in.:

- wykorzystać swoje wewnętrzne zasoby, na przykład istniejący w urzędzie wydział zajmujący się problematyką zrównoważonego rozwoju (np. lokalne biuro Agendy 21, wydział ds. środowiska i/lub energii);
- stworzyć nową jednostkę w ramach lokalnej administracji (średnio 1 osoba na 100 000 mieszkańców);
- skorzystać z zasobów zewnętrznych (outsourcing), takich jak prywatni konsultanci, uniwersytety itp.;
- dzielić jednego, wspólnego koordynatora z innymi gminami (w przypadku niewielkich gmin).

Autorzy poradnika zwracają uwagę, że zasoby kadrowe przydzielone do opracowania i wdrażania SEAP mogą okazać się wysoce wydajne z finansowego punktu widzenia dzięki oszczędnościom uzyskanym na rachunkach za energię oraz dzięki dostępowi do funduszy europejskich przeznaczonych na projekty z zakresu efektywności energetycznej i wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

Przykładem wdrożenia w praktyce wyżej opisywanego podejścia jest stworzenie w Urzędzie Miasta Jasło stanowiska Głównego Specjalisty ds. zarządzania energią – Energetyka Miejskiego, który podlega bezpośrednio Burmistrzowi.

Do zakresu obowiązków Energetyka Miejskiego należy między innymi:

- prowadzenie działań związanych z polityką energetyczną Jasła w tym:

- o utworzenie i obsługa systemu informatycznego dotyczącego zużycia energii
 - o nadzór nad realizacją polityki energetycznej na terenie miasta,
- prowadzenie działań związanych z planowaniem, inwestycjami i usługami w zakresie:
 - o efektywności energetycznej
 - o termomodernizacji
 - o zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- prowadzenie działań zmierzających do oszczędności w zakresie zużycia energii w sektorze publicznym miasta w tym
 - o organizacja przetargów na zakup energii
 - o monitoring i analiza zużycia energii w obiektach zarządzanych przez miasto
 - o prowadzenie działalności informacyjnej w zakresie użytkowania energii
 - o zapewnienie udziału miasta w unijnych i międzynarodowych programach i projektach z zakresu efektywnego wykorzystania energii, wody oraz ochrony środowiska.

Energetyk Miejski korzysta także ze wsparcia firm zewnętrznych.

Działania organizacyjne prowadzące do współpracy JST na rzecz mieszkańców

W ramach „Programu zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii i poprawy jakości powietrza w obrębie obszarów NATURA 2000, Powiatu suskiego” wykonano systemy energii odnawialnej oparte o instalacje solarne dla 2349 budynków mieszkalnych na terenie Powiatu suskiego i Szpitala Rejonowego w Suchej Beskidzkiej”. Projekt obejmował 9 miast i gmin.

Z uwagi na zakres i specyfikę przedsięwzięcia oraz fakt, że Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz Szwajcarsko- Polski Program Współpracy przyznał Powiatowi suskiemu jako jedynemu powiatowi w Polsce dotacje na inwestycje tego typu projekt należy uznać za pilotażowy, a jego rozwiązania mogą być zastosowane w przyszłości na większą skalę.

Program został sfinansowany w następujący sposób:

Montaż finansowy dla budynków indywidualnych:

- Szwajcarsko Polski Program Współpracy -12, 9 mln zł
- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie - 13,5 mln zł
- wkład własny mieszkańców 15% wartości inwestycji

Montaż finansowy dla Szpitala Rejonowego:

- Szwajcarsko Polski Program Współpracy - 712 748 zł
- Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie - 398 880 zł

Bardzo praktyczne informacje na temat przeprowadzenia projektu znajdują się na stronie www.solary.powiatsuski.pl.

16. Wnioski z diagnozy, analizy i dobrych praktyk oraz paneli dyskusyjnych z Lokalną Grupą Wsparcia projektu VIS NOVA

Podsumowanie części diagnostycznej

W trakcie prac nad PEE przeprowadzono analizy zużycia energii w przyjętym roku bazowym (1999), w roku 2013 oraz sporządzono prognozę dla roku 2022. Mimo szacowanego wzrostu zapotrzebowania na energię nie przewiduje się znaczącej zmiany struktury zużycia energii w poszczególnych sektorach odbiorców. Poniżej przedstawiono zbiorczy bilans obecnego zapotrzebowania na energię na terenie powiatu oraz główne wnioski dotyczące możliwości redukcji tego zapotrzebowania.

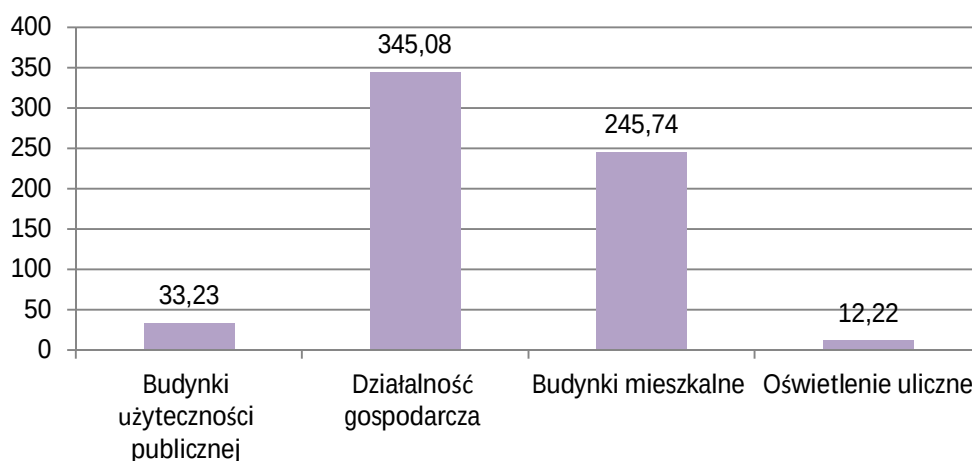
Zapotrzebowanie na energię

Na terenie powiatu gorlickiego nie występują energochłonne gałęzie przemysłu. W strukturze zużycia energii dominuje sektor gospodarstw domowych. Poniżej przedstawiono szacunkowe roczne zapotrzebowanie na energię w roku 2013 z podziałem na rodzaje energii oraz grupy głównych odbiorców:

Energia elektryczna:

- Budynki użyteczności publicznej (oświetlenie, napęd urządzeń, itp.): 9229,5 MWh = 33,23 TJ
- Działalność gospodarcza (oświetlenie, napęd maszyn i urządzeń, procesy technologiczne): 95856,4 MWh = 345,08 TJ
- Budynki mieszkalne (oświetlenie, napęd urządzeń, itp.): 68261,0 MWh = 245,74 TJ
- Oświetlenie uliczne: 3393,5 MWh = 12,22 TJ

Rysunek 33. Zapotrzebowanie na energię elektryczną

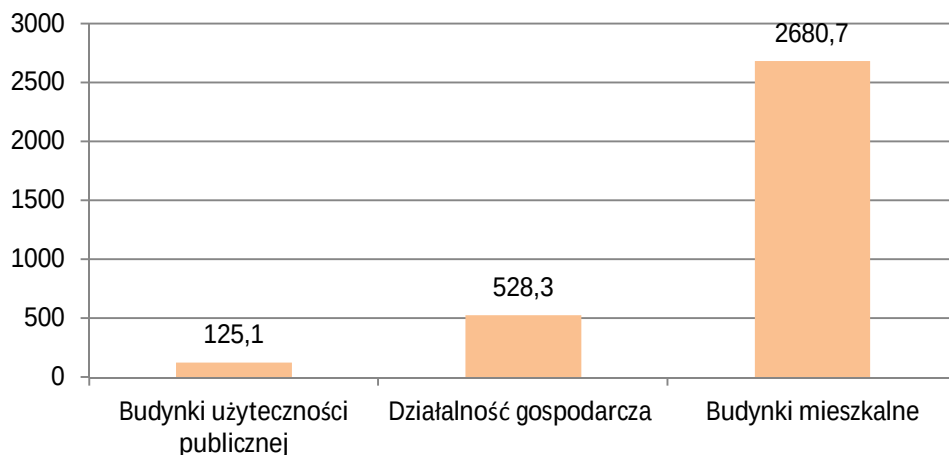


Energia ciepła (ogrzewanie budynków i produkcja c.w.u.):

- Budynki użyteczności publicznej: 125,1 TJ
- Działalność gospodarcza (przemysł, usługi): 528,3 TJ
- Budynki mieszkalne: 2680,7 TJ

W obliczeniach uwzględniono energię pochodzącą ze spalania węgla, drewna oraz gazu ziemnego

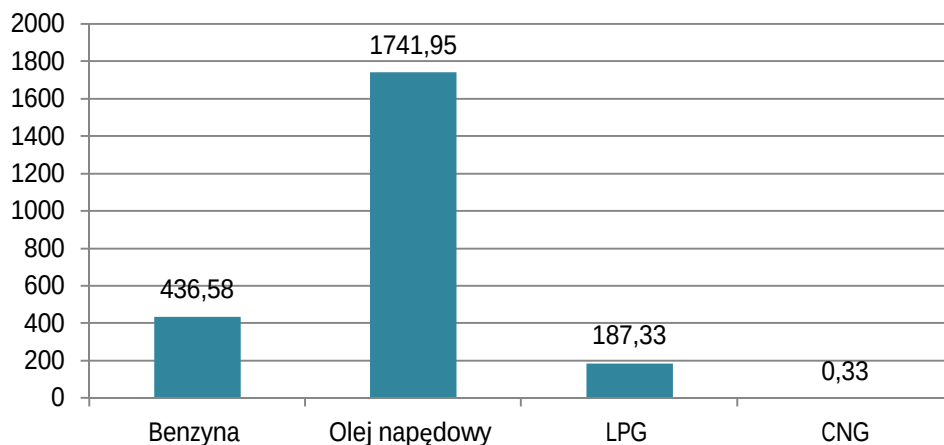
Rysunek 34. Zapotrzebowanie na energię ciepłą



Transport (zużycie paliw w transporcie i w rolnictwie):

- Benzyna: $13044647 \text{ dm}^3 = 436,58 \text{ TJ}$
- Olej napędowy: $48423805 \text{ dm}^3 = 1741,95 \text{ TJ}$
- LPG: $7783545 \text{ dm}^3 = 187,33 \text{ TJ}$
- CNG: $9966 \text{ m}^3 = 0,33 \text{ TJ}$

Rysunek 35. Zapotrzebowanie na energię w transporcie



Zapotrzebowanie na energię dla grup odbiorców – stan bieżący:

Ogółem dla powiatu gorlickiego: 6336,56 TJ w tym:

- Sektor użyteczności publicznej (budynki i oświetlenie przestrzeni publicznej): 170,55 TJ = 2,70%
- Sektor gospodarczy: 873,38 TJ = 13,78%
- Budynki mieszkalne: 2926,44 TJ = 46,18%
- Transport: 2366,19 TJ = 37,34%

Zapotrzebowanie na energię dla grup odbiorców – rok bazowy 1999.:

Ogółem dla powiatu gorlickiego: 5273,97 TJ, w tym:

- Sektor użyteczności publicznej (budynki i oświetlenie przestrzeni publicznej): 336,2 TJ = 6,37%
- Sektor gospodarczy: 1178,94 TJ = 22,35 %
- Budynki mieszkalne: 3323,94 TJ = 63,03%
- Transport: 435,5 TJ = 8,25%

Zapotrzebowanie na energię dla grup odbiorców – prognoza na rok 2022:

Ogółem dla powiatu gorlickiego: 7241,60 TJ, w tym:

- Sektor użyteczności publicznej (budynki i oświetlenie przestrzeni publicznej): 198,59 TJ = 2,75%
- Sektor gospodarczy: 1017,39 TJ = 14,05 %
- Budynki mieszkalne: 3355,31 TJ = 46,33%
- Transport: 2670,3 TJ = 36,87%

Podsumowanie:

Z powyższych zestawień wynika, że w ostatnich latach największy wpływ na strukturę zużycia energii miała dynamicznie rosnąca liczba pojazdów. Dla sektora mieszkaniowego widoczna jest zmiana zapotrzebowania na energię wynikająca z przeprowadzonych kompleksowych i częściowych ociepleń budynków.

Możliwości poprawy efektywności energetycznej

W ramach opracowania PEE analizy przeprowadzano dla głównych grup odbiorców (konsumentów) energii. Poniżej przedstawiono podsumowanie analiz wraz z rekomendacjami.

Sektor użyteczności publicznej

Możliwości ograniczenia zużycia energii poprzez:

- termomodernizację – budynki do ocieplenia stanowią około 10% powierzchni całkowitej budynków użyteczności publicznej – duże znaczenie dla lokalnej społeczności, niewielki (w skali powiatu) efekt energetyczny.
- poprawę sprawności systemów grzewczych – w zdecydowanej większości obiektów w ostatnich latach zmodernizowano źródło ciepła, w około 15 obiektach konieczna jest modernizacja sieci c.o. – duże znaczenie dla lokalnej społeczności, niewielki (w skali powiatu) efekt energetyczny.
- zarządzanie energią w budynkach – możliwość poprawy efektywności w większości budynków użyteczności publicznej („większe budynki” - szkoły, urzędy itp.)

Rekomendacje:

Dokończenie realizacji termomodernizacji w obiektach użyteczności publicznej jest działaniem oczekiwanym przez lokalne społeczności – użytkowników tych obiektów. Ponadto takie działania stanowią dobry przykład, który może zaowocować zwiększonym zainteresowaniem podobnymi działaniami w budynkach mieszkalnych. Dobrym przykładem, który może być wykorzystany jako

wzorzec dla innych budynków użyteczności publicznej jest inwestycja przeprowadzona w Zespole Szkół nr 1 w Gorlicach w ramach programu VIS NOVA.

Sektor gospodarczy

Możliwości ograniczenia zużycia energii poprzez:

- termomodernizację budynków – duży potencjał oszczędności energii
- modernizację systemów grzewczych – duży potencjał oszczędności energii
- racjonalizację zużycia energii w procesach technologicznych – duży potencjał oszczędności energii, trudno dostępne wsparcie finansowe i doradcze

Rekomendacje:

Szacuje się, że sektor gospodarczy posiada znaczący potencjał redukcji zapotrzebowania na energię. Rekomendowaną formą pomocy dla firm w procesach poprawy efektywności energetycznej jest organizacja pomocy doradczej przy pozyskiwaniu wsparcia zewnętrznego.

Budynki mieszkalne

Możliwości ograniczenia zużycia energii poprzez:

- termomodernizację – bardzo duży potencjał oszczędności energii, praktycznie niedostępne środki pomocowe
- modernizację systemów grzewczych – bardzo duży potencjał oszczędności energii, przewidywane wsparcie inwestycji w ramach MRPO
- zarządzanie energią w budynkach – średni potencjał oszczędności energii, systemy czasowej regulacji temperatury w pomieszczeniach są elementem nowoczesnych systemów ogrzewania

Rekomendacje:

Największe rezerwy poprawy efektywności energetycznej mają budynki mieszkalne. Działania modernizacyjne są łatwe technologicznie, nie występują problemy z materiałami i wykonawcami. Podstawową barierą jest brak wsparcia finansowego dla gorzej sytuowanych rodzin – optymalnym rozwiązaniem byłoby utworzenie lokalnego systemu wsparcia, organizującego na terenie powiatu dystrybucję pozyskanych na te cele środków zewnętrznych.

Transport

Możliwości ograniczenia zużycia energii poprzez:

- poprawę organizacji transportu i zwiększenie płynności ruchu (m.in. budowa obwodnic, „inteligentne sterowanie ruchem”)
- lepsze wykorzystanie istniejącego transportu
- zwiększenie efektywności energetycznej pojazdów (modernizacja taboru)

Rekomendacje:

Popularyzacja działań poprawiających efektywność transportu i propagowanie ekonomicznego użytkowania pojazdów powinno być elementami akcji informacyjnych, prowadzonych w ramach PEE.

W związku ze stale rosnącą liczbą pojazdów coraz większego znaczenia będą nabierać systemy inteligentnego sterowania ruchem oraz tworzenie tras alternatywnych.

Większość wniosków i rekomendacji będących efektem prac i analiz w części diagnostycznej znalazła także potwierdzenie w trakcie spotkań konsultacyjnych i w efekcie znalazła swoje odbicie w działaniach proponowanych w części programowej opracowania.

Odnawialne źródła energii

Wnioski z „Analizy SWOT dla Powiatu Gorlickiego....” wskazują na celowość popularyzacji niewielkich, przydomowych instalacji OZE. W ramach prac nad PEE ustalono następujące rekomendacje:

- kolektory słoneczne – przewidywane dalsze zwiększające się zainteresowanie społeczne. W większości gospodarstw domowych taka instalacja może znaleźć zastosowanie. Podobnie w budynkach użyteczności publicznej użytkowanych całorocznie. Zwiększenie liczby funkcjonujących na Ziemi Gorlickiej kolektorów słonecznych można uznać za zadanie o znaczeniu kluczowym.
- systemy fotowoltaiczne – przewiduje się wzrost zainteresowania w przypadku pozytywnych uregulowań prawnych (energetyka prosumencka). Wspieranie rozwoju fotowoltaiki uznaje się za działanie celowe i powinno być wprowadzone do PEE.
- pompy ciepła – obecnie niewielkie zainteresowanie społeczne. Działanie o dużym znaczeniu dla zmniejszenia zapotrzebowania na energię z konwencjonalnych źródeł, powinno zostać uwzględnione jako istotne w PEE.

Spotkania konsultacyjne – wnioski z dyskusji

W ramach prac nad PEE odbyły się 3 spotkania konsultacyjne z przedstawicielami Lokalnej Grupy Wsparcia programu VIS NOVA. Odbyło się również szereg spotkań z przedstawicielami samorządów oraz organizacji pozarządowych, działających na terenie powiatu. W czasie spotkań dyskutowano na temat głównych problemów gospodarki energią w regionie oraz możliwych działań, zmierzających do zmniejszenia zużycia energii. Zwrócono także uwagę na konieczność włączenia do PEE również sektora przedsiębiorców, pomimo iż samorządy nie mają praktycznie żadnych znaczących narzędzi do wpływania na decyzje przedsiębiorców w zakresie efektywności energetycznej. Rekomendowano stworzenie warunków do wsparcia, głównie doradczego, dla przedsiębiorców.

Poniżej przedstawiono poruszana problematykę i wnioski z tych spotkań:

Problemy

- duża liczba budynków mieszkalnych nie spełnia aktualnych norm cieplnych
- trudno dostępne środki pomocowe (np. fundusz termomodernizacji) a rzeczywisty poziom wsparcia jest znacznie niższy niż to wynika z założeń programu wsparcia (konieczność ponoszenia nakładów na np. audyty)
- trudno dostępne dane o zużyciu energii w poprzednich latach i trudności z ustaleniem poziomu roku bazowego
- brak środków na termomodernizację w znacznej części gospodarstw domowych
- spalanie paliw złej jakości w domowych kotłowniach (niska emisja) oraz napływ zanieczyszczeń

- skomplikowana sytuacja prawna w zakresie oświetlenia miejsc publicznych - Zakłady Energetyczne są w niektórych wypadkach właścicielami słupów i opraw oświetleniowych i nie zawsze są zainteresowane modernizacją powodującą zmniejszenie zużycia energii

Pozytywy

- rosnące zainteresowanie OZE (głównie kolektory słoneczne i fotowoltaika)
- gmina Sękowa – w ramach Związku Gmin Dorzecza Wisłoki - realizuje program instalowania kolektorów słonecznych na budynkach użyteczności publicznej oraz domach prywatnych
- miasto Gorlice realizuje program „KAWKA”
- miasto Gorlice przystępuje do opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej
- termomodernizacja budynków użyteczności publicznej w ramach współpracy Związku Gmin Ziemi Gorlickiej
- duży stopień zgazyfikowania terenu
- zarządzanie energią w Zespole Szkół nr 1 jako dobra praktyka – niebawem udostępniony zostanie podgląd pracy systemu sterowania poprzez stronę www
- dość wysoka świadomość społeczna w zakresie oszczędności w wyniku termomodernizacji (inwestycje prowadzone z własnych środków, często etapami)

Postulowane działania:

- współpraca samorządów w zakresie popularyzacji termomodernizacji i OZE
- współpraca samorządów w zakresie pozyskiwania środków na inwestycje z zakresu OZE (np. instalacji kolektorów słonecznych na budynkach prywatnych)
- organizacja pomocy doradczej dla przedsiębiorców
- poprawa przepływu informacji w zakresie potrzeb lokalnych (bazy danych) oraz dostępnych źródeł środków pomocowych

Proponowane działania – jako elementy PEE:

1. Znalezienie optymalnej formuły współpracy samorządów Ziemi Gorlickiej w celu poprawy efektywności energetycznej w regionie i koordynacji działań w tym zakresie
2. Utworzenie regionalnych baz danych, obejmujących potencjalnych uczestników działań przewidzianych w PEE
3. Znalezienie formuły organizacyjnej, o uproszczonych procedurach, wspierającej termomodernizację budynków prywatnych, wymianę źródeł ciepła czy mikroinstalacje OZE

CZĘŚĆ PROGRAMOWA

17. Wizja, misja i cele strategiczne powiatu w zakresie efektywności energetycznej

W rezultacie spotkań konsultacyjnych i dyskusji proponujemy przyjęcie takiego kształtu misji, wizji i celów strategicznych Ziemi Gorlickiej w zakresie efektywności energetycznej:

Misja:

Ziemia Gorlicka – regionem efektywnie wykorzystywanej energii.

Wizja:

W 2022 roku Powiat Gorlicki jest regionalnym liderem efektywności energetycznej i energetyki prosumenckiej.

Cele strategiczne:

1. Zwiększenie świadomości ekologicznej i energetycznej mieszkańców powiatu

Poprawa efektywności energetycznej powiatu wymaga współdziałania wszystkich użytkowników energii. Realizacja celu wymaga stworzenia systemu przekazywania informacji o lokalnych potrzebach oraz możliwościach rozwiązań.

2. Efektywne gospodarowanie energią w budynkach użyteczności publicznej

Obiekty należące do sektora publicznego powinny stanowić lokalną „wizualizację dobrych praktyk” w zakresie termomodernizacji, efektywnego ogrzewania, zarządzania energią w budynku oraz wykorzystania OZE.

3. Poprawa efektywności oświetlenia przestrzeni publicznej

Lokalne systemy oświetlenia przestrzeni publicznej są w trakcie modernizacji (różny stopień zaawansowania w poszczególnych gminach). Kontynuacja modernizacji – z uwzględnieniem dostępnych nowoczesnych rozwiązań technicznych – przyniesie efekt w postaci redukcji zapotrzebowania na energię oraz poprawy stanu bezpieczeństwa komunikacyjnego.

4. Zmniejszenie zapotrzebowania na energię w budynkach mieszkalnych

Z przeprowadzonych analiz wynika, że budynki mieszkalne na terenie powiatu mają największy potencjał poprawy efektywności energetycznej, głównie przez termomodernizację oraz modernizację systemów ogrzewania i produkcji ciepłej wody użytkowej. Wykorzystanie tego potencjału wymaga organizacji lokalnego systemu wsparcia.

5. Racjonalizacja gospodarki energią w sektorze gospodarczym

Sektor gospodarczy stanowi znaczącą rezerwę dla redukcji zapotrzebowania na energię do celów grzewczych, technologicznych oraz w transporcie. Celem PEE jest wsparcie tego sektora w działaniach na rzecz poprawy efektywności energetycznej.

W konsekwencji osiągnięcia celów strategicznych zmniejszona zostanie „niska emisja” na obszarze Ziemi Gorlickiej.

18. Plan działań w zakresie poprawy efektywności energetycznej w rozbiciu na poszczególnych interesariuszy

Plan działań w zakresie poprawy efektywności energetycznej zawiera:

- opis proponowanych działań pogrupowanych
- szacunkowe koszty jego wdrożenia

Harmonogram wdrażania planu zawarty jest w Rozdziale 20.

Opis proponowanych działań

Działania zostały pogrupowane według ich wykonawców i uczestników:

- Starostwo Powiatowe zapewniające trwałość projektu VIS NOVA – działania 1 - 2
- Porozumienie Samorządów Ziemi Gorlickiej – działania 3 - 4
- Porozumienie Samorządów Ziemi Gorlickiej i mieszkańcy – działania 5 – 7
- Samorządy Ziemi Gorlickiej – działania 8 – 11
- Przedsiębiorcy – działania 12 -15

Starostwo Powiatowe

1. Monitoring realizacji Planu Efektywności Energetycznej i raportowanie

Wykonawca

Centrum Wiedzy o Energii

Współpraca

Rada Programowa Efektywności Energetycznej Ziemi Gorlickiej

Samorządy Ziemi Gorlickiej

Cel i opis działania

Celem tego działania jest prowadzenie bieżącego monitoringu realizacji PEE, tworzenie raportów dla Rady Programowej i samorządów oraz przygotowywanie propozycji działań, wynikających z analizy tych raportów.

Rezultat działania

Sprawny obieg informacji wśród głównych interesariuszy oraz możliwość wykorzystywania raportów do korygowania bieżącej pracy Centrum Wiedzy o Energii oraz ewentualnych korekt Planu Efektywności Energetycznej.

2. Stworzenie i prowadzenie systemu informacji i promocji efektywności energetycznej

Wykonawca

Centrum Wiedzy o Energii

Współpraca

Rada Programowa Efektywności Energetycznej Ziemi Gorlickiej

Szkoły Ziemi Gorlickiej

Organizacje pozarządowe

Cel i opis działania

Celem działania jest stworzenie sprawnie zarządzanego systemu informacji i promocji efektywności energetycznej w powiecie gorlickim. System wykorzystywać będzie nowoczesne środki przekazu (Internet, w tym zwłaszcza media społecznościowe, urządzenia mobilne, prezentacje multimedialne) a także klasyczne formy (plakaty, ulotki, artykuły w prasie, lokalne media elektroniczne).

W działaniu tym dużą rolę odgrywać będą szkoły i różnorodne inicjatywy społeczne, zarówno lokalne jak i o zasięgu krajowym.

Grupy docelowe tych działań to:

- Młodzież szkolna
- Jednostki Samorządu Terytorialnego
- Zarządcy budynków, zwłaszcza komunalnych
- Właściciele nieruchomości
- Przedsiębiorcy

W ramach tworzenia systemu zostanie opracowany system benchmarkingu obejmującego początkowo tylko budynki użyteczności publicznej.

Sposoby dotarcia do każdej z grup docelowych, tematyka / obszar edukacji i promocji a także formy działania zostaną zdefiniowane w planie działań Centrum Wiedzy o Energii i uwzględniać będą możliwości pozyskania środków ze źródeł publicznych

System służyć będzie nie tylko promowaniu efektywności energetycznej, ale również informowaniu o postępach we wdrażaniu Planu Efektywności Energetycznej.

Rezultat działania

- Sprawnie działający system informacji i promocji efektywności energetycznej;
- Zwiększona świadomości społeczeństwa w zakresie efektywności energetycznej i OZE.

Porozumienie Samorządów Ziemi Gorlickiej

3. Stworzenie i prowadzenie bazy danych efektywności energetycznej Ziemi Gorlickiej

Wykonawca

Centrum Efektywności Energetycznej Ziemi Gorlickiej

Współpraca

Samorządy Ziemi Gorlickiej

Szkoły Ziemi Gorlickiej

Cel i opis działania

Celem tego działania jest stworzenie i prowadzenie bazy danych, która pozwoli na:

- monitorowanie wdrożenia PEE w ujęciu ilościowym;
- ocenę potrzeb w zakresie zwiększania efektywności energetycznej;
- wytypowanie obszarów / tematyki, na których należy prowadzić działania informacyjne i promocyjne;
- sprawne przygotowanie wniosków do zewnętrznych źródeł finansowania (dokładne dane dotyczące stanu bieżącego i pożądanego).

Baza danych zawierać będzie informacje dotyczące 2 grup obiektów:

- budynki komunalne;
- pozostałe budynki mieszkalne (jednorodzinne, wielorodzinne, spółdzielcze czy też zarządzane przez wspólnoty mieszkaniowe).

Zachętą do dostarczania danych do bazy dla właścicieli indywidualnych będzie możliwość uczestniczenia w programach dofinansowywania działań termomodernizacyjnych i/lub związanych z OZE.

Rezultat działania

Systematycznie aktualizowana baza danych dotyczących wykorzystania energii w budynkach użyteczności publicznej i mieszkalnych powiatu gorlickiego stanowi podstawę monitorowania wdrożenia Planu Efektywności Energetycznej i służy do bieżącej operacyjnej działalności Centrum Wiedzy o Energii i Centrum Efektywności Energetycznej Ziemi Gorlickiej oraz stanowi podstawę do podejmowania strategicznych decyzji przez samorządy.

4. Wsparcie Samorządów Ziemi Gorlickiej

Wykonawca

Centrum Efektywności Energetycznej Ziemi Gorlickiej

Współpraca

Samorządy Ziemi Gorlickiej

Cel i opis działania

Celem tego działania jest wspieranie samorządów ziemi gorlickiej w staraniach o pozyskanie środków zewnętrznych na realizację Planu Efektywności Energetycznej. W ramach działania przewiduje się:

- monitorowanie potencjalnych źródeł środków pomocowych, dla których cele realizacji są zgodne z celami PEE;
- organizacja przepływu informacji o potencjalnych źródłach środków między samorządami;
- wsparcie eksperckie procesów aplikacyjnych;
- pomoc w przygotowaniu wniosków do zewnętrznych źródeł finansowania;
- wsparcie we wdrażaniu i rozliczaniu projektów.

Rezultat działania

Utworzenie systemu „szybkiego reagowania” na pojawiające się możliwości pozyskania funduszy na realizację PEE.

Porozumienie Samorządów Ziemi Gorlickiej i mieszkańcy

5. Fundusz Termomodernizacji Ziemi Gorlickiej

Wykonawca

Centrum Efektywności Energetycznej Ziemi Gorlickiej

Współpraca

Rada Programowa Efektywności Energetycznej Ziemi Gorlickiej

Samorządy Ziemi Gorlickiej

Cel i opis działania

Funkcjonujący w oparciu o ustawę „o wspieraniu termomodernizacji i remontów” system dofinansowania przedsięwzięć termomodernizacyjnych polega na spłacaniu przez Państwo części komercyjnego kredytu bankowego. Środki dotacji nie są przekazywane inwestorowi bezpośrednio, ale bank płaci faktury wystawione przez firmę wykonującą ocieplenie. System ten jest przeznaczony dla osób fizycznych, spółdzielni i wspólnot mieszkaniowych oraz samorządów. Z wieloletniego doświadczenia audytorskiego wynika, że osoby fizyczne praktycznie nie korzystają z tej formy pomocy. Ocieplenie budynków jednorodzinnych prowadzone jest zwykle etapami oraz przy udziale pracy inwestora, a to powoduje, że warunki udziału w programie nie są spełnione. Celem działania jest „wypełnienie luki”, która występuje w krajowym systemie wspierania przedsięwzięć termomodernizacyjnych. Fundusz pozyskiwałby środki zewnętrzne (z programów unijnych, funduszy ochrony środowiska i innych) oraz prowadziłby ich dystrybucję na terenie powiatu - umożliwiałby wsparcie inwestycji poprzez refundację zakupu części materiałów do ocieplenia budynku oraz finansowałby audyty energetyczne dla budynków uczestniczących w projekcie. Taka forma wsparcia nie wyklucza wykonawstwa prac termomodernizacyjnych „systemem gospodarczym” przez inwestora.

Idea utworzenia:

- Funkcjonujący w oparciu o ustawę „o wspieraniu termomodernizacji i remontów” system dofinansowania przedsięwzięć termomodernizacyjnych polega na spłacaniu przez Państwo części komercyjnego kredytu bankowego. Środki dotacji nie są przekazywane inwestorowi bezpośrednio, ale bank płaci faktury wystawione przez firmę wykonującą ocieplenie. System ten jest przeznaczony dla osób fizycznych, spółdzielni i wspólnot mieszkaniowych oraz samorządów. Z wieloletniego doświadczenia audytorskiego wynika, że osoby fizyczne praktycznie nie korzystają z tej formy pomocy. Ocieplenie budynków jednorodzinnych prowadzone jest zwykle etapami oraz przy udziale pracy inwestora, a to powoduje, że warunki udziału w programie nie są spełnione. Celowym byłoby więc utworzenie systemu wsparcia termomodernizacji w zakresie, który „wypadł” z systemu krajowego.
- Analiza możliwości poprawy efektywności energetycznej powiatu gorlickiego prowadzi do wniosku, że sektor jednorodzinnych budynków – ze względu na wiek budynków oraz zły stan izolacyjności termicznej przegród zewnętrznych w znacznej części budynków mieszkalnych stanowi największą rezerwę możliwej do zaoszczędzenia energii

Podstawowe „parametry” FTZG

1. Wsparcie termomodernizacji w sektorze budynków prywatnych (dla którego brak realnego wsparcia w istniejących systemach)
2. Wsparcie „bezgotówkowe” – dotacja do zakupu części materiałów do ocieplenia
3. Konieczność zaangażowania własnych środków przez beneficjenta (dotacja ma pokryć część kosztów (np. 30%) zakupu materiałów budowlanych oraz koszt audytu energetycznego)
4. Zapewnienie osiągnięcia aktualnych wymogów izolacyjności przegród zewnętrznych w ocieplanych budynkach (audyt energetyczny)
5. Możliwość wykonania części lub całości prac „systemem gospodarczym” przez właściciela budynku
6. Znaczne uproszczenie procedur (w porównaniu z systemem krajowym)

Wpływ na realizację celów Planu Efektywności Energetycznej dla Powiatu Gorlickiego

Indywidualne budynki mieszkalne mają znaczący udział w powiatowym zapotrzebowaniu na ciepło. Budynki nowe oraz budynki poddane termomodernizacji stanowią tylko część zasobu mieszkaniowego, ale w większości budynków, ze względu na wiek i stan techniczny, występują znaczne straty energii. Ponadto – ze względu na przeważający system ogrzewania (węgiel i drewno) – budynki te są głównym wytwórcą „niskiej emisji”. Termomodernizacja tych budynków powoduje więc nie tylko zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło, ale niejako „przy okazji” ogranicza znacznie niską emisję.

Rezultat działania

Zwiększenie liczby ocieplanych budynków mieszkalnych na terenie powiatu

6. Fundusz rozwoju odnawialnych źródeł energii Ziemi Gorlickiej

Wykonawca

Centrum Efektywności Energetycznej Ziemi Gorlickiej

Współpraca

Rada Programowa Efektywności Energetycznej Ziemi Gorlickiej

Samorządy Ziemi Gorlickiej

Cel i opis działania

Zwiększenie zainteresowania mieszkańców powiatu zakupem i montażem w gospodarstwach domowych odnawialnych źródeł energii, wykorzystywanych na indywidualne potrzeby inwestora (pompy ciepła, panele słoneczne, panele fotowoltaiczne, małe wiatraki).

Inwestor, spełniający warunki udziału w programie, mógłby uzyskać refundację części wydatków poniesionych na zakup i instalację przydomowego OZE.

Rezultat działania

Zwiększenie liczby instalacji OZE funkcjonujących na terenie powiatu

7. Fundusz poprawy efektywności wykorzystania paliw Ziemi Gorlickiej

Wykonawca

Centrum Efektywności Energetycznej Ziemi Gorlickiej

Współpraca

Rada Programowa Efektywności Energetycznej Ziemi Gorlickiej

Samorządy Ziemi Gorlickiej

Cel i opis działania

Zwiększenie zainteresowania mieszkańców powiatu zakupem i montażem w gospodarstwach domowych nowych, wysokosprawnych systemów ogrzewania.

Inwestor, spełniający warunki udziału w programie, mógłby uzyskać refundację części wydatków poniesionych na zakup i instalację nowego źródła ciepła oraz modernizację wewnętrznego systemu c.o. i c.w.u.

Rezultat działania

Zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania mieszkań poprzez poprawę sprawności systemów grzewczych (efektem dodatkowym będzie redukcja „niskiej emisji”)

Samorządy Ziemi Gorlickiej

8. Poprawa efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej Ziemi Gorlickiej - termomodernizacja

Wykonawca

Samorządy Ziemi Gorlickiej

Współpraca

Centrum Efektywności Energetycznej Ziemi Gorlickiej

Pomoc samorządom w zakresie poszukiwania źródeł wsparcia zewnętrznego realizacji inwestycji, pomoc w opracowaniu aplikacji o środki zewnętrzne, itp.

Cel i opis działania

Samorządy lokalne z terenu powiatu gorlickiego od kilkunastu lat systematycznie prowadzą inwestycje termomodernizacyjne. Działania te realizowane były indywidualnie przez poszczególne samorządy lub w ramach projektu realizowanego przez Związek Gmin Ziemi Gorlickiej. W ramach tego działania planuje się dokończenie termomodernizacji budynków użyteczności publicznej.

Zadaniem Centrum Efektywności Energetycznej Ziemi Gorlickiej będzie wspieranie organizacyjne i merytoryczne działań samorządów w tym zakresie.

Rezultat działania

Osiągnięcie wskaźnika 100% obiektów użyteczności publicznej poddanych termomodernizacji, w efekcie dalsze zmniejszenie zapotrzebowania na energię do ogrzewania tych budynków

9. Odnawialne źródła energii w budynkach użyteczności publicznej Ziemi Gorlickiej

Wykonawca

Samorządy Ziemi Gorlickiej

Współpraca

Centrum Efektywności Energetycznej Ziemi Gorlickiej

Pomoc samorządom w zakresie poszukiwania źródeł wsparcia zewnętrznego realizacji inwestycji, pomoc w opracowaniu aplikacji o środki zewnętrzne, itp.

Cel i opis działania

Z wstępnych analiz wynika, że dla części obiektów użyteczności istnieją możliwości techniczne oraz uzasadnienie ekonomiczne wsparcia systemów ogrzewania i c.w.u. energią pochodzącą z OZE. Instalacja systemów OZE na obiektach użyteczności publicznej stanowi dodatkowo „dobry przykład” dla mieszkańców.

W ramach tego działania planuje się instalację różnych systemów OZE (zależnie od potrzeb) w budynkach użyteczności publicznej.

Zadaniem Centrum Efektywności Energetycznej Ziemi Gorlickiej będzie wspieranie organizacyjne i merytoryczne działań samorządów w tym zakresie.

Rezultat działania

- Dywersyfikacja źródeł energii i w konsekwencji zwiększenie udziału OZE w bilansie energetycznym powiatu.
- Dobry przykład dla mieszkańców.

10. Zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej Ziemi Gorlickiej

Wykonawca

Samorządy Ziemi Gorlickiej

Współpraca

Centrum Efektywności Energetycznej Ziemi Gorlickiej

Pomoc samorządom w zakresie poszukiwania źródeł wsparcia zewnętrznego realizacji inwestycji, pomoc w opracowaniu aplikacji o środki zewnętrzne, itp.

Cel i opis działania

W Zespole Szkół nr 1 w Gorlicach, w ramach projektu VIS NOVA, zainstalowano rozbudowany system zarządzania energią. System ten, poza aspektem praktycznym (zmniejszenie energochłonności obiektu) ma również do zrealizowania ważny cel edukacyjny i popularyzacyjny. W oparciu o doświadczenia wynikające z realizacji tego projektu można przeprowadzić analizę możliwości zastosowania (w różnej skali, zależnie od charakteru obiektu) podobnych rozwiązań w innych obiektach użyteczności publicznej.

W ramach tego działania planuje się instalację różnych systemów zarządzania energią (m.in. systemy regulacji temperatury pomieszczeń w godzinach i poza godzinami pracy, oświetlenie włączane czujnikami ruchu) w budynkach użyteczności publicznej, co może przynieść kilkunastoprocentowe zmniejszenie zapotrzebowania na energię.

Zadaniem Centrum Efektywności Energetycznej Ziemi Gorlickiej będzie wspieranie organizacyjne i merytoryczne działań samorządów w tych działaniach.

Rezultat działania

Zmniejszenie zapotrzebowania na energię w budynkach użyteczności publicznej

11. Zmniejszenie zapotrzebowania na energię do oświetlenia przestrzeni publicznej Ziemi Gorlickiej

Wykonawca

Samorządy Ziemi Gorlickiej

Współpraca

Centrum Efektywności Energetycznej Ziemi Gorlickiej

Pomoc samorządom w zakresie poszukiwania źródeł wsparcia zewnętrznego realizacji inwestycji, pomoc w opracowaniu aplikacji o środki zewnętrzne, itp.

Cel i opis działania

Samorządy systematycznie modernizują systemy oświetlenia ulicznego – obecnie do wymiany została niewielka część opraw oświetleniowych. Celem działania jest dokończenie modernizacji oświetlenia oraz analiza możliwości stosowania instalacji energooszczędnych (np. LED, systemy hybrydowe). Nowe technologie w branży oświetleniowej mają szereg zalet (małe zapotrzebowanie na energię, dłuższa żywotność, lepsze parametry pracy), ale występują również pewne ograniczenia techniczne oraz dość wysokie koszty inwestycyjne. W ramach działania można opracować perspektywiczny model funkcjonowania systemu oświetlenia przestrzeni publicznej oraz przystąpić do etapowego wdrażania tego systemu.

Zmniejszenie zapotrzebowania na energię do celów oświetleniowych jest spójne z celami Planu Efektywności Energetycznej (PEE) dla Powiatu Gorlickiego.

Zadaniem Centrum Efektywności Energetycznej Ziemi Gorlickiej będzie wspieranie organizacyjne i merytoryczne działań samorządów, zgodnych z celami PEE

Rezultat działania

Zmniejszenie zapotrzebowania na energię do oświetlenia przestrzeni publicznej

Przedsiębiorcy

12. Poprawa efektywności energetycznej firm Ziemi Gorlickiej - termomodernizacja

Wykonawca

Podmioty prowadzące działalność gospodarczą.

Lista firm zgłaszających akces do udziału w projekcie będzie stanowić na bieżąco aktualizowany załącznik do Planu Efektywności Energetycznej

Współpraca

Centrum Efektywności Energetycznej Ziemi Gorlickiej.

Pomoc firmom w zakresie poszukiwania źródeł wsparcia zewnętrznego realizacji inwestycji, pomoc w opracowaniu aplikacji o środki zewnętrzne, pomoc w rozliczeniu dotacji itp.

Cel i opis działania

Podmioty prowadzące działalność gospodarczą dysponują bazą lokalową – obiekty biurowo-administracyjne, magazynowe, produkcyjne itp. – baza ta jest w różnym wieku, standardzie wykonania i w związku z tym w różnym stanie technicznym. Część z tych obiektów wymaga ogrzewania – zmniejszenia zapotrzebowania na ciepło osiągnięte w wyniku termomodernizacji stanowi działanie spójne z celami Planu Efektywności Energetycznej (PEE) dla Powiatu Gorlickiego. Podmioty gospodarcze mogą podejmować działania termomodernizacyjne odrębnie lub łącznie z innymi działaniami zwiększającymi efektywność energetyczną.

Zadaniem Centrum Efektywności Energetycznej Ziemi Gorlickiej będzie utworzenie i bieżąca aktualizacja bazy firm – potencjalnych uczestników programu oraz wspieranie organizacyjne i merytoryczne działań firm.

Rezultat działania

Zmniejszenia zapotrzebowania na energię do ogrzewania budynków działalności gospodarczej. Oznacza to obniżenie kosztów działalności i poprawę konkurencyjności.

13. Poprawa efektywności energetycznej firm Ziemi Gorlickiej - OZE

Wykonawca

Podmioty prowadzące działalność gospodarczą.

Lista firm zgłaszających akces do udziału w projekcie będzie stanowić na bieżąco aktualizowany załącznik do Planu Efektywności Energetycznej.

Współpraca

Centrum Efektywności Energetycznej Ziemi Gorlickiej.

Pomoc firmom w zakresie poszukiwania źródeł wsparcia zewnętrznego realizacji inwestycji, pomoc w opracowaniu aplikacji o środki zewnętrzne, pomoc w rozliczeniu dotacji itp.

Cel i opis działania

Podmioty prowadzące działalność gospodarczą wykorzystują różne formy energii do celów grzewczych i technologicznych. W niektórych przypadkach istnieje możliwość zmiany tradycyjnego źródła energii na OZE. Zastąpienie (całkowite lub częściowe) tradycyjnego źródła energii źródłem odnawialnym stanowi działanie spójne z celami Planu Efektywności Energetycznej (PEE) dla Powiatu Gorlickiego. Podmioty gospodarcze mogą wprowadzać OZE odrębnie lub łącznie z innymi działaniami zwiększającymi efektywność energetyczną.

Zadaniem Centrum Efektywności Energetycznej Ziemi Gorlickiej będzie utworzenie i bieżąca aktualizacja bazy firm – potencjalnych uczestników programu oraz wspieranie organizacyjne i merytoryczne działań firm.

Rezultat działania

Zwiększenie udziału energii pochodzących z OZE w bilansie energetycznym powiatu. Jednocześnie powoduje to obniżenie kosztów działalności i poprawę konkurencyjności.

14. Poprawa efektywności energetycznej firm Ziemi Gorlickiej – modernizacja procesów technologicznych

Wykonawca

Podmioty prowadzące działalność gospodarczą.

Lista firm zgłaszających akces do udziału w projekcie będzie stanowić na bieżąco aktualizowany załącznik do Planu Efektywności Energetycznej

Współpraca

Centrum Efektywności Energetycznej Ziemi Gorlickiej.

Pomoc firmom w zakresie poszukiwania źródeł wsparcia zewnętrznego realizacji inwestycji, pomoc w opracowaniu aplikacji o środki zewnętrzne, pomoc w rozliczeniu dotacji itp.

Cel i opis działania:

Podmioty prowadzące działalność produkcyjną wykorzystują energię w procesach technologicznych. Część firm dysponuje przestarzałymi, energochłonnymi maszynami. W ramach modernizacji procesów produkcyjnych, w tym wprowadzania innowacji technologicznych na lokalny rynek - możliwe jest zmniejszenie energochłonności procesów produkcyjnych. Działania takie są spójne z celami Planu Efektywności Energetycznej (PEE) dla Powiatu Gorlickiego. Podmioty gospodarcze mogą podejmować działania w zakresie poprawy efektywności procesów produkcyjnych odrębnie lub łącznie z innymi działaniami zwiększającymi efektywność energetyczną.

Zadaniem Centrum Efektywności Energetycznej Ziemi Gorlickiej będzie utworzenie i bieżąca aktualizacja bazy firm – potencjalnych uczestników programu oraz wspieranie organizacyjne i merytoryczne działań firm.

Rezultat działania

Zmniejszenia zapotrzebowania na energię w procesach technologicznych przekłada się bezpośrednio na obniżenie kosztów działalności i poprawę konkurencyjności.

15. Poprawa efektywności energetycznej firm Ziemi Gorlickiej – energooszczędny transport

Wykonawca

Podmioty prowadzące działalność gospodarczą.

Lista firm zgłaszających akces do udziału w projekcie będzie stanowić na bieżąco aktualizowany załącznik do Planu Efektywności Energetycznej

Współpraca

Centrum Efektywności Energetycznej Ziemi Gorlickiej.

Pomoc firmom w zakresie poszukiwania źródeł wsparcia zewnętrznego realizacji inwestycji, pomoc w opracowaniu aplikacji o środki zewnętrzne, pomoc w rozliczeniu dotacji itp.

Cel i opis działania

Paliwa wykorzystywane przez środki transportu w działalności gospodarczej mają znaczący udział w bilansie energetycznym powiatu. Modernizacja taboru (głównie w firmach transportowych, ale nie tylko) oraz wprowadzanie rozwiązań organizacyjnych zmniejszających zużycie paliw jest działaniem spójnym z celami Planu Efektywności Energetycznej (PEE) dla Powiatu Gorlickiego. Podmioty gospodarcze mogą podejmować działania w zakresie poprawy efektywności transportu odrębnie lub łącznie z innymi działaniami zwiększającymi efektywność energetyczną.

Zadaniem Centrum Efektywności Energetycznej Ziemi Gorlickiej będzie utworzenie i bieżąca aktualizacja bazy firm – potencjalnych uczestników programu oraz wspieranie organizacyjne i merytoryczne działań firm.

Rezultat działania

Zmniejszenie zużycia paliw w działalności gospodarczej czyli obniżenie kosztów i poprawa konkurencyjności.

Szacunkowe koszty wdrożenia działań

Koszty wdrożenia działań analizowane były w dwóch kategoriach:

- koszty osobowe i administracyjne
- koszty inwestycyjne lub inne koszty działania

Koszty osobowe i administracyjne

Czas pracy, związanej z obsługą zadań 1 i 2, realizowanych w ramach programu VIS NOVA, szacuje się na 5 dni w miesiącu. Łączne, roczne koszty wyniosłyby około 9 000, - zł.

Koszty obsługi administracyjnej zadań 3-15 będą zależne od zakresu prowadzonych prac. Przewiduje się, że dla realizacji zadań konieczne będą 3 stanowiska pracy oraz zatrudnianie ekspertów zewnętrznych (np. do oceny technicznego wykonania inwestycji). Łączne koszty w ujęciu rocznym wyniosłyby około 100 000, - zł. Większość programów, z których przewiduje się finansowanie zadań daje możliwość aplikowania o środki na obsługę administracyjną realizowanych programów – zakłada się, że znaczna część kosztów będzie pokrywana z tego źródła.

Koszty inwestycyjne / inne koszty realizacji działań

Całkowite koszty realizacji zadań zostały oszacowane dla zadań 5-7 dla opisanego w niniejszym PEE „uśrednionego” budynku jednorodzinnego o powierzchni użytkowej 100 m².

Szacunkowe koszty realizacji poszczególnych zadań mieszczą się w przedziałach:

- Termomodernizacja: od 10 000 do 50 000 zł (w zależności od zakresu prac)
- Modernizacja instalacji c.o.: od 10 000 do 20 000 zł
- Wymiana źródła ciepła: od 5 000 do 15 000 zł
- Instalacja pompy ciepła: od 20 000 do 50 000 zł
- Instalacja kolektorów słonecznych: od 10 000 do 20 000 zł
- Instalacja paneli fotowoltaicznych: od 25 000 do 85 000 zł

Do obliczeń przyjęto koszty „uśrednionego” zadania:

- Termomodernizacja (T) - 30 000 zł
- Wymiana źródła ciepła i modernizacji instalacji c.o. (Zc) – 25 000 zł
- Montaż instalacji OZE (OZE) – 15 000 zł

Na potrzeby niniejszego opracowania przyjęto scenariusze inwestycyjne, uzależnione od ilości pozyskanych środków:

- Pesymistyczny – będą realizowane tylko zadania 01 i 02, czyli organizacyjne, nieprzynoszące bezpośrednich efektów energetycznych i ekologicznych, ale podwyższające świadomość
- Mało optymistyczny – uda się pozyskać mało środków i będzie zrealizowanych około 100 inwestycji rocznie (50T, 25 Zc, 25OZE)

- Średnio optymistyczny – uda się pozyskać trochę więcej środków i będzie zrealizowanych około 300 inwestycji rocznie (150T, 75Zc, 75OZE)
- Bardzo optymistyczny - uda się pozyskać dużo środków i będzie zrealizowanych około 500 inwestycji rocznie (250T, 125Zc, 125OZE)

Łączne koszty realizacji działań 5 - 7:

- Mało optymistyczny – 2 500 000,- zł
- Średnio optymistyczny – 7 500 000,- zł
- Bardzo optymistyczny – 12 500 000,- zł

Koszty te zawierają również wkład własny (rzeczowy i aport w postaci pracy własnej) beneficjentów.

Należy pozyskać około 40% szacowanych kosztów realizacji tych zadań

Zadanie	Koszty obsługi zadania	Koszty rzeczowe (inwestycyjne)
1	Starostwo Powiatowe	-
2	(w ramach programu VIS NOVA)	5000,-
3	Porozumienie Samorządowe Środki z programów	5000,- (jednorazowo – utworzenie baz danych)
4		-
5		Średni koszt 1 zadania – 30 000,-
6		Średni koszt 1 zadania – 15 000,-
7		Średni koszt 1 zadania – 25 000,-
8	Samorządy	Zależne od zakresu zadań Koszty zostaną określone po opracowaniu kosztorysów inwestorskich
9		
10		
11		
12	Przedsiębiorcy	Zależne od zakresu zadań Koszty będą określane dla poszczególnych inwestycji
13		
14		
15		

19. Proponowany system zarządzania wdrażaniem Planu Efektywności Energetycznej

W chwili obecnej na terenie powiatu gorlickiego nie ma instytucji czy struktury, która mogłaby podjąć się zarządzania niniejszym planem. Wobec objęcia planem zarówno jednostek samorządu terytorialnego, przedsiębiorców i znacznej części mieszkańców struktura zarządcza musi mieć aprobatę i bardzo konkretne wsparcie ze strony wszystkich interesariuszy. Wydaje się, że kluczowe dla skutecznego wdrażania planu jest współdziałanie wszystkich samorządów Ziemi Gorlickiej. Biorąc to pod uwagę, proponuje się takie budowanie systemu zarządzania aby w pełni wykorzystać efekty synergii i jednocześnie zapewnić skuteczność działań. Zaproponowany model jest jednym z możliwych do zastosowania na Ziemi Gorlickiej i nie przesądza kształtu przyjętych w przyszłości przez samorządy rozwiązań.

Budowanie systemu zarządzania wdrażaniem Planu Efektywności Energetycznej może odbywać się etapami. Proponujemy 4 etapy, przy czym IV etap ma 3 warianty.

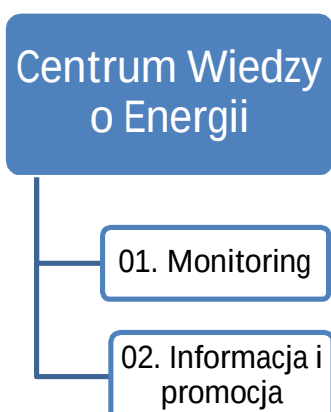
Jednak ostateczny kształt systemu sposób jego utworzenia zależą będzie od uzgodnień kluczowych interesariuszy planu – samorządów. A poniższa propozycja może być przydatna w dalszych pracach nad systemem zarządzania wdrażaniem PEE.

I Etap – Centrum Wiedzy o Energii

Jako rezultat projektu VIS NOVA powstaje, zlokalizowane w Zespole Szkół nr 1, Centrum Wiedzy o Energii.

Realizuje:

- działanie 01. „Monitoring realizacji Planu Efektywności Energetycznej i raportowanie” (obligatoryjnie – trwałość projektu VIS NOVA)
- działanie 02. „Stworzenie i prowadzenie systemu informacji i promocji efektywności energetycznej” (fakultatywnie)

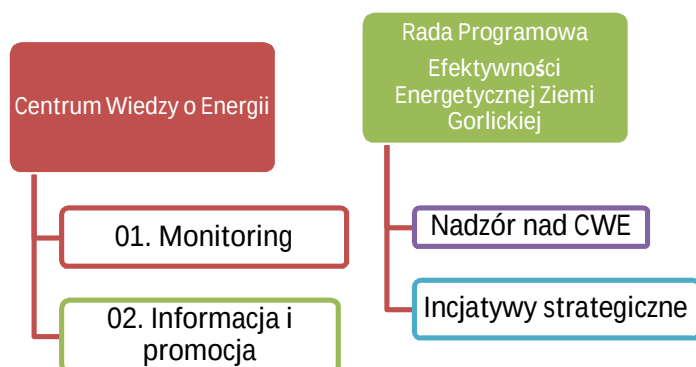


Etap II – Rada Programowa Efektywności Energetycznej Ziemi Gorlickiej

Powstaje Rada Programowa Efektywności Energetycznej Ziemi Gorlickiej składająca się z liderów samorządowych Ziemi Gorlickiej i wybranych ekspertów. Rada ta mogłaby powstać w wyniku ewolucji Lokalnej Grupy Wsparcia projektu VIS NOVA

Proponowane zadania Rady:

- nadzór nad działalnością Centrum Wiedzy o Energii
- kreowanie inicjatyw strategicznych w obszarze efektywności energetycznej



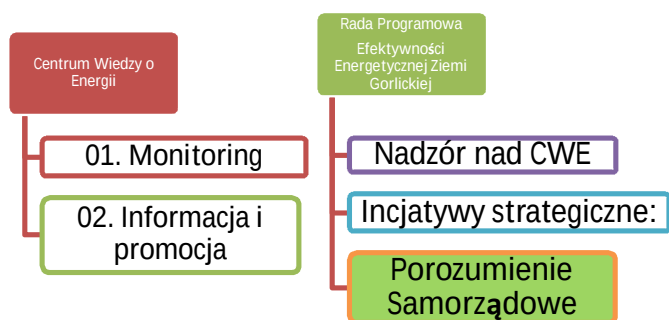
Etap III – Porozumienie Samorządowe na Rzecz Efektywności Energetycznej Ziemi Gorlickiej

W wyniku strategicznej decyzji Rady Programowej Efektywności Energetycznej Ziemi Gorlickiej mogłoby zawiązać się Porozumienie Samorządowe na Rzecz Efektywności Energetycznej Ziemi Gorlickiej z opcjonalnym Sekretariatem Porozumienia zlokalizowanym w:

- Starostwie Powiatowym
- lub
- Związku Gmin Ziemi Gorlickiej

Jednym z zadań Porozumienia Samorządowego, prócz wspólnego sięgania po środki dotacyjne, mogłoby być aktywne wdrażanie Planu Efektywności Energetycznej poprzez stworzenie ram funkcjonalno-organizacyjnych dla prowadzenia pozostałych działań Planu (działania od 03 do 15).

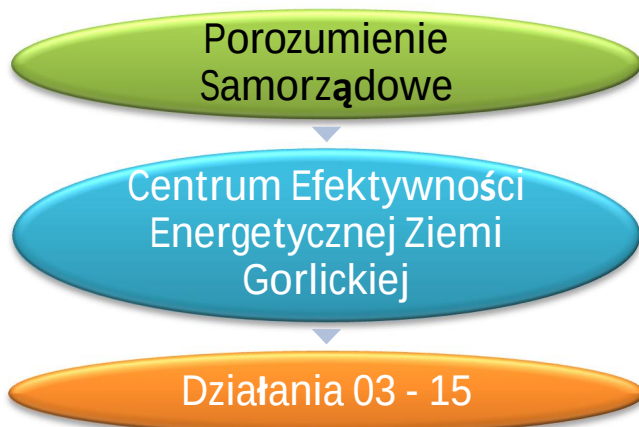
Rozważyć można co najmniej 3 scenariusze wdrażania działań Planu Efektywności Energetycznej, które zostaną opisane w dalszej części.



Etap IV wariant A – Wdrażanie Planu Efektywności Energetycznej poprzez powołanie Centrum Efektywności Energetycznej Ziemi Gorlickiej

Porozumienie Samorządowe powołuje nową strukturę organizacyjną – Centrum Efektywności Energetycznej Ziemi Gorlickiej.

Zadaniem Centrum jest wdrażanie Planu Efektywności Energetycznej – działania 03 – 15.



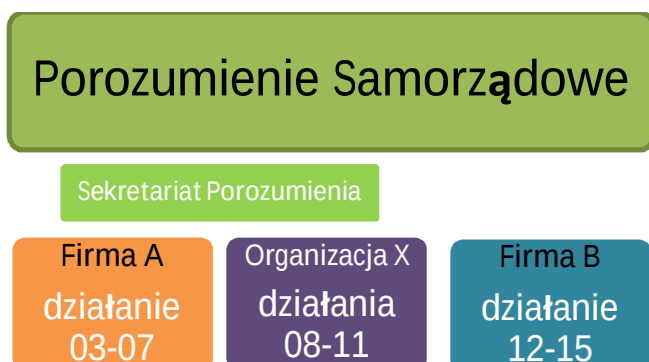
Etap IV wariant B – Wdrażanie Planu Efektywności Energetycznej poprzez zlecenie prowadzenia Centrum Efektywności Energetycznej Ziemi Gorlickiej

Porozumienie Samorządowe zleca wszystkie działania wdrażania Planu Efektywności Energetycznej istniejącej strukturze organizacyjnej i podpisuje z nią umowę na prowadzenie Centrum Efektywności Energetycznej Ziemi Gorlickiej.



Etap IV wariant C – Wdrażanie Planu Efektywności Energetycznej poprzez zlecenie przez Sekretariat Porozumienia poszczególnych działań

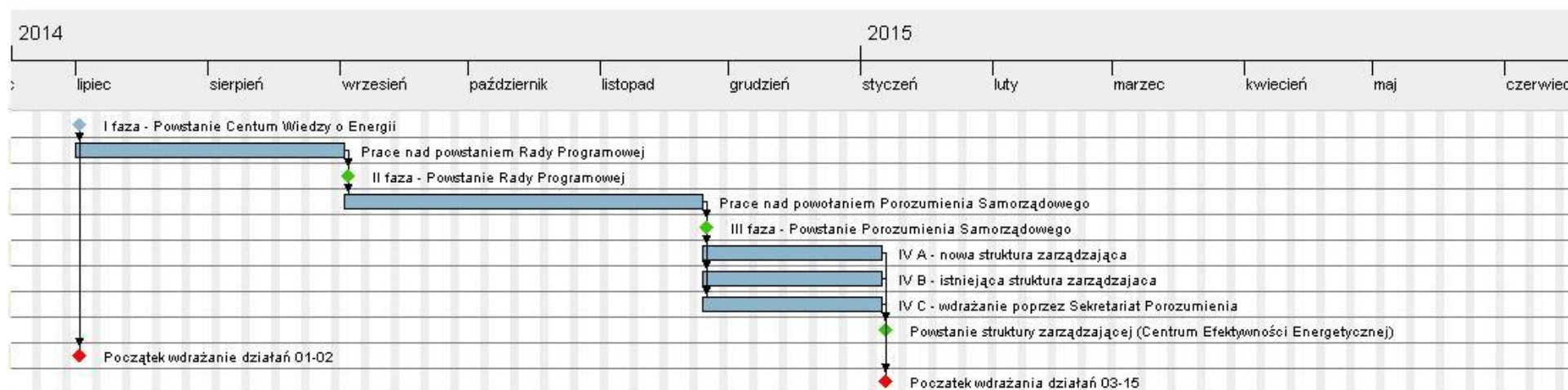
Porozumienie Samorządowe, poprzez swój Sekretariat, zleca poszczególne działania Planu Efektywności Energetycznej organizacjom / firmom.



20. Harmonogram wdrażania planu działań

Cele określone w Planie Efektywności Energetycznej Powiatu Gorlickiego mają zostać osiągnięte w wyniku działań wdrażanych w latach 2015 – 2022. Do wdrożenia większości działań zapisanych w Planie Efektywności Energetycznej niezbędne są dwa elementy 1/struktura zarządzania wdrożeniem (Centrum Efektywności Energetycznej) i 2/ środki finansowe pochodzące ze źródeł zewnętrznych. Jedynie dla działań 1 i 2 jako strukturę zarządzającą przewidziano Centrum Wiedzy o Energii, którego powstanie jest rezultatem projektu VIS NOVA. Pozostałe wymagają struktury zarządczej. Sposób dochodzenia do powstania struktury zarządzającej wdrożeniem Planu został opisany w Rozdziale 19.

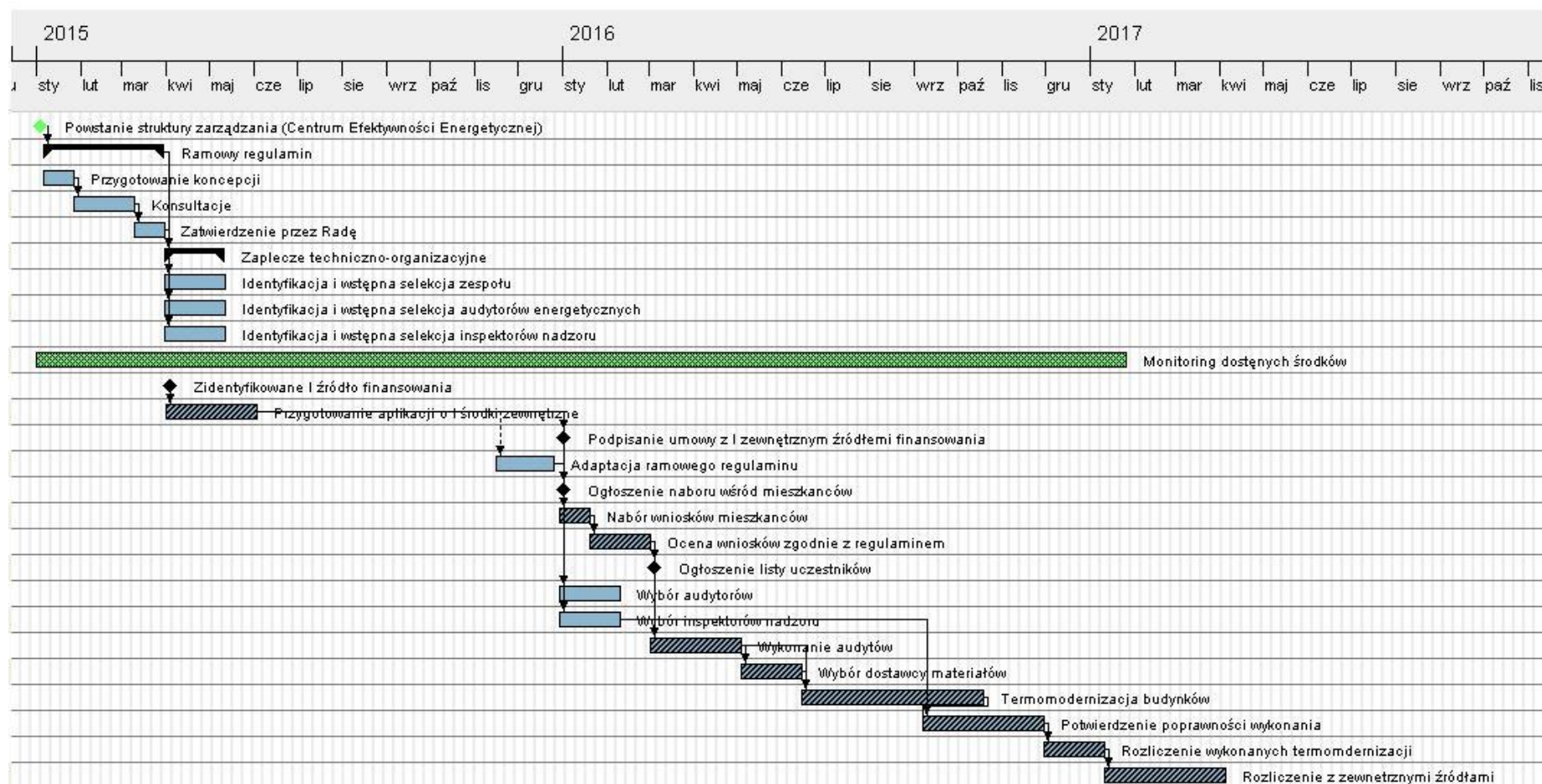
Poniżej przedstawiono proponowany harmonogram tego procesu, przy założeniu, że Centrum Wiedzy o Energii rozpocznie działania od 1 lipca 2014 roku.



Po powstaniu struktury zarządzającej jednym z pierwszych z działań powinno być uruchomienie działań 5 – 7 czyli stworzenie i uruchomienie funduszy wspierających mieszkańców Ziemi Gorlickiej w termomodernizacji (działanie 5), wykorzystaniu OZE w mikroinstalacjach (działanie 6), lepszym wykorzystaniu paliw – wymianie źródeł ciepła (działanie 7).

Szybkie uruchomienie ww. funduszy jest istotne w świetle zapowiedzi o ogłoszeniu pierwszych naborów do Małopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego na początku 2015 roku.

Proces dochodzenia do utworzenia Funduszu Termomodernizacji Ziemi Gorlickiej i jego funkcjonowania (działanie 7) przedstawione jest w poniższym harmonogramie w formie wykresu Gantta.



Założono, że:

- tworzenie regulaminu i zaplecza techniczno – organizacyjnego dla Funduszu rozpocznie się bezzwłocznie po powstaniu struktury zarządzającej (Centrum Efektywności Energetycznej) – początek stycznia 2015 r.
- ogłoszenie o naborze wniosków w obszarze termomodernizacji i na zasadach umożliwiających finansowanie działań osób indywidualnych pojawi się na początku II kwartału 2015 r.

Przy szacowaniu czasu na wykonanie poszczególnych zadań przyjęto, że termomodernizacją zostanie objętych 150 budynków (scenariusz realistyczny).

Podobny schemat i harmonogram działania będzie miał zastosowanie do tworzenia i funkcjonowania Funduszu Rozwoju OZE Ziemi Gorlickiej (działanie 6) i Funduszu Poprawy Wykorzystania Paliw Ziemi Gorlickiej (działanie 7) oczywiście po uwzględnieniu specyfiki techniczno-projektowej i wykonawczej związanej z OZE i wymianą źródeł ciepła.

21. Źródła finansowania planu poprawy efektywności energetycznej

Środki finansowe przeznaczone na wsparcie inwestycji w zakresie poprawy efektywności energetycznej mogą pochodzić ze źródeł krajowych, zagranicznych i są przyznawane na szczeblu centralnym lub regionalnym. Dofinansowanie inwestycji może być rozmaite: od współfinansowania np. z Regionalnego Programu Operacyjnego bądź branżowego Programu Operacyjnego, przez dotację, kredyty, pożyczki, dopłaty do oprocentowania lub kapitału kredytu, aż do pomocy zagranicznej na zasadzie podpisanych umów współpracy.



Regionalny Program Operacyjny Województwa Małopolskiego na lata 2014-2020

Oś priorytetowa 4. Regionalna polityka energetyczna

Cel tematyczny 4 - Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach

Priorytet inwestycyjny 4.1 - Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,

Priorytet inwestycyjny 4.2 - Promowanie efektywności energetycznej i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii przez przedsiębiorstwa,

Priorytet inwestycyjny 4.3 - Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym

Priorytet inwestycyjny 4.5 - Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu



Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2014 - 2020

I. Oś priorytetowa. Zmniejszenie emisyjności gospodarki

1.1. Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych

1.2. Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach

1.3. Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym

1.4. Rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięcia

1.5. Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu

1.6. Promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe

V. Oś priorytetowa. Poprawa bezpieczeństwa energetycznego

5.1. Zwiększenie efektywności energetycznej i bezpieczeństwa dostaw poprzez rozwój inteligentnych systemów dystrybucji, magazynowania i przesyłu energii oraz poprzez integrację rozproszonego wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych



Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014 – 2020

Priorytet 5. Wspieranie efektywnego gospodarowania zasobami i przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną i odporną na zmianę klimatu w sektorach rolnym, spożywczym i leśnym

5a. Poprawa efektywności korzystania z zasobów wodnych w rolnictwie

5b. Poprawa efektywności korzystania z energii w rolnictwie i przetwórstwie spożywczym

5c. Ułatwianie dostaw i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii produktów ubocznych, odpadów, pozostałości i innych surowców nieżywnościowych dla celów biogospodarki

5d. Redukcja emisji podtlenku azotu i metanu z rolnictwa

5e. Zwiększenie sekwestracji węgla w rolnictwie i leśnictwie.



Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Poprawa jakości powietrza	Współfinansowanie opracowania programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych	współfinansowanie opracowania programów
	KAWKA – Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych, odnawialnych źródeł energii	- likwidacja lokalnych źródeł ciepła - rozbudowa sieci ciepłowniczej - zastosowanie kolektorów słonecznych - termomodernizacja budynków wielorodzinnych - wdrażanie systemów zarządzania ruchem - budowa stacji zasilania w CNG lub energię elektryczną - kampanie edukacyjne
Poprawa efektywności	Inteligentne Sieci Energetyczne (ISE)	optymalizacji i racjonalizacji zużycia energii: elektrycznej, ciepłej i ciepłej wody użytkowej
	LEMUR Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej	projektowaniem i budową nowych energooszczędnych budynków użyteczności publicznej oraz zamieszkania zbiorowego.
	Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych	budowa, zakup energooszczędnego: domu jednorodzinnego lub lokalu mieszkalnego w budownictwie wielorodzinnym



	Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach	• przedsięwzięcia inwestycyjne bazujące na rozwiązaniach indywidualnych i osiągające min. 20% oszczędności energii • przedsięwzięcia termomodernizacji budynku/ów i osiągające min. 30% oszczędności energii • zastosowanie odnawialnych źródeł energii
Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii	BOCIAN – Rozproszone, odnawialne źródła energii	• zwiększenie produkcji energii z instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii
	Dopłaty na częściowe spłaty kapitału kredytów bankowych przeznaczonych na zakup i montaż kolektorów słonecznych dla osób fizycznych i wspólnot mieszkaniowych	• zakup i montaż kolektorów słonecznych do ogrzewania wody użytkowej lub do wspomagania zasilania w energię innych odbiorników ciepła
	Program dla przedsięwzięć w zakresie odnawialnych źródeł energii i obiektów wysokosprawnej kogeneracji	• wytwarzanie energii cieplnej przez OZE i obiektów wysokosprawnej kogeneracji
	Prosument – linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii	• źródła ciepła opalane biomasą, pompy ciepła oraz kolektory słoneczne o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt • systemy fotowoltaiczne, małe elektrownie wiatrowe, mikrobiogazownie oraz mikrokogeneracja o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWt
System zielonych inwestycji (GIS – Green Investment Scheme)	Zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej	• termomodernizacja budynków użyteczności publicznej, w tym zmiany wyposażenia w związku z prowadzoną termomodernizacją
	Biogazownie rolnicze	• budowa, rozbudowa lub przebudowa obiektów wytwarzania energii elektrycznej lub ciepła z wykorzystaniem biogazu rolniczego
	Elektrociepłownie i ciepłownie na biomasę	• budowa, przebudowa lub rozbudowa obiektów wytwarzania energii elektrycznej lub cieplnej (kogeneracja) z zastosowaniem wyłącznie biomasy (o nominalnej mocy cieplnej poniżej 20 MWt).
	Budowa, rozbudowa i przebudowa sieci elektroenergetycznych w celu umożliwienia przyłączenia źródeł wytwórczych energetyki wiatrowej (OZE)	• przedsięwzięcia budowy, rozbudowy lub przebudowy sieci elektroenergetycznej w celu umożliwienia przyłączenia źródeł wytwórczych wytwarzających energię elektryczną z energetyki wiatrowej (OZE)
	Zarządzanie energią w budynkach wybranych podmiotów sektora finansów publicznych	• termomodernizacja budynków, w tym zmiany ich wyposażenia w związku z prowadzoną termomodernizacją

	SOWA – Energooszczędne oświetlenie uliczne	- modernizacja oświetlenia ulicznego - montaż urządzeń do inteligentnego sterowania oświetleniem - montaż sterowalnych układów redukcji mocy oraz stabilizacji napięcia zasilającego
	GAZELA – Niskoemisyjny transport miejski	- zakup taboru hybrydowego zasilanego gazem CNG i szkolenia kierowców - modernizacja lub budowa stacji obsługi i tankowania pojazdów - modernizacja lub budowa tras rowerowych - modernizacja lub budowa bus pasów, - modernizacja lub budowa parkingów „Parkuj i Jedź”, - wdrażanie systemów zarządzania transportem miejskim - wdrożenie systemu roweru miejskiego
	Program "Edukacja ekologiczna"	- kształtowanie ekologicznych zachowań społeczeństwa, - rozwój bazy służącej edukacji ekologicznej.

Priorytet 1: Ochrona środowiska, w tym środowiska ludzkiego, poprzez m.in. redukcję zanieczyszczeń i promowanie odnawialnych źródeł energii

- rozbudowa miejskich systemów ciepłowniczych w celu eliminowania źródeł niskiej emisji
- zastąpienie przestarzałych źródeł energii cieplnej nowoczesnymi
- termomodernizacja budynków użyteczności publicznej
- zmniejszanie energo-, materiału i wodochłonności produkcji i usług poprzez poprawę efektywności wykorzystania zasobów produkujących
- wykorzystanie odnawialnych źródeł energii
- wspieranie procesu tworzenia „zielonych” miejsc pracy i „zielonych zamówień”


SWISS

CONTRIBUTION Szwajcarsko-Polski Program Współpracy

- Odbudowa, przebudowa i rozbudowa infrastruktury środowiskowej oraz poprawa stanu środowiska (m.in. zarządzanie odpadami stałymi, systemy energii odnawialnej, poprawa wydajności energetycznej)
- Poprawa publicznych systemów transportowych

Priorytet 1: Rozwój infrastruktury transgranicznej

- budowa transgranicznej infrastruktury środowiska, w zakresie ochrony przyrody, zasobów naturalnych, odnawialnych źródeł energii i systemów podnoszących ich jakość,

**Europejski Fundusz na rzecz Efektywności Energetycznej**European Energy Efficiency Fund (www.eeff.eu)

Beneficjentami końcowymi Europejskiego Funduszu na rzecz Efektywności Energetycznej są władze miejskie, lokalne i regionalne oraz podmioty publiczne i prywatne działające w imieniu tych organów, takie jak firmy komunalne, firmy zapewniające transportu publicznego, instytucje opieki społecznej, przedsiębiorstwa usług energetycznych, itp.

EFEE może realizować dwa rodzaje inwestycji:

- Inwestycje bezpośrednie
- Inwestycje w instytucje finansowe

EFEE może inwestować w trzy kategorie projektów:

- Oszczędność energii i efektywność energetyczna
- Inwestycje w odnawialne źródła energii
- Inwestycje w czysty transport miejski

EFEE może korzystać z Instrumentu Pomocy Technicznej dla przygotowania projektu pokrywając do 90% kosztów przygotowania projektu

**Program Ramowy Unii Europejskiej Horyzont 2020**
w zakresie badań naukowych i innowacji.

Celem Tematu „Obszar Bezpieczna, Czysta i Efektywna energia (Secure, Clean and Efficient Energy)” jest wsparcie niezawodnego, trwałego i konkurencyjnego systemu energetycznego.

Temat Energii podzielony jest na siedem następujących celów i obszarów:

- Redukcja zużycia energii oraz redukcja śladu węglowego
- Tania, niskowęglowa energia elektryczna
- Paliwa alternatywne i mobilne źródła energii
- Jednolita, inteligentna europejska sieć energetyczna
- Nowa wiedza i nowe technologie
- Szybkie podejmowanie decyzji i zaangażowanie sektora publicznego
- Wdrażanie na rynek innowacji energetycznych i ICT.

22. Analiza wpływu planowanych działań na zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych

W celu określenia wpływu planowanych działań na zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych określono wielkość emisji w roku bazowym 1999, w stanie obecnym oraz w wariantcie bezinwestycyjnym (pesymistycznym) w ostatnim roku prezentowanej analizy, tj. w roku 2022. Jako punkt wyjściowy inwentaryzacji emisji CO₂ przyjęto:

- wielkość zużycia energii i paliw w obrębie powiatu gorlickiego w podziale na poszczególne sektory (użyteczności publicznej, działalności gospodarczej, mieszkalnictwa oraz transportu) w roku bazowym, w stanie obecnym oraz w ostatnim roku prognozy
- wskaźniki emisji CO₂ ze zużycia 1 MWh energii elektrycznej, ciepła sieciowego, ciepła z gazu ziemnego oraz ciepła z pozostałych nośników energii (węgiel, koks, gaz płynny, olej opałowy, biomasa) odpowiednio dla danych przyjętych przez Europejski Sekretariat Porozumienia Burmistrzów, według załącznika technicznego do instrukcji wypełniania szablonu SEAP dla Polski oraz wskaźników standardowych

Tabela 43. Wartości wskaźników emisji CO₂ ze zużycia 1 MWh energii – według standardu SEAP

Energia elektryczna	Ciepło sieciowe	Ciepło ze spalania gazu ziemnego	Ciepło ze spalania węgla	Ciepło ze spalania pozostałych nośników energii	Paliwa silnikowe
Standardowy współczynnik emisji Mg CO ₂ /MWh					
1,191	0,343	0,202	0,341	0,26	0,258

Źródło: opracowanie własne na podstawie Załącznika technicznego do instrukcji wypełniania szablonu SEAP, literatura przedmiotu

Wielkość emisji CO₂ dla roku bazowego 1999

Tabela 44. Poziom zużycia energii i wielkości emisji CO₂ dla roku bazowego 1999

Energia/sektor	Zużycie energii	Emisja CO ₂
	(MWh/rok)	MgCO ₂ /rok)
Energia elektryczna	152 678,6	181 840
Ciepło ze spalania gazu ziemnego	134 996,2	27 269
Ciepło ze spalania węgla	953 827,5	325 255
Ciepło ze spalania pozostałych paliw	99 922,2	25 980
Transportu	119 535,2	30 840
Razem:	1 460 959,7	591 184

Źródło: opracowanie własne

Tabela 45. Wielkości emisji CO₂ dla roku bazowego 1999 według sektora użytkowników

Sektor	Emisja CO ₂
	MgCO ₂ /rok)
Użyteczności publicznej	37 759
Działalności gospodarczej	199 555
Mieszkalnictwa	323 030
Transportu	30 840
Razem:	591 184

Wielkość emisji CO₂ dla stanu obecnego

Tabela 46. Poziom zużycia energii i wielkości emisji CO₂ dla stanu obecnego

Energia/sektor	Zużycie energii	Emisja CO ₂
	(MWh/rok)	MgCO ₂ /rok)
Energia elektryczna	176 740,4	210 498
Ciepło sieciowe	51 879,7	17 795
Ciepło ze spalania gazu ziemnego	136 940,0	27 662
Ciepło ze spalania węgla	659 027,8	224 728
Ciepło ze spalania pozostałych paliw	78 833,3	204 97
Transportu	654 339,8	168 820
Razem:	1 757 761,0	669 999

Źródło: opracowanie własne

Tabela 47. Wielkości emisji CO₂ dla stanu obecnego według sektora użytkowników

Sektor	Emisja CO ₂
	MgCO ₂ /rok)
Użyteczności publicznej	22 317
Działalności gospodarczej	159 656
Mieszkalnictwa	319 206
Transportu	168 820
Razem:	669 999

Źródło: opracowanie własne

Wielkość emisji CO₂ dla ostatniego roku prognozy (rok 2022)

Tabela 48. Poziom zużycia energii i wielkości emisji CO₂ dla ostatniego roku prognozy

Energia/sektor	Zużycie energii	Emisja CO ₂
	(MWh/rok)	MgCO ₂ /rok)
Energia elektryczna	210 639,6	250 872
Ciepło sieciowe	51 879,7	17 795
Ciepło ze spalania gazu ziemnego	158 500,0	32 017
Ciepło ze spalania węgla	754 236,1	257 195
Ciepło ze spalania pozostałych paliw	90 916,7	23 638
Transportu	738 821,0	190 616
Razem:	2 004 993,1	772 132

Źródło: opracowanie własne

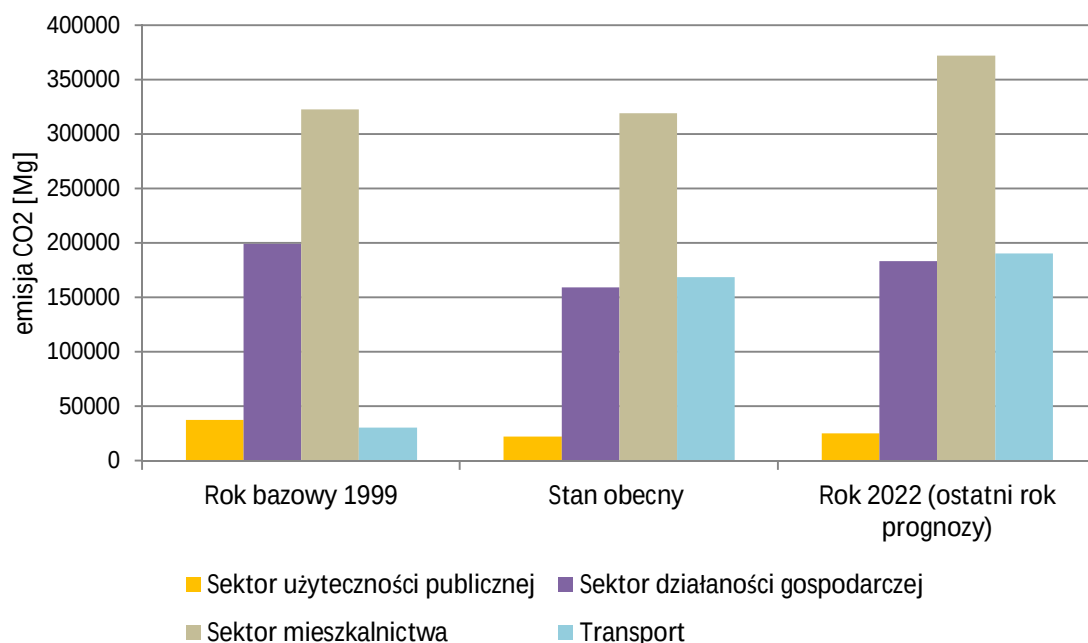
Tabela 49. Wielkości emisji CO₂ dla ostatniego roku prognozy, według sektora użytkowników

Sektor	Emisja CO ₂
	MgCO ₂ /rok)
Użyteczności publicznej	25 429
Działalności gospodarczej	183 823
Mieszkalnictwa	372 264
Transportu	190 616
Razem:	772 132

Źródło: opracowanie własne

Warianty realizacji

Rysunek 36. Emisja gazów cieplarnianych według sektorów użytkowników paliw i energii – porównanie zmian w okresie analizy



Rozważane warianty realizacji planu efektywności energetycznej (PEE) dla powiatu gorlickiego to:

- Pesymistyczny – będą realizowane tylko zadania 01 i 02, czyli organizacyjne, nie przynoszące bezpośrednich efektów energetycznych i ekologicznych, ale podwyższające świadomość

- Mało optymistyczny – uda się pozyskać mało środków i będzie zrealizowanych około 100 inwestycji rocznie (w tym z zakresu termomodernizacji 50, wymiany źródeł ciepła 25 oraz montażu instalacji OZE 25)
- Średnio optymistyczny – uda się pozyskać trochę więcej środków i będzie zrealizowanych około 300 inwestycji rocznie (w tym z zakresu termomodernizacji 150, wymiany źródeł ciepła 75 oraz montażu instalacji OZE 75)
- Bardzo optymistyczny - uda się pozyskać dużo środków i będzie zrealizowanych około 500 inwestycji rocznie (w tym z zakresu termomodernizacji 250, wymiany źródeł ciepła 125 oraz montażu instalacji OZE 125)

Wariant „mało optymistyczny”, „średnio optymistyczny” oraz „bardzo optymistyczny” to warianty inwestycyjne, dla których wskazano spodziewaną wielkość redukcji CO₂. Założenia przyjęte do wyliczeń:

- Inwestycje polegające na termomodernizacji oraz wymianie źródeł ciepła dotyczą budynków mieszkalnych, w których ciepło w stanie „przedinwestycyjnym” uzyskuje się ze spalania paliw węglowych
- Inwestycje polegające na montażu instalacji OZE dotyczą budynków mieszkalnych, w których ciepło uzyskuje się w największym zakresie ze spalania paliw niewęglowych

Tabela 50. Zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych (w Mg) - Wariant „mało optymistyczny”

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Łączne w latach 2016-2022
Ograniczenie zapotrzebowania na energię (MWh)	687,5	1375	2062,5	2750	3437,5	4125	4812,5	19250
Ograniczenie emisji CO ₂ (Mg)	231	463	694	925	1157	1388	1619	6540

Tabela 51. Zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych (w Mg) - Wariant „średnio optymistyczny”

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Łączne w latach 2016-2022
Ograniczenie zapotrzebowania na energię (MWh)	2062,5	4125	6187,5	8250	10312,5	12375	14437,5	57750
Ograniczenie emisji CO ₂ (Mg)	694	1388	2082	2776	3470	4164	4858	19625

Tabela 52. Zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych (w Mg) - Wariant „bardzo optymistyczny”

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Łączne w latach 2016-2022
Ograniczenie zapotrzebowania na energię (MWh)	3437,5	6875	10312,5	13750	17187,5	20625	24062,5	96250
Ograniczenie emisji CO ₂ (Mg)	1157	2313	3470	4627	5784	6940	8097	32710

Podsumowanie:

W stosunku do roku bazowego największy wpływ na wzrost wielkość emisji gazów cieplarnianych na terenie powiatu miał sektor transportu. W roku 2022 prognozowana emisja wzrośnie ponad 6-cio krotnie w stosunku do roku 1999. Prognozowany wzrost emisji z transportu w stosunku do stanu obecnego wyniesie około 13%.

Przewidywany przyrost emisji w sektorze mieszkalnictwa wynika głównie z przewidywanego wzrostu ogrzewanej powierzchni użytkowej przy dominacji paliw węglowych. Przewidywany wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną spowoduje wzrost emisji gazów cieplarnianych, ale emisja ta odbywać się będzie w miejscu wytwarzania energii – czyli poza terenem powiatu.

Proponowane warianty inwestycyjne PEE przyczynią się do redukcji emisji CO₂, jednak w ujęciu globalnym dla obszaru inwentaryzacji będą to nieznaczne redukcje – niewiele ponad 4% dla najkorzystniejszego wariantu w zestawieniu z wariantem pesymistycznym.

Emisja CO ₂ (Mg)	Rok bazowy 1999	Stan obecny	Rok 2022 według wariantów			
			Pesymistyczny	Mało optymistyczny	Średnio optymistyczny	Bardzo optymistyczny
Ogółem	591 184	669 999	772 132	765 592	752 507	739 422

Odnosząc wyniki obliczeń wyłącznie do sektora mieszkalnictwa można zauważyć, że redukcja emisji gazów cieplarnianych dla najkorzystniejszego wariantu wyniesie blisko 9% w stosunku do całkowitej emisji w wariantcie pesymistycznym.

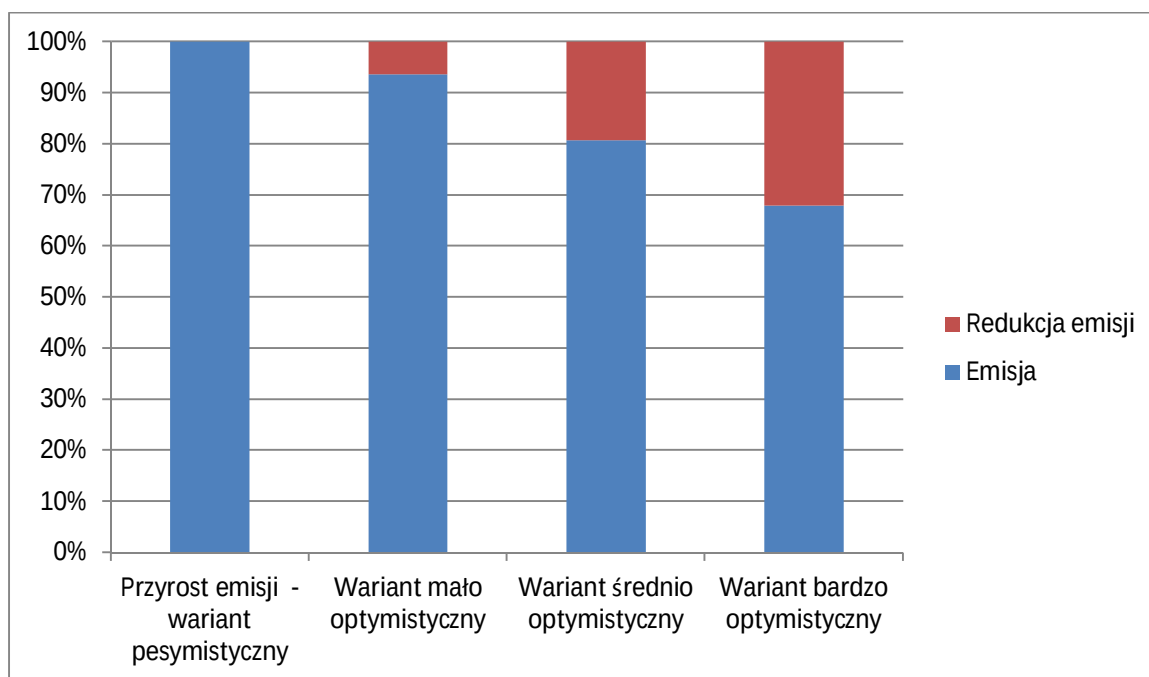
Emisja CO ₂ (Mg)	Rok bazowy 1999	Stan obecny	Rok 2022 według wariantów			
			Pesymistyczny	Mało optymistyczny	Średnio optymistyczny	Bardzo optymistyczny
Sektor mieszkalnictwa	323 030	319 206	372 264	365 724	352 639	339 554

Przewidywany wzrost emisji CO₂ dla wariantu pesymistycznego w stosunku do roku obecnego wyniesie 102133 Mg. Realizacja PEE spowoduje zmniejszenie tego przyrostu:

- dla wariantu mało optymistycznego – o 6,4 %
- dla wariantu średnio optymistycznego – o 19,2 %
- dla wariantu bardzo optymistycznego – o 32,0 %

	Przyrost emisji - wariant pesymistyczny	Wariant mało optymistyczny	Wariant średnio optymistyczny	Wariant bardzo optymistyczny
Emisja	102133	95593	82508	69423
Redukcja emisji	0	6540	19625	32710

Rysunek 37. Prognozowana redukcja emisji



Źródło: opracowanie własne

23. Monitoring i ewaluacja realizacji planu

Istotnym wymogiem, stawianym dokumentom o charakterze strategicznym, jest wewnętrzny system monitorowania i ewaluacji postępów we wdrażaniu oraz osiągnięciu założonych celów, a w konsekwencji dojście do stanu zakładanego w misji.

Celem prowadzenia monitoringu jest zapewnienie maksymalnej efektywności realizacji Planu oraz prowadzenie działań korygujących - jeśli zajdzie taka potrzeba.

Proponowany system monitoringu Planu Efektywności Energetycznej Powiatu Gorlickiego zakłada:

- prowadzenie baz danych oraz monitoringu bieżącego przez Centrum Wiedzy o Energii (CWE) przy Zespole Szkół nr 1 w Gorlicach,
- sporządzanie przez CWE raportów okresowych (co 6 miesięcy) i przekazywanie ich Radzie Programowej Efektywności Energetycznej Ziemi Gorlickiej,
- przygotowanie przez CWE propozycji działań wynikających z analizy raportów,
- rozpowszechnianie informacji na temat stanu realizacji poszczególnych działań Planu Efektywności Energetycznej (PEE) wśród partnerów.

Źródłami monitorowania wskaźników będą:

- w stosunku do wskaźników produktu: wpisy do baz danych, wnioski złożone w instytucji koordynującej projekt, audyty, protokoły, dzienniki budowy i protokoły odbioru robót, raporty z realizacji danej inwestycji, same wytworzone produkty a także informacje uzyskane od samorządów
- w stosunku do wskaźników rezultatu: wyliczenia na podstawie zgromadzonych danych w CWE lub raportach dla Rady Programowej Efektywności Energetycznej Ziemi Gorlickiej w odniesieniu do roku .rozpoczęcia wdrażania PEE.

Tabela 53. Proponowane wskaźniki monitoringu Planu Efektywności Energetycznej Powiatu Gorlickiego:

Nr	Działanie	Wskaźniki produktu	Wskaźniki rezultatu
1	Monitoring realizacji planu efektywności energetycznej i raportowanie	Liczba opracowanych planów monitorowania Liczba opracowanych planów ewaluacji Liczba przeprowadzonych ewaluacji Liczba raportów półrocznych dla Rady Programowej	Liczba propozycji nowych działań wynikających z analizy raportów (szt.)
2	Stworzenie i prowadzenie systemu informacji i promocji efektywności energetycznej	Liczba przeprowadzonych działań promocyjnych (szt.) Liczba wydanych materiałów promocyjnych (szt.)	Liczba odbiorców działań promocyjnych (osoby) Liczba inwestycji podejmowanych na skutek prowadzenia działań promocyjnych (szt.) Wzrost świadomości społecznej w zakresie efektywności energetycznej i OZE
3	Stworzenie i prowadzenie bazy danych efektywności energetycznej ziemi gorlickiej	Liczba podmiotów w bazie danych (szt.) Liczba przeprowadzonych badań ankietowych (szt.) Liczba przeprowadzonych kampanii informacyjnych (szt.)	Liczba projektów, wniosków i opracowań powstałych na bazie lub wykorzystujących dane z prowadzonej bazy
4	Wsparcie samorządów ziemi gorlickiej	Liczba samorządów biorących udział w projekcie (szt.) Liczba opracowanych, wdrożonych i rozliczonych projektów (szt.)	Wartość projektów, które uzyskały dofinansowanie dzięki temu działaniu. Procent skuteczności w składaniu wniosków
5	Fundusz termomodernizacji ziemi gorlickiej	Liczba inwestorów biorących udział w projekcie (szt.) Liczba zrealizowanych działań (szt.)	Wartość inwestycji przeprowadzonych w ramach funduszu Szacunkowa ilość zaoszczędzonej energii w skali rocznej

6	Fundusz rozwoju odnawialnych źródeł energii ziemi gorlickiej	Liczba inwestorów biorących udział w projekcie (szt.) Liczba zrealizowanych działań (szt.)	Wartość inwestycji przeprowadzonych w ramach funduszu Szacunkowa ilość zaoszczędzonej energii w skali rocznej
7	Fundusz poprawy efektywności wykorzystania paliw ziemi gorlickiej	Liczba inwestorów biorących udział w projekcie (szt.) Liczba zrealizowanych działań (szt.)	Wartość inwestycji przeprowadzonych w ramach funduszu Szacunkowa ilość zaoszczędzonej energii w skali rocznej
8	Poprawa efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej ziemi gorlickiej- termomodernizacja	Liczba budynków poddanych termomodernizacji (szt.)	% zmniejszenia zapotrzebowania na energię w poszczególnych budynkach (% w stosunku do roku rozpoczęcia wdrażania PEE) Szacunkowa ilość zaoszczędzonej energii w skali rocznej
9	Odnawialne źródła energii w budynkach użyteczności publicznej ziemi gorlickiej	Liczba budynków z OZE (szt.) Moc zainstalowana	% zmniejszenia zapotrzebowania na energię w poszczególnych budynkach (% w stosunku do roku rozpoczęcia wdrażania PEE) % zwiększenia udziału energii z OZE w bilansie powiatu Szacunkowa redukcja emisji
10	Zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej ziemi gorlickiej	Liczba budynków z zainstalowanym systemem zarządzania energią (szt.)	% zmniejszenia zapotrzebowania na energię w poszczególnych budynkach (% w stosunku do roku rozpoczęcia wdrażania PEE)
11	Zmniejszenie zapotrzebowania na energię do oświetlenia przestrzeni publicznej ziemi gorlickiej	Liczba zrealizowanych inwestycji(szt.) Liczba wymienionych opraw i źródeł światła Liczba działań zmniejszających zapotrzebowanie na energię innych niż wymiana źródeł	% zmniejszenie zapotrzebowania na energię do oświetlania przestrzeni publicznych (% w stosunku do roku rozpoczęcia wdrażania PEE)
12	Poprawa efektywności energetycznej firm ziemi gorlickiej -	Liczba podmiotów gospodarczych znajdujących się w bazie danych (szt.)	% zmniejszenia zapotrzebowania na energię w poszczególnych budynkach (% w stosunku do roku

	termomodernizacja	Liczba wspieranych zadań termomodernizacyjnych (szt.) Liczba wspieranych zadań termomodernizacyjnych łącznie z innymi działaniami podnoszącymi efektywność energetyczną (szt.)	rozpoczęcia wdrażania PEE)
13	Poprawa efektywności energetycznej firm ziemi gorlickiej - OZE	Liczba budynków z OZE (szt.) Zainstalowana moc	szacunkowa redukcja emisji % zwiększenia udziału energii z OZE w bilansie powiatu (% w stosunku do roku rozpoczęcia wdrażania PEE)
14	Poprawa efektywności energetycznej firm ziemi gorlickiej – modernizacja procesów technologicznych	Liczba przedsiębiorstw biorących udział w projekcie (szt.) Liczba zrealizowanych działań (szt.)	% zmniejszenia zapotrzebowania na energię (% w stosunku do roku rozpoczęcia wdrażania PEE)
15	Poprawa efektywności energetycznej firm ziemi gorlickiej – energooszczędny transport	Liczba przedsiębiorstw biorących udział w projekcie (szt.) Liczba zrealizowanych działań (szt.) Liczba nowych, energooszczędnych środków transportu	% zmniejszenia zapotrzebowania na energię (% w stosunku do roku rozpoczęcia wdrażania PEE)

Ewaluacja Planu Efektywności Energetycznej Powiatu Gorlickiego dokonywana będzie punktowo w stosunku do każdego działania oraz do całego PPE:

- przed rozpoczęciem realizacji interwencji - ex-ante, polegająca np. na stworzeniu bazy danych czy badająca spójność pomiędzy konkretnymi zamierzeniami a zapisami PEE,
- w trakcie realizacji działania - on-going - oceniająca stopień osiągniętej skuteczności w trakcie monitorowania realizacji działania,
- po zakończeniu realizacji - ex-post - polegająca na porównaniu oczekiwanych celów z celami faktycznie osiągniętymi. Ocena ex-post poszczególnych działań i realizacji PEE powinna być zakończona najpóźniej w ciągu 6 miesięcy od zakończenia PPE czyli do 30.06.2023 roku.

Kryteria ewaluacji	
trafność	czy działania odpowiadają potrzebom
skuteczność	czy cele zdefiniowane na etapie projektowania są/ zostały osiągnięte czy system zarządzania i wdrażania jest/okazał się skuteczny
efektywność	czy efekty mogły być osiągnięte innymi instrumentami czy efekty mogły być osiągnięte niższymi nakładami finansowymi
użyteczność	czy spełniona są/zostały oczekiwania adresatów czy działania przyczyniły się do wykorzystania szans rozwoju czy działania pobudziły kolejne inicjatywy
trwałość	czy efekty są/okazały się trwałe w długim okresie czy efekty są/okazały się odczuwalne po zakończeniu działania

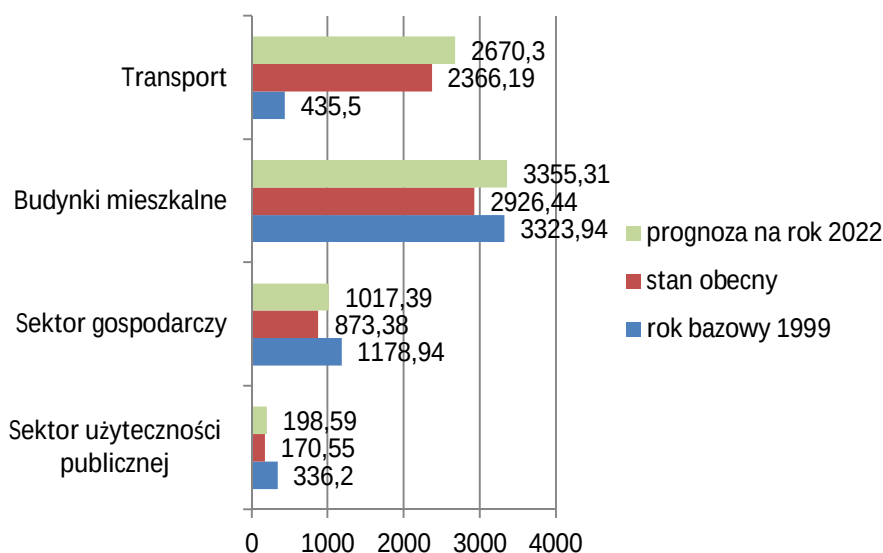
Za ewaluację Planu Efektywności Energetycznej odpowiedzialne będzie Centrum Wiedzy o Energii oraz Rada Programowa Efektywności Energetycznej Ziemi Gorlickiej.

24. Podsumowanie

Diagnoza – przebieg prac

W części diagnostycznej oszacowano zapotrzebowanie na energię dla roku bazowego (1999), dla stanu obecnego (2013) oraz sporządzono prognozę na rok 2022. W prognozie nie uwzględniono zmian wynikających z wdrożenia Planu Efektywności Energetycznej. Istotnym elementem prac diagnostycznych był cykl spotkań konsultacyjnych z lokalnymi liderami. Ze względu na niepełne dane (brak informacji zwłaszcza za lata ubiegłe w ankietach z samorządów) w większej niż pierwotnie zakładano części obliczeń konieczne było zastosowanie metod wskaźnikowych. Przyjęta metodologia pozwala jednak na stwierdzenie, że błąd obliczeń nie jest znaczący i można wyciągać wnioski dotyczące zachodzących zmian oraz przewidywanych trendów. Poniżej zamieszczono ilustrację graficzną zmian w strukturze zapotrzebowania na energię w poszczególnych sektorach:

Rysunek 38. Zapotrzebowanie na energię (w TJ) w stanie bazowym i obecnym oraz prognoza na rok 2022 w podziale na sektory.



Najistotniejsze zmiany zachodzą w sektorze transportowym, zużywającym paliwa płynne. Dynamicznie zwiększająca się liczba pojazdów powoduje duży wzrost zapotrzebowania na energię w skali powiatu. Są to zmiany, na które działania niniejszego PEE mają niewielki wpływ. Dlatego działania PPE koncentrują się na sektorze mieszkaniowym (działania polegające na wspieraniu inwestycji) oraz na sektorach użyteczności publicznej i gospodarczym (działania doradcze).

W efekcie analiz dostępnych danych oraz wniosków z konsultacji zaproponowano 15 działań, których realizacja powinna znacząco wpłynąć na redukcję zapotrzebowania na energię w regionie. Działania doradcze obejmą sektor gospodarczy i samorządowy, natomiast wsparcie konkretnych inwestycji (termomodernizacja, modernizacja systemów grzewczych, instalacja OZE) przewidziane jest dla sektora mieszkaniowego – indywidualnych gospodarstw domowych. Z przeprowadzonych analiz wynika, że sektor ten ma największy potencjał redukcji zapotrzebowania na energię i jest najstabiliej wspierany przez obecnie funkcjonujące systemy dofinansowania.

Poniżej zamieszczono podsumowania analizy wielokryterialnej dla zadań proponowanych PEE.

Wyniki analizy wielokryterialnej

W poniższej tabeli zestawiono wyniki analizy wielokryterialnej dla poszczególnych działań przeprowadzonych w oparciu o:

- rezultaty analiz SWOT,
- doświadczeń autorów w przygotowywaniu i wdrażaniu działań dotyczących OZE i efektywności energetycznej,
- dyskusji i uwag ekspertów.

Kryterium \ Działania	Techniczne	Organizacyjne	Edukacyjno- promocyjne	Spółeczne	Dostępność finansowania	Razem
1. Monitoring realizacji planu efektywności energetycznej i raportowanie	5	3	2	1	5	16
2. System informacji i promocji efektywności energetycznej	4	3	5	4	4	20
3. Stworzenie i prowadzenie bazy danych efektywności energetycznej	2	2	4	4	3	15
4. Wsparcie samorządów Ziemi Gorlickiej	2	3	2	2	2	11
5. Fundusz termomodernizacji Ziemi Gorlickiej	2	2	5	5	3	17
6. Fundusz rozwoju odnawialnych źródeł energii Ziemi Gorlickiej	1	2	5	5	4	17
7. Fundusz poprawy efektywności wykorzystania paliw Ziemi Gorlickiej	2	1	5	5	5	18
8. Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej	5	4	4	4	4	21
9. Odnawialne źródła energii w budynkach użyteczności publicznej	2	4	4	4	5	19
10. Zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej	1	3	5	3	4	16
11. Zmniejszenie zapotrzebowania na energię do oświetlenia przestrzeni publicznej	2	2	3	5	4	16
12. Efektywność energetyczna firm - termomodernizacja	4	3	2	3	3	15
13. Efektywność energetyczna firm - OZE	2	3	4	3	3	15
14. Efektywność energetyczna firm – procesy technologiczne	1	3	2	3	3	12
15. Efektywność energetyczna firm – energooszczędny transport	4	3	2	3	1	13

Działania określone w Planie Efektywności Energetycznej należą do kilku kategorii:

- Działanie dotyczące trwałości projektu VIS NOVA: działanie nr 01

Stanowi wyzwanie organizacyjne i nie ma praktycznie żadnego wpływu na społeczeństwo.

- II. Działanie propagujące efektywność energetyczną: działanie nr 02.

Stanowi wyzwanie organizacyjne i ma bardzo duży wpływ społeczny.

- III. Działania wspomagające procesy decyzyjne i pozyskiwanie środków przez samorządy: działania 03 i 04.

Obarczone są dużymi trudnościami technicznymi i organizacyjnymi i nie mają widocznego oddziaływania społecznego.

- IV. Działania dotyczące uruchomienia i prowadzenia funduszy wspierających finansowo mieszkańców w poprawie efektywności energetycznej: działania 05-07.

Bardzo duże trudności techniczne i organizacyjne, ale mające ogromne oddziaływanie społeczne.

- V. Działania samorządów na rzecz efektywności energetycznej: działania 08-11.

Działania o bardzo zróżnicowanej skali trudności, organizacyjnie nie powinny sprawiać trudności (z wyjątkiem oświetlenia dz. 11) i mające duże oddziaływanie społeczne.

- VI. Działania firm na rzecz efektywności energetycznej: działania 12-15.

Bardzo zróżnicowany poziom trudności technicznych i umiarkowane oddziaływanie społeczne.

Warunki uruchomienia wdrażania planu

Do wdrożenia większości działań zapisanych w Planie Efektywności Energetycznej niezbędne są dwa elementy:

- struktura zarządzania wdrożeniem (Centrum Efektywności Energetycznej),
- środki finansowe pochodzące ze źródeł zewnętrznych.

Jedynie dla uruchomienia działań 1- 2 wystarczająca strukturą zarządczą jest Centrum Wiedzy o Energii, które będzie rezultatem projektu VIS NOVA.

Sposób dochodzenia do powstania struktury zarządzającej wdrożeniem Planu został opisany w Rozdziale 19 a proponowany harmonogram w formie wykresu Gantta jest zamieszczony w Rozdziale 20.

Ograniczenie niskiej emisji

Redukcja zapotrzebowania na energię – główny cel niniejszego Planu Efektywności Energetycznej – przyniesie dodatkowy efekt w postaci zmniejszenia emisji dwutlenku węgla oraz innych gazów i pyłów powstających przy spalaniu paliw. Wyliczenie przewidywanej w 2022 r. emisji CO₂ wykonano przy założeniu braku realizacji PEE, a obliczenia redukcji w wariantach „inwestycyjnych” odniesiono do założonych ilości działań z zakresu termomodernizacji, modernizacji systemów grzewczych oraz instalacji OZE. Redukcja emisji CO₂ wyniesie w wariantach:

- mało optymistycznym – 6 540 Mg
- średnio optymistycznym – 19 625 Mg
- bardzo optymistycznym – 32 710 Mg

Ponadto można spodziewać się zmniejszenia zapotrzebowania na energię oraz redukcji emisji CO₂ w związku z realizacją pozostałych zadań – wsparcia doradczego działań samorządów i przedsiębiorców.

Rekomendacje

Do zadań własnych gminy – zgodnie z „ustawą o samorządzie gminnym” – należy zaspokajanie zbiorowych potrzeb wspólnoty m.in. w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną i ciepłą oraz gaz. Realizacja tych zadań wymaga współdziałania z podmiotami zajmującymi się produkcją i dystrybucją paliw i energii. Zakres współdziałania powinien być określony w „Założeniach do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” – dokumencie, którego obowiązek opracowania nakłada na samorządy gminne ustawa „prawo energetyczne”. Nie wszystkie gminy na terenie powiatu wywiązały się z tego obowiązku – stąd też brak jest pewnych danych wyjściowych do planowania racjonalnego zarządzania energią. W związku z powyższym uznaje się, że opracowanie „założeń...” dla wszystkich gmin powinno stanowić pierwszy etap racjonalizacji gospodarki energetycznej na terenie powiatu. Kolejnym etapem powinny być opracowanie programów i realizacja działań zmniejszających zużycie energii (i w związku z tym ograniczenia niskiej emisji). Rolę taką mogą pełnić opracowania takie jak SEAP czy plan gospodarki niskoemisyjnej. Dokumenty planistyczne są podstawą przy ubieganiu się o środki pomocowe na realizację zadań inwestycyjnych, a zakres potrzeb inwestycyjnych znacząco przekracza możliwości finansowe zarówno samorządów jak i mieszkańców Ziemi Gorlickiej.

Przy sporządzaniu aplikacji o wsparcie zewnętrzne niezbędna jest obszerna wiedza w zakresie stanu potrzeb poszczególnych grup użytkowników jak i dostępnych środków pomocowych w tych obszarach. Dlatego jako celowe uznaje się utworzenie i bieżącą aktualizację lokalnych baz danych oraz opracowanie i wdrożenie sprawnego systemu przepływu informacji między zainteresowanymi podmiotami.

Realizacja PEE wymaga zwiększenia świadomości mieszkańców regionu w zakresie efektywności energetycznej – realizacja zadania polegającego na wdrożeniu systemu informacji i promocji pełni kluczową rolę we wstępnej fazie realizacji PEE i istotną rolę w dalszych etapach.

Jako podstawowy czynnik, warunkujący pozytywny efekt realizacji PEE, uznano współpracę samorządów Ziemi Gorlickiej. Działanie w skali regionalnej zwiększa szansę uzyskania wsparcia zewnętrznego oraz minimalizuje koszty funkcjonowania systemu zarządzania projektem. Ma też aspekt integrujący lokalną społeczność.