

PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE GMINY MIĘKINIA



www.miekinia.pl

Fundacja na rzecz
Efektywnego
Wykorzystania
Energii
Polish
Foundation
for Energy
Efficiency



Wykonawcy:
Arkadiusz Osicki,
prowadzący: Piotr Kukla

PRZEWODNICZĄCY
Rady Gminy w Miękinii
[Signature]
Eugeniusz Mankowski

zał. Nr 1
do uchwały Nr XXV/216/04
z dnia 26.10.2004r

Katowice, luty 2004

Fundacja na rzecz Efektywnego Wykorzystania Energii w Katowicach
ul. Wierzbowa 11, 40-169 KATOWICE, Tel/fax: +48 32 203 51 14, E-mail: office@fewe.pl, www.fewe.pl

1.	PODSTAWA OPRACOWANIA "PROJEKTU ZAŁOŻEŃ"	6
2.	CHARAKTERYSTYKA GMINY MIĘKINIA	7
2.1.	Warunki klimatyczne	9
2.2.	Ludność	10
2.3.	Ogólna charakterystyka infrastruktury budowlanej	12
2.3.1.	Budynki mieszkalne	12
2.3.2.	Budynki użyteczności publicznej	14
2.3.3.	Obiekty przemysłowe – podmioty gospodarcze	14
2.4.	Zatrudnienie i rynek pracy	15
2.5.	Rolnictwo	17
2.6.	Charakterystyka trendów społeczno-gospodarczych gminy	18
3.	SYSTEMY ENERGETYCZNE	19
3.1.	Wprowadzenie	19
-	budownictwo mieszkalne wielorodzinne,	19
3.2.	Bilans energetyczny gminy Miękinia	19
3.3.	Bilans paliw na terenie gminy Miękinia	24
3.4.	System ciepłowniczy	24
3.5.	System gazowniczy	25
3.6.	System elektroenergetyczny	28
3.7.	Systemy lokalne i indywidualne oparte na paliwie stałym	34
3.8.	Systemy lokalne i indywidualne oparte na paliwie gazowym i olejowym	35
4.	MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA ISTNIEJĄCYCH NADWYŻEK I LOKALNYCH ZASOBÓW PALIW I ENERGII, Z UWZGLĘDNIENIEM SKOJARZONEGO WYTWARZANIA CIEPŁA I ENERGII ELEKTRYCZNEJ ORAZ ZAGOSPODAROWANIA CIEPŁA ODPADOWEGO Z INSTALACJI PRZEMYSŁOWYCH	36
5.	ZAKRES WSPÓŁPRACY Z INNYMI GMINAMI	47
6.	STAN ŚRODOWISKA W GMINIE MIĘKINIA	48
6.1.	Stan środowiska w województwie dolnośląskim	48

SPIS TREŚCI:

50	6.2. Stan środowiska w powiecie średzkim na tle województwa dolnośląskiego
51	6.3. Stan środowiska na terenie gminy Miękinia.....
53	7. KOSZTY CIEPŁA.....
55	8. WYJŚCIOWE ZAŁOŻENIA ROZWOJU.....
55	8.1. Założenia polityki energetycznej Polski do 2020 roku.....
59	8.2. Prawdopodobne scenariusze uwarunkowań zewnętrznych
60	8.3. Strategia rozwoju polityki energii odnawialnej
60	8.4. Polityka klimatyczna Polski.....
61	8.5. Wyjściowe założenia rozwoju społeczno - gospodarczego gminy.....
64	9. PRZEWIDYWANE ZMIANY ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE.....
71	10. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE CIEPŁA, ENERGII ELEKTRYCZNEJ I PALIW GAZOWYCH
71	10.1. Użytkowanie ciepła
75	10.2. Użytkowanie energii elektrycznej
76	10.3. Użytkowanie gazu ziemnego
77	11. MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA ISTNIEJĄCYCH NADWYŻEK I LOKALNYCH ZASOBÓW PALIW I ENERGII.....
78	12. KIERUNKI ROZWOJU I MODERNIZACJI POSZCZEGÓLNYCH SYSTEMÓW ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE. KONCEPCJE ROZWOJU
78	12.1. Konceptja zasilania terenów gminy przewidzianych do zagospodarowania
81	12.2. Konceptja zainstalowania kotła na słomę
84	13. PODSUMOWANIE.....

SPIS TABEL:

8	Tabela 1 Zestawienie danych o społeczeństwach i przyszłościach
11	Tabela 2 Ludność w gminie Miękinia w latach 1995 – 2002 (dane GUS)
13	Tabela 3 Zasoby mieszkaniowe wielorodzinne na terenie gminy Miękinia
15	Tabela 4 Jednostki zarejestrowane w systemie REGON w gminach powiatu średzkiego
16	Tabela 5 Liczba bezrobotnych i struktura bezrobocia w gminach powiatu średzkiego odnotowana na koniec grudnia 2003 r.
22	Tabela 6 Zestawienie zapotrzebowania energetycznego gminy Miękinia na moc
23	Tabela 7 Zestawienie zapotrzebowania energetycznego gminy Miękinia na energię
23	Tabela 8 Wskaźniki gęstości zapotrzebowania mocy i zużycia nośników energetycznych
24	Tabela 9 Bilans paliw w gminie Miękinia na rok 2002
25	Tabela 10 Zestawienie lokalnych i zakładowych kotłowni znajdujących się na obszarze gminy Miękinia
26	Tabela 11 Zużycie gazu na terenie Gminy Miękinia w latach 1999 – 2002 oraz ilość i charakter odbiorców
26	Tabela 12 Etapy gazyfikacji gminy Miękinia wg scenariusza sporządzonego przez DSG Sp. z o.o. we Wrocławiu
28	Tabela 13 Zestawienie stacji transformatorowych SN/nN w Gminie Miękinia
34	Tabela 14 Źródła ciepła na paliwo stałe zlokalizowane na terenie gminy Miękinia
35	Tabela 15 Źródła ciepła na paliwo gazowe i olejowe zlokalizowane na terenie całej gminy Miękinia
42	Tabela 16 Wartości opałowe dla przykładowych rodzajów biomasy
44	Tabela 17 Stopień wykorzystania energetycznego rzek w wybranych krajach Europy
44	Tabela 18 Potencjał teoretyczny i techniczny kilku rzek w Polsce
51	Tabela 19 Emisje zanieczyszczeń do atmosfery na terenie gminy Miękinia
63	Tabela 20 Wskaźniki rozwoju społeczno – gospodarczego gminy Miękinia – scenariusz A – „Pasywny”
63	Tabela 21 Wskaźniki rozwoju społeczno – gospodarczego gminy Miękinia – scenariusz B – „Umiarkowany”
63	Tabela 22 Wskaźniki rozwoju społeczno – gospodarczego gminy Miękinia – scenariusz C – „Aktywny”
65	Tabela 23 Zestawienia prognoz zużycia sieciowych nośników energii
67	Tabela 24 Prognoza rocznego zużycia paliw w gminie na rok 2020
69	Tabela 25 Emisje zanieczyszczeń do atmosfery na terenie gminy Miękinia w 2020r.
72	Tabela 26 Potencjał racjonalizacji zużycia ciepła w budynkach mieszkalnych na terenie gminy
72	Tabela 27 Potencjał zmniejszenia zużycia ciepła w budynkach mieszkalnych, spowodowane wymianą okien na energooszczędne w gminie
73	Tabela 28 Potencjał racjonalizacji zużycia ciepła w budynkach użyteczności publicznej na terenie gminy
73	Tabela 29 Potencjał zmniejszenia zużycia ciepła w budynkach użyteczności publicznej, spowodowane wymianą okien na energooszczędne w gminie
78	Tabela 30. Przewidywane zagospodarowanie terenów w gminie Miękinia

Tabela 31. Zestawienie potrzeb energetycznych dla terenów przeznaczonych do zagospodarowania w gminie Miękinia	80
Tabela 32. Założenia inwestycji budowy kotła na słomę	82
Tabela 33. Wyniki analiz zainstalowania kotła na słomę w odniesieniu do kotła olejowego	82
Tabela 34. Wyniki analiz zainstalowania kotła na słomę w odniesieniu do kotła węglowego	83

SPIS WYKRESÓW:

Wykres 1 Prognoza demograficzna gminy Miękinia do roku 2030	11
Wykres 2 Główny Źródła utrzymania gospodarstw domowych w Miękini	17
Wykres 3 Struktura zużycia energii ciepłej w gminie Miękinia na rok 2002 (379,2 TJ)	20
Wykres 4 Struktura zużycia energii w gminie Miękinia na rok 2002 (119,8 GWh)	20
Wykres 5 Udział poszczególnych grup odbiorców w zapotrzebowaniu na energię ciepłą na rok 2002 (łącznie zapotrzebowanie 379,2 TJ)	21
Wykres 6 Udział poszczególnych grup odbiorców w zapotrzebowaniu na moc ciepłą na rok 2002 (łącznie zapotrzebowanie 55,17 MW)	21
Wykres 7 Struktura zużycia gazu ziemnego w gminie Miękinia	27
Wykres 8 Udział emisji pyłu dla poszczególnych województw w 2001r.	49
Wykres 9 Udział emisji dwutlenku siarki dla poszczególnych województw w 2001r.	49
Wykres 10 Powiaty województwa dolnośląskiego w zależności od wielkości emisji zanieczyszczeń pyłowych w 2000r.	50
Wykres 11 Powiaty województwa dolnośląskiego w zależności od wielkości emisji zanieczyszczeń gazowych w 2000r.	50
Wykres 12 Wielkość emisji zanieczyszczeń do powietrza na terenie gminy Miękinia w 2002r.	51
Wykres 13 Porównanie kosztów ogrzewania w typowym budynku wielorodzinnym dla różnych systemów grzewczych (na rok 2003)	53
Wykres 14 Prognoza zużycia energii elektrycznej w latach 2003 - 2020	66
Wykres 15 Prognoza zużycia gazu sieciowego w latach 2003 - 2020	66
Wykres 16 Prognozowana zmienność zużycia paliw w latach 2003-2020 w gminie Miękinia	67
Wykres 17 Wielkość emisji zanieczyszczeń do powietrza na terenie gminy Miękinia w 2020r.	69

SPIS RYSUNKÓW:

Rysunek 1 Lokalizacja gminy Miękinia	7
Rysunek 2 Funkcjonujące i planowane zakłady geotermalne w Polsce	37
Rysunek 3 Zasoby energii wiatru w Polsce	38
Rysunek 4 Roczna gęstość strumienia promieniowania słonecznego na płaszczyznę poziomą w Polsce	39
Rysunek 5 Stopień wykorzystania energii słonecznej na przestrzeni roku	40
Rysunek 6 Schemat baterii słonecznej	41
Rysunek 7 Przykład zamontowanych kolektorów słonecznych na dachu jednorodziennym	41
Rysunek 8 Schemat wykorzystania energii wodnej	45

RYSUNKI SYSTEMÓW W ZAŁĄCZNIKU:

I. Plan systemów energetycznych na terenie gminy Miękinia – stan istniejący. Kierunki rozwoju systemów energetycznych na terenie gminy Miękinia.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA "PROJEKTU ZAŁOŻEŃ"

- 1.1. Podstawą prawną do opracowania "Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe gminy Miękinia" jest Ustawa *Prawo energetyczne* z dnia 10 kwietnia 1997r. (Dziennik Ustaw z 1997r. Nr 54, poz. 348 wraz z późniejszymi zmianami) przypisujące gminie własne: **planowanie i organizację zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy** (Art. 18 Ustawy) i zobowiązującą Urząd Gminy do opracowania "Projektu założeń do planu..." (Art. 19 Ustawy) i "Projektu planu..." (Art. 20 Ustawy).

- 1.2. Podstawą formalną opracowania "Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe gminy Miękinia" jest Umowa zawarta pomiędzy Wójtem Gminy Miękinia, a Fundacją na rzecz Efektywnego Wykorzystania Energii w Katowicach (FEWE).

- 1.3. Niniejsze opracowanie pt. "Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe gminy Miękinia", odpowiada pod względem redakcji wymogom Ustawy - Prawo Energetyczne, tj. zawiera:

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

- 1.4. Niniejsza dokumentacja została wykonana zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami, w tym techniczno – budowlanymi, Polskimi Normami i zasadami wiedzy technicznej. Dokumentacja wydana jest w stanie spełnym ze względu na cel oznaczony w umowie.

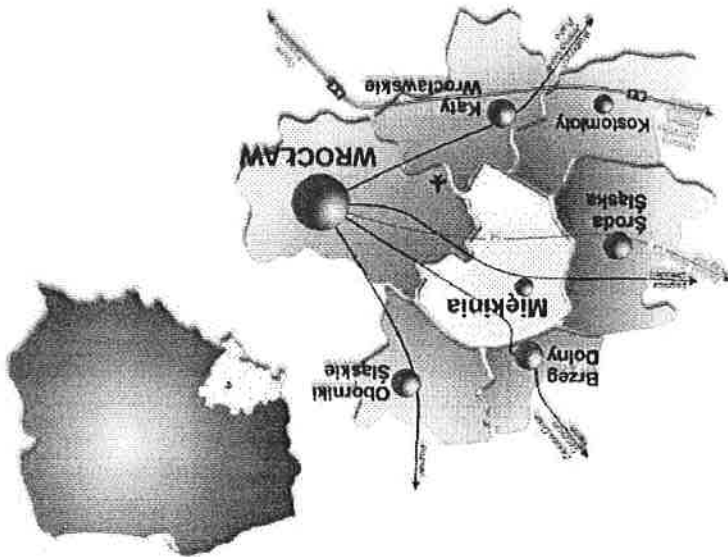
2. CHARAKTERYSTYKA GMINY MIĘKINIA

Gmina Miękinia licząca 10 964 mieszkańców (dane GUS 2002 r.), położona jest na terenie powiatu średzkiego, na równinie Wrocławskiej, głównie na jej części zwanej Wysoczyzną Średzą oraz w Dolinie Odry, w zachodniej części województwa dolnośląskiego. Przez teren gminy przebiega droga krajowa nr 94 relacji Wrocław – Zielona Góra oraz droga wojewódzka nr 1409 relacji Wrocław - Brzezinka, a także drogi powiatowe i gminne.

Gmina ma charakter głównie rolniczy (ok. 49% ogółu ludności) o dobrze rozwiniętej infrastrukturze komunikacyjnej umożliwiającej dogodne połączenie zarówno drogowe jak i kolejowe z oddalonymi o ok. 25 km Wrocławiem i o ok. 10 km Środą Śląską. Na terenie gminy Miękinia zlokalizowane są 2 magistralne linie kolejowe dwutorowe relacji: Wrocław – Szczecin/Berlin oraz Wrocław – Legnica/Drezno.

Gmina Miękinia graniczy od wschodu z Wrocławiem, od północnego wschodu z gminą Oborniki Śląskie, od północy z miastem i gminą Brzeg Dolny, od zachodu z gminą Środa Śląska, od południa z gminą Kostomłoty i od południowego wschodu z gminą Kąty Wrocławskie. Powierzchnia gminy Miękinia wynosi 179,2 km².

Rysunek 1 Lokalizacja gminy Miękinia



W obecnej strukturze gospodarki gminy dominuje rolnictwo, którym zajmuje się ok. 49% ogółu ludności. Ma to bezpośredni związek z wysoką jakością gleb, szczególnie w południowej części

Zródło: www.miekinia.pl

gminy. Drugą co do ważności funkcją na tym terenie jest przemysł, reprezentowany przez liczne zakłady przemysłowe i przetwórcze. W przemyśle zatrudnionych jest ok. 16,6% ogółu zatrudnionych. Część osób z tej grupy znalazła zatrudnienie w zakładach przemysłowych Wrocławia. Pozostałe funkcje to usługi i turystyka oparta o korzystne walory turystyczne i wypoczynkowe, co związane jest z pięknym krajobrazowym i przyrodniczym terenów w Dolinie Bystriicy oraz kompleksu leśnego, położonego w Nadleśnictwie Miękinia.

Według opracowanej strategii województwa dolnośląskiego gmina leży w paśmie ekorozwoju, położony na terenach wzdłuż Odry i obszar na jej prawym brzegu, oraz w paśmie aktywności przemysłowej i rolniczej, obejmującym tereny pomiędzy Odrą a Sudetami. Obszarowo dominującą funkcję gminy będzie nadal rolnictwo, jednak w perspektywie najbliższych lat (do roku 2010), po zrealizowaniu założonego w studium rozwoju gospodarczego gminy, opartego na produkcji i usługach pozarolniczych oraz na budownictwie mieszkaniowym, przewidyje się zmianę dominującej funkcji z rolniczej na rolniczo-usługową oraz mieszkaniową.

Gmina posiada dobrze rozbudowaną sieć elektroenergetyczną, sieć wodociągową oraz słabo rozbudowaną sieć kanalizacyjną. Na terenie gminy występuje słabo rozwinięty system gazowniczy oraz brak scentralizowanego systemu ciepłowniczego. Na układ przestrzenny gminy Miękinia składa się 28 sołectw. W tabeli 1 przedstawiono zestawienie wszystkich sołectw i przysiółków znajdujących się na obszarze gminy Miękinia.

Tabela 1 Zestawienie danych o sołectwach i przysiółkach

L.p.	Nazwa sołectwa + przysiółek	Liczba mieszkańców 1994	Liczba mieszkańców 1999
1	Białków	293	267
2	Błonie	258	248
3	Brzezina	450	449
4	Brzezina Średzka	584	534
5	Czerna	117	114
6	Gałów	421	379
7	Głogów	458	436
8	Gostawice	153	146
9	Kadub	305	270
10	Kępice	500	401
11	Księgnice	247	268
12	Lenartowice	248	246
13	Lubiatów	należał do sołectwa Zabór Wlk.	114

14	Lutnia -Kieka -kolonia Wschód	884	928
15	Łękowice	180	170
16	Miękinia -Klikawa	1.638	1.709
17	Mrozów -Łąkoszyce	805	909
18	Pisarzowice -Piskorzowice	552	440
19	Prężyce	253	440
20	Radakowice	298	292
21	Wilkostów	124	131
22	Wilkszyn -Miłoszyn	648	651
23	Wojnowice	203	174
24	Wróblowice	456	458
25	Zabór Wielki -Zabór Mały	251	162
26	Zakrzycze	82	78
27	Zródla	402	385
28	Zurawiniec	należał do sołectwa Krępiec	109
Razem		10.730	10.721

Charakterystykę aktualnego stanu społeczno-gospodarczego gminy Miękinia przedstawiono w formie uogólnionych informacji i tendencji z lat 2000 - 2002, uzyskanych z dostępnych źródeł. Stanowią one będą podstawę do przygotowania scenariuszy rozwoju społeczno - gospodarczego gminy.

Źródła informacji i danych statystycznych

- Dane statystyczne. Strona internetowa Głównego Urzędu Statystycznego.
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Miękinia.
- Dane ze strony internetowej Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska we Wrocławiu.
- Ochrona Środowiska 2002 – GUS Warszawa 2002.
- Dane i informacje od przedsiębiorstw energetycznych, zarządców nieruchomości, Urzędu Gminy Miękinia i podmiotów gospodarczych.
- Strona internetowa Gminy Miękinia.

2.1. Warunki klimatyczne

Gmina Miękinia leży w II strefie klimatycznej, w której temperatura obliczeniowa powietrza na zewnątrz budynków wynosi – 18 °C w sezonie grzewczym według PN-82/B-02403.
Dla obiektów, które ze względu na technologie użytkowania nie podlegają wymaganom wg tejże normy dopuszcza się przyjmowanie innych obliczeniowych temperatur powietrza na zewnątrz.

Teren ten należy do najcieplejszych obszarów w kraju. Pod względem warunków geologiczno-gruntowych, wodnych i klimatycznych gmina podzielona jest na dwie zasadniczo różniące się jednostki fizjologiczne:

- Dolinę Odry z zespołem teras akumulacyjnych (występowanie inwersji termicznych, wysoki poziom wód gruntowych i zawilgocenia z predyspozycjami do zamglień i przymrozków),
- Wysoczyznę morenową położoną na południe od linii Miękinia – Brzezinka (dobre nasłonecznienie, niższa wilgotność, głębsze zaleganie wód)

Parametry charakteryzujące klimat gminy Miękinia to:

- średnia roczna temperatura powietrza : +8,3 °C,
- średnia temperatura lipca: +18,5 °C,
- średnia temperatura stycznia: -1,3 °C,
- średni okres wegetacji roślin wynosi 200 dni w roku,
- roczna suma opadów: 578 mm,
- czas trwania zimy: 60 dni,
- liczba dni z pokrywą śnieżną: 58 dni
- średnioroczna prędkość wiatru wynosi 2,8 m/s.

2.2. Ludność

Poniżej przedstawiono podstawowe dane za 2002r. w oparciu o informacje Głównego Urzędu Statystycznego zawartych w Banku Danych Lokalnych, raport z wyników Narodowego Spisu Powszechnego Ludności i Mieszkań 2002 oraz raport z wyników Powszechnego Spisu Rolnego 2002 (NSP) (www.stat.gov.pl):

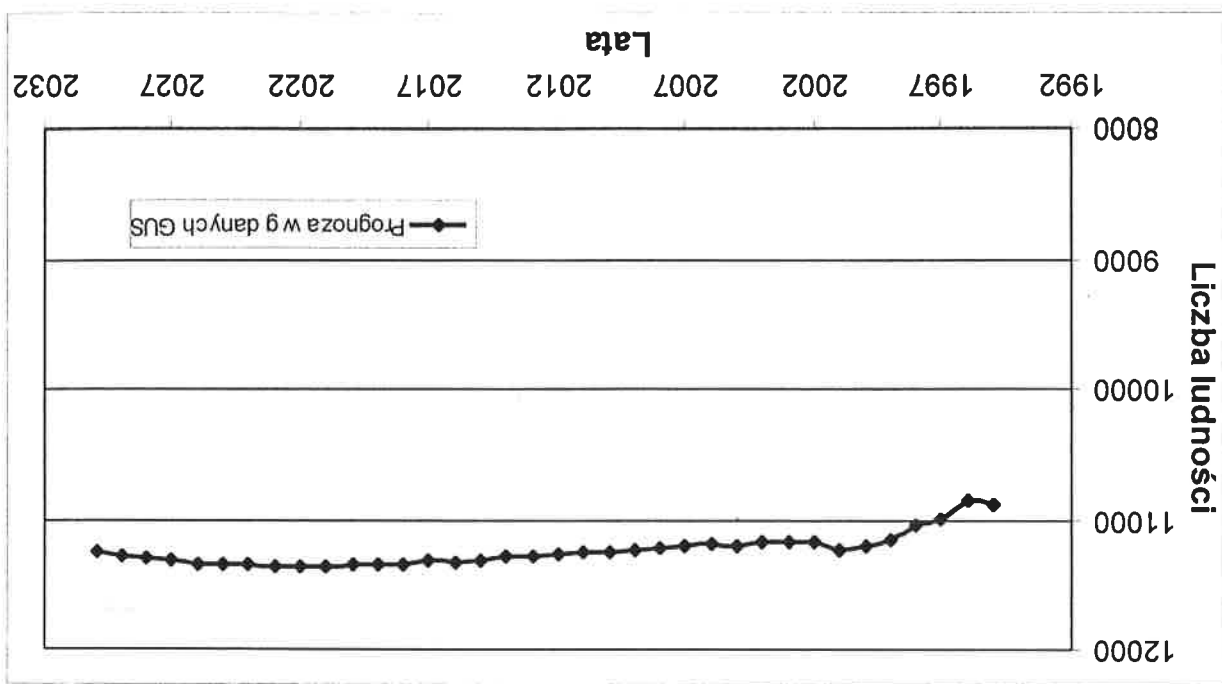
- ludność według faktycznego zamieszkania 10964 osób,
- powierzchnia gminy 179,24 km²,
- gęstość zaludnienia 62 osoby na km² (51,7 osób/km² - w powiecie średzkim; 145,6 osób/km² w województwie dolnośląskim),
- przyrost naturalny ujemny -0,36 ‰ (-0,97 ‰ w powiecie średzkim; -1,0 ‰ w województwie dolnośląskim);
- saldo migracji ujemne -9,3 ‰ (-14,9 ‰ w powiecie średzkim; -2,1 ‰ w województwie dolnośląskim). Te ostatnie dane jednak mogą być obarczone pewnym błędem ze względu na korektę liczby mieszkańców jaka wynika z przeprowadzonego w 2002 r. Narodowego Spisu Powszechnego (NSP).

Tabela 2 Ludność w gminie Miękinia w latach 1995 – 2002 (dane GUS)

Rok	osoba		
	Ludność ogółem	Mężczyźni	Kobiety
1995	10872	5368	5504
1996	10843	5373	5470
1997	10984	5424	5560
1998	11040	5475	5565
1999	11141	5492	5649
2000	11191	5524	5667
2001	11229	5543	5686
2002	11121	5473	5648

Na podstawie powyższej tabeli można stwierdzić, że liczba ludności w gminie ma w ostatnich latach ma tendencję wzrostową gdyż w odniesieniu do 1995 liczba ludności wzrosła o około 250 osób (wyrażona różnica występuje jedynie w ostatnich dwóch latach co prawdopodobnie wynika z aktualizacji danych po NSP). W latach 1995 – 2002 w zwiększyła się również nieznacznie gęstość zaludnienia z 60,7 osób/km² do 62,1 osób/km².

Wykres 1 Prognoza demograficzna gminy Miękinia do roku 2030



W prognozie demograficznej (dane GUS dla powiatu średzkiego) przedstawionej na wykresie 1, zakładana powolny wzrost liczby ludności do roku 2030.

2.3. Ogólna charakterystyka infrastruktury budowlanej

Obiekty znajdujące się na terenie gminy różnią się wiekiem, technologią wykonania, przeznaczeniem i wynikającą z powyższych parametrów energochłonnością.

Na terenie całej gminy wyróżnić należy:

- budynki mieszkalne,
- obiekty użyteczności publicznej,
- obiekty przemysłowe – podmioty gospodarcze.

2.3.1. Budynki mieszkalne

O jakości życia w gminie świadczą też wskaźniki dotyczące zasobów mieszkaniowych.

W gminie Miękinia znajduje się 2921 mieszkań z 12,478 izbami, o łącznej powierzchni użytkowej 244,065 m² (dane Głównego Urzędu Statystycznego zawarte w Banku Danych Lokalnych za 2002r.) i w porównaniu do roku 1995 liczba mieszkań w gminie wzrosła łącznie o 348 mieszkań.

Wskaźnik powierzchni mieszkalnej przypadającej na jednego mieszkańca wyniósł w 2002 r. 21,9m² i wzrósł w odniesieniu do 1995 r. o 3,4 m²/osobę. Średni metraż przeciętnego mieszkania wynosi 83,56 m² (2002r.) i wzrósł w odniesieniu do 1995 r. o 5,21 m². W tym samym roku średni metraż mieszkania w powiecie średzkim wyniósł 70,82 m², a w całym województwie – 65,45 m². Liczba osób przypadających na 1 mieszkanie w 2002 wyniosła 3,81 i w odniesieniu do 1995r. spadła o 0,41 lecz nadal jest wysoka; wobec 3,53 - średniej w powiecie średzkim i 3,06 w całym województwie dolnośląskim (dane z 2002r.).

Nadmienić należy, że aż ok. 78% zasobów mieszkaniowych pochodzi sprzed 1945 roku; jest to głównie zabudowa zagrodowa. Najwięcej nowych mieszkań wybudowano po 1945 we wsiach: Miękinia, Brzezina Średzka, Wróblowice. Były to głównie mieszkania w budynkach PGR-owskich, wielorodzinnych.

Stan zasobów mieszkaniowych w gminie Miękinia w dużej mierze zależy od struktur własnościowych występujących w gminie. Zasoby mieszkaniowe podzielone są na budynki wielorodzinne i jedno-dwurodzinne i właśnie od tego podziału w głównej mierze zależy struktura własnościowa substancji budowlanej.

Ogólna ocena stanu aktualnego zasobów mieszkaniowych w gminie Miękinia jest w zasadzie bardzo podobna do sytuacji na terenie całego kraju. Generalnie w całej gminie zastosowane technologie w budynkach zmieniały się wraz z upływem czasu i rozwojem technologii wykonania materiałów budowlanych, począwszy od najstarszych budynków, w których zastosowano mury wykonane z cegły wraz z drewnianymi stropami, kończąc na budynkach najnowocześniejszych, gdzie zastosowano maksymalne ocieplenie przegród budowlanych materiałami termoizolacyjnymi. Występują także budynki starsze, w których wykonano prace termomodernizacyjne (ocieplenie

stropodachów, ocieplenie ścian szczytowych i ostionowych, wymiana okien na zespolone, wymiana lokalnego źródła ciepła na wysokosprawne, modernizacja instalacji grzewczej).

Na obszarze gminy znajduje się również ok. 30 budynków wielorodzinnych (Miękinia – 15 budynków, Korzyce – 7 budynków, Wróblowice – 6 budynków), wszystkie te budynki zasilane są w ciepło z lokalnych kotłowni opalanych olejem opałowym. Na podstawie zebranych ankiet i informacji ze spółdzielni mieszkaniowych przedstawiono charakterystykę budynków na terenie gminy:

- w 2002 r. spośród ogólnej powierzchni mieszkań w całej gminie przypadło na:
 - zabudowę wielorodzinną - 5,6 %;
 - zabudowę jednorodzinną - 94,4 %.
- stan istniejący termomodernizacji w budynkach wielorodzinnych przedstawia się następująco:
 - ocieplone ściany - 0 %;
 - okna energooszczędne - 30 %;
 - zawory termostacyjne – 0 %.

W tabeli 3 przedstawione zostały najważniejsze informacje dotyczące zasobów mieszkaniowych wielorodzinnych zarządzanych przez administrację nieruchomości.

Tabela 3 Zasoby mieszkaniowe wielorodzinne na terenie gminy Miękinia

Zarządca nieruchomości	Powierzchnia użytkowa	Moc c.o.	Moc c.w.u. [MW]	Zużycie ciepła na potrzeby c.o. [GJ]	Zużycie ciepła na potrzeby c.w.u. [GJ]	Suma zużycia ciepła [GJ]
	[m ²]	[MW]	[MW]	[GJ]	[GJ]	[GJ]
Spółdzielnie Mieszkaniowe	7 000	0,63	0,19	6 080	1 348	7 428
Wspólnoty Mieszkaniowe i budynki komunalne	6 682	0,60	0,18	5 803	1 287	7 090
Suma	13 682	1,23	0,38	11 884	2 634	14 518

Na podstawie diagnozy stanu aktualnego zasobów mieszkaniowych w Miękini można stwierdzić co następuje:

- istnieje bardzo duży potencjał zaoszczędzenia energii cieplnej ze względu na bardzo niski poziom termomodernizacji w budynkach mieszkalnych (tą kwestię przedstawiono w części rozdziale 10.1).
- generalnie należy dążyć do stymulowania i zachęcania do polityki pro oszczędnościowej energii w budynkach mieszkalnych, co może odbywać się za pomocą uświadamiania społeczeństwa poprzez prowadzenie różnorakich akcji (organizowanie na ten temat spotkań z

przedstawicielami społeczności, przedstawiania problemów w lokalnej prasie, rozsyłanie ulotek), a także poprzez prowadzenie punktu informacyjno – doradczego w urzędzie gminy, w budownictwie jednorodzinnym i wielorodzinnym należy dążyć do zamiany niskosprawnych źródeł węglowych na proekologiczne.

2.3.2. Budynki użyteczności publicznej

Na terenie gminy znajdują się budynki użyteczności publicznej o różnicowanym przeznaczeniu, wieku i technologii wykonania.

W skład tych obiektów wchodzi:

- obiekty oświaty i nauki (4 szkoły podstawowe, 2 gimnazja oraz 2 przedszkola),
- obiekty służby zdrowia (4 przychodnia, 1 praktyka lekarska),
- obiekty administracyjne (Urząd Gmin),
- obiekty kultury i sportu (16 świetlic wiejskich, 4 placówki biblioteczne, Gminny Ośrodek Pomocy Społecznej w Miękinii, Schronisko Matek Ciężarnych "Bellejem", Dom Pomocy Społecznej "Caritas", Zespół Zamkowo - Parkowy, Dom Pracy Twórczej, 2 hale sportowe), Dom Współpracy Partnerskiej,
- obiekty sakralne (4 parafie, 12 kościołów),
- obiekty usługowo-handlowe,
- obiekty instytucji finansowych (Bank Spółdzielczy, PKO BP, 6 placówek pocztowych)
- pozostałe obiekty (Komisariat Policji, 3 jednostki Straży Pożarnej).

Wększość tych obiektów zlokalizowana jest w miejscowościach: Miękinia, Lutynia, Mirozów i Głoska.

Poza wymienionymi obiektami na całym obszarze znajdują się mniejsze punkty usługowo – handlowe (bary, sklepy wielobranżowe, kioski).

2.3.3. Obiekty przemysłowe – podmioty gospodarcze

W gospodarce gminy Miękinia dominuje rolnictwo i mały przemysł. Głównym atutem gminy jest dostępność do głównych ciągów komunikacyjnych, dzięki przebiegowi przez jej teren drogi krajowej nr 94 relacji Wrocław – Lubin oraz drogi wojewódzkiej relacji Wrocław - Brzezinka. Mając na uwadze rozwój gminy, władze lokalne aktywnie wspierają powstawanie nowych firm, spółek i przedsiębiorstw stwarzając bardzo korzystne warunki podatkowe dla nowych inwestorów. Na obszarach wsi Błonie i Zróżdla utworzono w dniu 03.04.2003r. uchwałą Rady Gminy Miękinia "Park Przemysłowy Zróżdla-Błonie" o powierzchni ok. 127 ha, o atrakcyjności którego decyduje przede wszystkim niewielka odległość od stolicy Dolnego Śląska – Wrocławia. Gmina dysponuje także atrakcyjnymi warunkami i terenami pod zabudowę przemysłową i turystyczną (mienie po zlikwidowanych zakładach). Lokalizując inwestycje przemysłowe, można liczyć na korzystanie z istniejącej infrastruktury, duży

potencjał siły roboczej oraz wszechstronną pomoc Urzędu Gminy. Istnieje także możliwość negocjowania ulg i zwolnień podatkowych.

Największe firmy przemysłowe i produkcyjne znajdujące się na obszarze gminy:

- LEG – TUR S.C., Produkcja Materiałów Budowlanych;
- CLINICO MEDICAL Sp. z o.o.;
- AGROPECUARIA SILESIA Sp. z o.o.;
- Bisek Przedsiębiorstwo Wielobranżowe;
- Pulver-Chemia, Regeneracja części maszyn i urządzeń;
- Merjot. Produkcja mebli;
- Empol;
- Wropol;
- Tektura Wrocław. Sp. z o.o. Producent opakowań z tektury falistej;
- Halmet. Zakład obróbki metalu;
- Standis Polska sp. z o.o.;
- Polex. Sp. z o.o. Zakład precyzyjnej obróbki skrawaniem;
- Jordahl-Pfeiffer technika Budowlana;
- PPH Import - Export Szymański I.

2.4. Zatrudnienie i rynek pracy

Aktualnie rynek pracy na terenie gminy jest średnio rozwinięty, głównie z uwagi na małą aktywizującą działalność gospodarczą, co przejawia rosnącą, ale wciąż jeszcze małą liczbą przedsiębiorstw gospodarczych (najniższa liczba przedsiębiorstw w powiecie średzkim na 1000 mieszkańców) zarejestrowanych w systemie REGON.

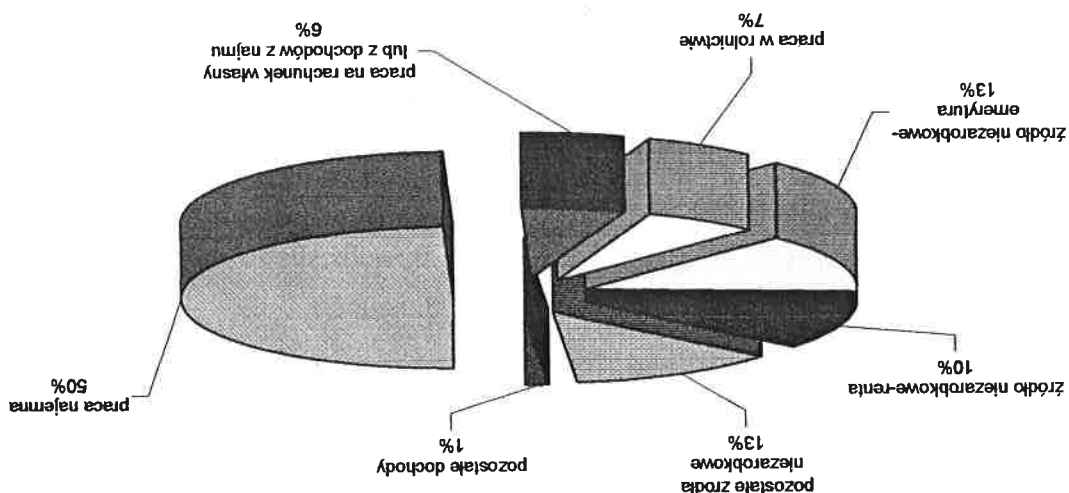
Tabela 4 Jednostki zarejestrowane w systemie REGON w gminach powiatu średzkiego

Lp.	Gmina	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Liczba przedsiębiorstw na 1000 mieszkańców w 2002 r.
1	Kostomłoty	258	252	280	313	342	327	346	361	51,9
2	Malczyce	203	264	309	364	386	395	411	418	60,1
3	Miękinia	382	479	548	628	679	672	709	758	67,5
5	Środa Śląska - miasto	786	814	855	940	1044	1086	1065	1241	140,8
6	Środa Śląska – ob. wiejski	348	389	421	489	532	553	628	652	74,0
7	Udanin	175	216	266	333	377	392	394	407	46,2
RAZEM		2058	2152	2414	2679	3067	3360	3425	3553	78,7

Tabela 5 Liczba bezrobotnych i struktura bezrobocia w gminach powiatu średzkiego odnotowana na koniec grudnia 2003 r.

Liczba zarejestrowanych bezrobotnych na koniec okresu sprawozdawczego		Liczba ofert pracy		Gminy	Ogółem	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21		22		23		24		25		26		27		28		29		30		31		32		33		34		35		36		37		38		39		40		41		42		43		44		45		46		47		48		49		50		51		52		53		54		55		56		57		58		59		60		61		62		63		64		65		66		67		68		69		70		71		72		73		74		75		76		77		78		79		80		81		82		83		84		85		86		87		88		89		90		91		92		93		94		95		96		97		98		99		100		101		102		103		104		105		106		107		108		109		110		111		112		113		114		115		116		117		118		119		120		121		122		123		124		125		126		127		128		129		130		131		132		133		134		135		136		137		138		139		140		141		142		143		144		145		146		147		148		149		150		151		152		153		154		155		156		157		158		159		160		161		162		163		164		165		166		167		168		169		170		171		172		173		174		175		176		177		178		179		180		181		182		183		184		185		186		187		188		189		190		191		192		193		194		195		196		197		198		199		200		201		202		203		204		205		206		207		208		209		210		211		212		213		214		215		216		217		218		219		220		221		222		223		224		225		226		227		228		229		230		231		232		233		234		235		236		237		238		239		240		241		242		243		244		245		246		247		248		249		250		251		252		253		254		255		256		257		258		259		260		261		262		263		264		265		266		267		268		269		270		271		272		273		274		275		276		277		278		279		280		281		282		283		284		285		286		287		288		289		290		291		292		293		294		295		296		297		298		299		300		301		302		303		304		305		306		307		308		309		310		311		312		313		314		315		316		317		318		319		320		321		322		323		324		325		326		327		328		329		330		331		332		333		334		335		336		337		338		339		340		341		342		343		344		345		346		347		348		349		350		351		352		353		354		355		356		357		358		359		360		361		362		363		364		365		366		367		368		369		370		371		372		373		374		375		376		377		378		379		380		381		382		383		384		385		386		387		388		389		390		391		392		393		394		395		396		397		398		399		400		401		402		403		404		405		406		407		408		409		410		411		412		413		414		415		416		417		418		419		420		421		422		423		424		425		426		427		428		429		430		431		432		433		434		435		436		437		438		439		440		441		442		443		444		445		446		447		448		449		450		451		452		453		454		455		456		457		458		459		460		461		462		463		464		465		466		467		468		469		470		471		472		473		474		475		476		477		478		479		480		481		482		483		484		485		486		487		488		489		490		491		492		493		494		495		496		497		498		499		500		501		502		503		504		505		506		507		508		509		510		511		512		513		514		515		516		517		518		519		520		521		522		523		524		525		526		527		528		529		530		531		532		533		534		535		536		537		538		539		540		541		542		543		544		545		546		547		548		549		550		551		552		553		554		555		556		557		558		559		560		561		562		563		564		565		566		567		568		569		570		571		572		573		574		575		576		577		578		579		580		581		582		583		584		585		586		587		588		589		590		591		592		593		594		595		596		597		598		599		600		601		602		603		604		605		606		607		608		609		610		611		612		613		614		615		616		617		618		619		620		621		622		623		624		625		626		627		628		629		630		631		632		633		634		635		636		637		638		639		640		641		642		643		644		645		646		647		648		649		650		651		652		653		654		655		656		657		658		659		660		661		662		663		664		665		666		667		668		669		670		671		672		673		674		675		676		677		678		679		680		681		682		683		684		685		686		687		688		689		690		691		692		693		694		695		696		697		698		699		700		701		702		703		704		705		706		707		708		709		710		711		712		713		714		715		716		717		718		719		720		721		722		723		724		725		726		727		728		729		730		731		732		733		734		735		736		737		738		739		740		741		742		743		744		745		746		747		748		749		750		751		752		753		754		755		756		757		758		759		760		761		762		763		764		765		766		767		768		769		770		771		772		773		774		775		776		777		778		779		780		781		782		783		784		785		786		787		788		789		790		791		792		793		794		795		796		797		798		799		800		801		802		803		804		805		806		807		808		809		810		811		812		813		814		815		816		817		818		819		820		821		822		823		824		825		826		827		828		829		830		831		832		833		834		835		836		837		838		839		840		841		842		843		844		845		846		847		848		849		850		851		852		853		854		855		856		857		858		859		860		861		862		863		864		865		866		867		868		869		870		871		872		873		874		875		876		877		878		879		880		881		882		883		884		885		886		887		888		889		890		891		892		893		894		895		896		897		898		899		900		901		902		903		904		905		906		907		908		909		910		911		912		913		914		915		916		917		918		919		920		921		922		923		924		925		926		927		928		929		930		931		932		933		934		935		936		937		938		939		940		941		942		943		944		945		946		947		948		949		950		951		952		953		954		955		956		957		958		959		960		961		962		963		964		965		966		967		968		969		970		971		972		973		974		975		976		977		978		979		980		981		982		983		984		985		986		987		988		989		990		991		992		993		994		995		996		997		998		999		1000		1001		1002		1003		1004		1005		1006		1007		1008		1009		1010		1011		1012		1013		1014		1015		1016		1017		1018		1019		1020		1021		1022		1023		1024		1025		1026		1027		1028		1029		1030		1031		1032		1033		1034		1035		1036		1037		1038		1039		1040		1041		1042		1043		1044		1045		1046		1047		1048		1049		1050		1051		1052		1053		1054		1055		1056		1057		1058		1059		1060		1061		1062		1063		1064		1065		1066		1067		1068		1069		1070		1071		1072		1073		1074		1075		1076		1077		1078		1079		1080		1081		1082		1083		1084		1085		1086		1087		1088		1089		1090		1091		1092		1093		1094		1095		1096		1097		1098		1099		1100		1101		1102		1103		1104		1105		1106		1107		1108		1109		1110		1111		1112		1113		1114		1115		1116		1117		1118	
---	--	--------------------	--	-------	--------	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--

Wykres 2 Główne źródła utrzymania gospodarstw domowych w Miękinii



2.5. Rolnictwo

W gminie Miękinia dominujący udział na terenie gminy mają grunty rolne i leśne. Według danych GUS z 2001r. użytki rolne zajmują 12.568 ha, z czego 10.850 ha przypada na grunty orne, 935 ha na łąki, 455 ha na pastwiska. Lasy i grunty leśne zajmują 3226 ha, natomiast pozostałe grunty i nieużytki – 2.130 ha.

Tereny położone w dolinie Odry charakteryzują się najlepszymi jakościowo glebami (z kompleksem żytnim dobrym), co predysponuje je do uprawiania rolnictwa.

Podstawowym kierunkiem produkcji rolniczej jest produkcja roślinna. Najlepsze kompleksy gleb występują w południowej części gminy. Są to czarnoziemny i gleby lessowe na Wysoczyźnie Średniej. Gleby klasy I - III występują na powierzchni 5.083 ha, co stanowi 40,4 % użytków rolnych (12 568 ha); gleby klasy IV zajmują powierzchnię 5.054 ha, co stanowi 40,2 % użytków rolnych.

Pod względem przydatności dla rozwoju i intensyfikacji rolnictwa, gleby gminy Miękinia podzielić można na cztery zasadnicze grupy, w zależności od ich składu mechanicznego i żyzności:

- Grupę pierwszą - stanowią gleby najlepsze, najbardziej przydatne dla rolnictwa,
- Drugą grupę - stanowią gleby średnio przydatne dla rolnictwa,
- Trzecią grupę - stanowią gleby mało przydatne,
- Czwartą grupę - stanowią gleby najgorsze.

2.6. Charakterystyka trendów społeczno-gospodarczych gminy

Zmiany społeczno-gospodarcze w latach 1995-2002 generalnie należy ocenić jako pozytywne, z uwagi na wystąpienie pozytywnych symptomów.

Do zjawisk pozytywnych zaliczyć należy:

- w strukturze wiekowej gminy wzrost udziału ludności w wieku produkcyjnym z 57,31% w 1995 do 62,04% w 2002 roku,
- rosnący wskaźnik dochodu z budżetu gminnego na jednego mieszkańca (ok. 1318,95 zł/mieszkańca w 2002r.), niższy od analogicznego wskaźnika – dla powiatu średzkiego (1401,15 zł/mieszkańca),
- stosunkowo wysoki i wciąż rosnący metraż przeciętnego mieszkania wynoszący 83,56 m² (2002r.), w tym samym roku średni metraż mieszkania w powiecie średzkim wyniósł 70,82 m², a w całym województwie – 65,45 m²,
- stosunkowo wysoki i wciąż rosnący wskaźnik powierzchni mieszkalnej przypadającej na jednego mieszkańca, który wyniósł w 2002 r. 21,95m² i jest zbliżony do występującego w powiecie średzkim (21,93 m²) i niewiele wyższy niż w województwie dolnośląskim (21,4 m²),
- stosunkowo wysoka liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w systemie REGON przypadających na 1000 mieszkańców,
- wysoki wskaźnik ilości oddawanych do użytku nowych mieszkań w stosunku do średniej w powiecie średzkim i zbliżony do średniej w całym województwie dolnośląskim.

Do zjawisk negatywnych zaliczyć należy:

- niska jakość znacznej ilości substancji mieszkaniowej, co związane jest głównie z wiekiem budynków (ok. 80% zasobów mieszkaniowych pochodzi sprzed 1945 roku),
- ujemny przyrost naturalny –0,36 ‰, wyższy niż w powiecie średzkim (-0,97 ‰) i w województwie dolnośląskim (1,0 ‰),
- wysoka stopa bezrobocia wynosząca 20,3 % na koniec 2003 r. jest jedną z wyższych w powiecie średzkim (średnia dla powiatu wynosi 20,2 %), znacznie wyższa niż w kraju (średnia dla kraju - 18 %),
- bardzo wysokie ujemne saldo migracji –9,3 ‰, lecz niższe niż występujące w powiecie średzkim (-14,9 ‰) oraz dużo wyższe niż w województwie dolnośląskim (-2,1 ‰).

3. SYSTEMY ENERGETYCZNE

3.1. Wprowadzenie

Zaopatrzenie w energię jest podstawowym czynnikiem niezbędnym dla egzystencji ludności, jednak użytkowanie energii wywiera największy szkodliwy wpływ na środowisko spośród wszystkich rodzajów aktywności człowieka na Ziemi. Jest to wynikiem zarówno ogromnej ilości użytkowanej energii, jak i istoty przemian energetycznych, którym energia musi być poddawana w celu dostosowania do potrzeb odbiorców.

Miekinia należy do gmin małej wielkości, liczba ludności w gminie wynosi około 11 tysięcy. Podobnie jak wiele innych gmin w Polsce, boryka się z szeregiem problemów technicznych, ekonomicznych i środowiskowych i społecznych we wszystkich dziedzinach funkcjonowania gminy. Jedną z istotnych dziedzin funkcjonowania gminy jest gospodarka energetyczna czyli zagadnienia związane z zaopatrzeniem w energię oraz jej użytkowaniem i gospodarowaniem na terenie gminy.

3.1.1. Metodyka zastosowana do sporządzenia bilansów energetycznych.

W celu wyznaczenia aktualnych potrzeb energetycznych gminy pozyskano niezbędne informacje od przedsiębiorstw energetycznych oraz od użytkowników energii.

W bilansie przedstawiono zapotrzebowanie na nośniki energii dla poszczególnych odbiorców z podziałem na:

- budownictwo mieszkalne jednorodzinne,
- budownictwo mieszkalne wielorodzinne,
- obiekty użyteczności, handlu i usług,
- obiekty przemysłowe i produkcyjne.

3.2. Bilans energetyczny gminy Miękinia

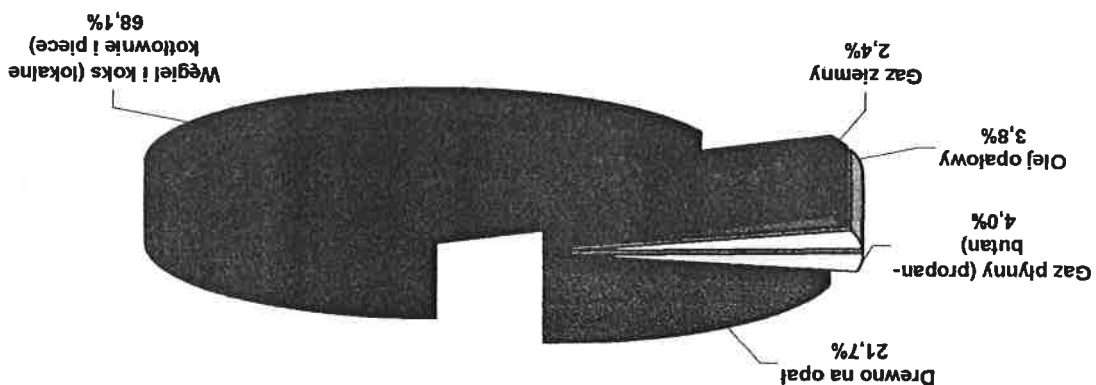
Bilans energetyczny gminy przedstawia przegląd potrzeb energetycznych poszczególnych odbiorców wraz ze sposobem ich pokrywania oraz strukturę użytkowania poszczególnych nośników energii i paliw.

O wielkości i złożoności problemu energetycznej gospodarki gminy świadczą poniższe liczby:

- powierzchnia gminy: 179,2 km²,
- liczba ludności: 11.074 mieszkańców,
- powierzchnia użytkowa mieszkań wynosi 244,1 tys.m².

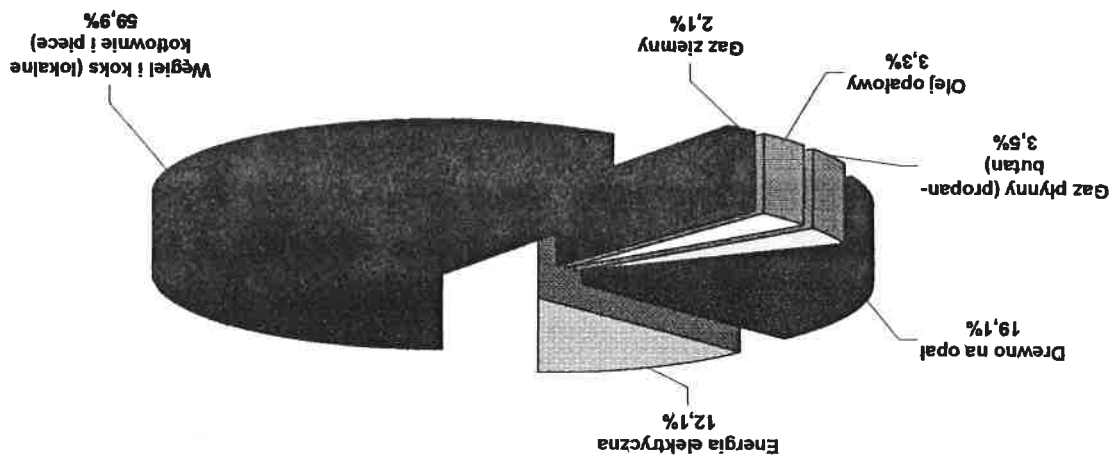
- wielkość rynku ciepła (ogrzewanie, ciepła woda użytkowa, ciepło procesowe w gospodarstwach domowych oraz w przemyśle itp.) w mocy 55,2 MW, w energii 379,2 TJ (wg obliczeń FEWE), wyk.2

Wykres 3 Struktura zużycia energii cieplnej w gminie Miękinia na rok 2002 (379,2 TJ)



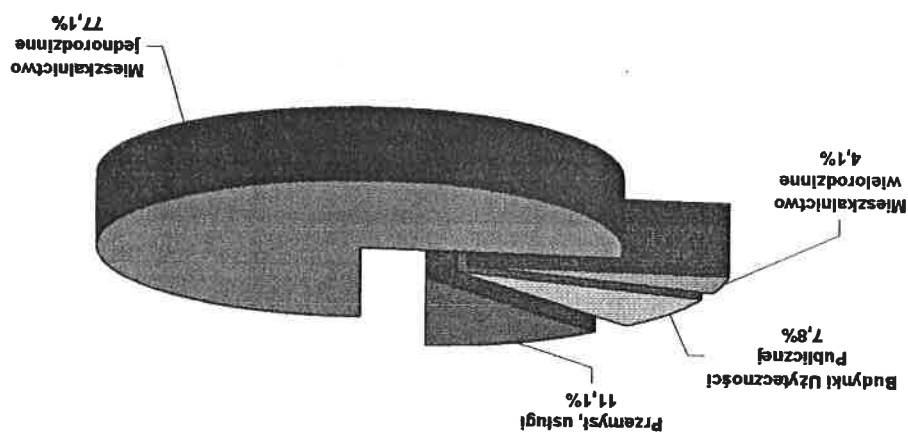
- wielkość rynku energii (energia łącznie na wszystkie cele) w mocy około 66,6 MW, w energii 119,8 GWh (na podstawie danych z PE i obliczeń FEWE) – Wykres 4

Wykres 4 Struktura zużycia energii w gminie Miękinia na rok 2002 (119,8 GWh)

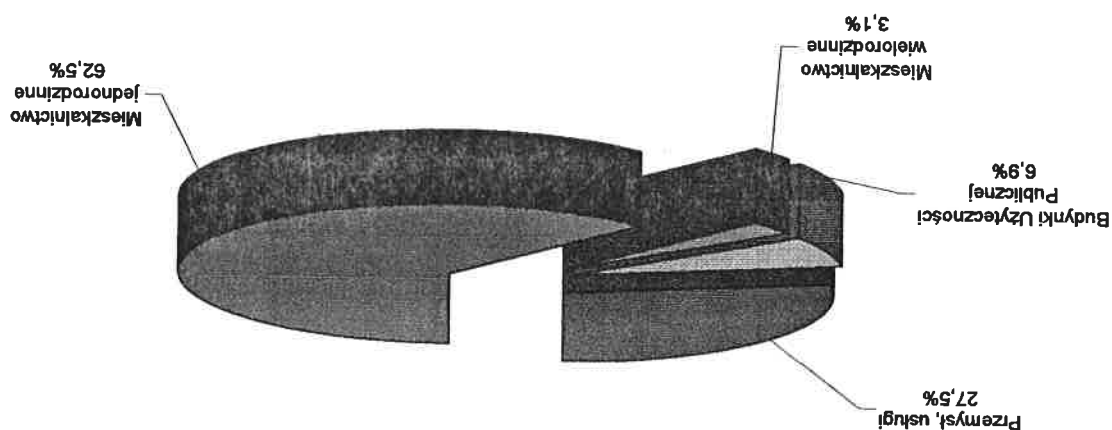


Odbiorcami energii ciepłej w gminie są głównie obiekty mieszkalne jedno i wielorodzinne, obiekty użyteczności publicznej oraz przemysł i usługi (potrzeby c.o. i c.w.u.).

Wykres 5 Udział poszczególnych grup odbiorców w zapotrzebowaniu na energię ciepłą na rok 2002 (łącznie zapotrzebowanie 379,2 TJ)



Wykres 6 Udział poszczególnych grup odbiorców w zapotrzebowaniu na moc ciepłą na rok 2002 (łącznie zapotrzebowanie 55,17 MW)



Największy udział stanowią obiekty mieszkalne (powierzchnia mieszkalna w gminie 244,1 tys. m²) 65,6% w mocy cieplnej i 81,2% w ogólnym zużyciu ciepła. Udział w rynku ciepła budynków użytkowności publicznej: moc 6,9%, zużycie energii cieplnej 7,8%.

Zarządcami zasobów mieszkaniowych wielorodzinnych w gminie są:

- Spółdzielnie Mieszkaniowe,
- Wspólnoty Mieszkaniowe,
- Gmina.

Budynki wielorodzinne znajdujące się na terenie gminy zasilane są ciepłem pochodzącym z lokalnych kotłowni olejowych, a więc ze źródeł wysokosprawnych i nowoczesnych. Tego typu paliwo stanowi alternatywę dla gminy, jeśli chodzi o rynek paliwowy, lecz ze względu na cenę bardziej opłacalnym nośnikiem energii jest gaz ziemny, toteż powinno się dążyć do rozbudowy systemu gazowniczego.

Tabela 6 Zestawienie zapotrzebowania energetycznego gminy Miękinia na moc

Charakterystyka obiektów	Powierzchnia użytkowa obiektów	Moc cieplna na c.o.	Moc cieplna na c.w.u.	Suma mocy c.o.+c.w.u.	Moc na cele bytowe	Moc w energii elektrycznej
	m ²	MW	MW	MW	MW	MW
Mieszkalnictwo jednorodzinne	230 383	25,03	7,51	32,55	1,95	6,30
Mieszkalnictwo wielorodzinne	13 681	1,23	0,38	1,61	0,11	0,37
Budynki użytkowności publicznej	31 870	3,36	0,39	3,75	0,04	1,26
Przemysł i usługi	59 230	8,06	6,99	15,05	0,12	2,81
Oświetlenie ulic	-	-	-	-	-	0,15
Suma	335 164	37,7	15,3	52,9	2,2	10,9

Zapotrzebowanie energetyczne gminy Miękinia na moc

Tabela 7 Zestawienie zapotrzebowania energetycznego gminy Miękinia na energię

Zapotrzebowanie energetyczne w gminie Miękinia na energię						
Charakterystyka obiektów	GJ/rok	GJ/rok	GJ/rok	GJ/rok	MWh/rok	tys.m³/rok
	Zużycie energii na ciepłej na potrzeby c.o.	Zużycie energii na ciepłej na potrzeby c.w.u.	Suma zużycia energii na ciepłej na potrzeby c.o.+c.w.u.	Zużycie energii na cele bytowe	Zużycie energii elektrycznej	Zużycie gazu ziemnego
	206 299	68 309	274 608	17 643	6 486	243
	11 884	2 634	14 518	938	385	0
	Budynki użyteczności publicznej	26 052	3 048	29 100	359	1 732
Przemysł i usługi	28 801	12 643	41 444	601	5 723	54
Oświetlenie ulic	-	-	-	-	159	-
Suma	273 035	86 634	359 669	19 540	14 485	324

Na podstawie wyników z bilansu energetycznego sporządzono wskaźniki gęstości poszczególnych nośników energetycznych w gminie. W tabeli 8 przedstawiono wskaźniki gęstości zapotrzebowania mocy i zużycia nośników energetycznych w gminie. W gminie poszczególnie wskaźniki typowo dla gmin miejskich o intensywnym budownictwie, wskazują na stosunkowo wysokie jednostkowe zapotrzebowanie na energię w odniesieniu do powierzchni terenu.

Tabela 8 Wskaźniki gęstości zapotrzebowania mocy i zużycia nośników energetycznych

Charakterystyka			Parametr	Wielkość
Powierzchnia gminy			km ²	179,2
Wskaźnik zagęszczenia powierzchni użytkowej obiektów			m ² /km ²	1 870
Wskaźniki gęstości nośników energetycznych – moc i energię	Mocy ciepłej na c.o.	MW/km ²	0,210	
	Mocy ciepłej na c.w.u.	MW/km ²	0,085	
	Mocy na cele bytowe	MW/km ²	0,012	
	Mocy na energię elektryczną	MW/km ²	0,061	
	Zużycia energii ciepłej na potrzeby c.o.	(GJ/rok)/km ²	1 524	
	Zużycia energii ciepłej na potrzeby c.w.u.	(GJ/rok)/km ²	483	
	Zużycia energii na cele bytowe	(GJ/rok)/km ²	109	
	Zużycia energii elektrycznej	(MWh/rok)/km ²	81	

3.3. Bilans paliw na terenie gminy Miękinia

Z diagnozy stanu aktualnego dotyczącego zużycia nośników energii zaopatrujące źródła ciepła w paliwo energetyczne, obliczono roczne zużycie poszczególnych paliw dla gminy na rok 2002.

Tabela 9 Bilans paliw w gminie Miękinia na rok 2002

L.p.	Rodzaj paliwa	Roczne zużycie paliw	
		Gmina Miękinia	
1.	Węgiel (lokalne kotłownie i piece) [ton]	16 563,0	
2.	Gaz ziemny [tys. m ³]	323,7	
3.	Oil opałowy [ton]	345,0	
4.	Gaz płynny (propan-butan) [ton]	545,9	
5.	Drewno na opał [ton]	9 153,6	

Tak jak to wcześniej wykazano w bilansie energetycznym największe zużycie z pośród paliw ma paliwo stałe (węgiel i koks). Duży udział w rynku paliw ma także drewno, które jest użytkowane głównie w domowych małych kotłowniach i piecach ceramicznych.

Pewną alternatywą w gminie (tam gdzie nie ma gazu sieciowego) dla obiektów użyteczności publicznej i budynków mieszkalnych (dla celów grzewczych) jest olej opałowy, lecz ten nośnik ciepła jest nadal zbyt drogi, aby był powszechnie użytkowany.

3.4. System ciepłowniczy

W gminie Miękinia nie funkcjonuje typowy scentralizowany system ciepłowniczy, występuje tylko kilka kotłowni lokalnych zasilających niewielką liczbę obiektów oraz zakładowych. Część z nich jest wyposażona w stare, niskosprawne kotły zasilane paliwami stałymi i wymagające wymiany. Największą lokalną kotłownią zaopatrującą w ciepło budynki mieszkalne jest kotłownia osiedlowa w Miękini, z której zasilanych jest jedenaście budynków wielorodzinnych należących do Spółdzielni Mieszkaniowej „Osiedle” o łącznej powierzchni użytkowej 7 000 m². Zainstalowana moc kotłowni wynosi 880 kW, pokrywa ona potrzeby grzewcze, a paliwem energetycznym jest olej opałowy. Roczne zużycie oleju w 2002r wyniosło 160 tys. litrów.

Tabela 10 Zestawienie lokalnych i zakładowych kotłowni znajdujących się na obszarze gminy Miękinia

L.p.	Kotownia	Adres	Miejscowość	Rodzaj paliwa
1	Spółdzielnia Mieszkaniowa "Osiedle"	Kościuszki 48	Miękinia	Olej opałowy
2	Szkoła Podstawowa	Szkoła 2	Miękinia	Węgiel
3	Urząd Gminy	Kościuszki 41	Miękinia	Węgiel
4	Zakład Opiekuńczo Leczniczy dla Dorosłych	Zamkowa 1	Mrozów	Propan - butan
5	Zakład Usług Komunalnych	Willowa	Miękinia	Gaz ziemny
6	Zakład Poligraficzny	Spacerowa 1	Miękinia	Węgiel
7	Spółdzielnia Handlowo-Usługowa "HERMEX"	Kościuszki 17	Miękinia	Węgiel
8	Zakład produkcji materiałów budowlanych		Białków 44	Propan - butan
9	"Tektura Wrocław" Sp. z o.o.		Krępiec 6	Gaz ziemny
10	"CLINICO MEDICAL" Sp. z o.o.	R. Kocha 1	Błonie	Propan - butan

3.5. System gazowniczy

Informacje ogólne

Właścicielem i jednocześnie eksploratorem większości urządzeń związanych z dostawą gazu na obszarze Gminy Miękinia jest Dolnośląska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy Wrocław.

Przez teren gminy Miękinia przebiegają gazociągi wysokiego ciśnienia z gazem ziemnym podgrupy GZ - 50:

1. o ciśnieniu $p_n=1,6$ MPa

- Dn200 relacji Brzeg Dolny – Radakowice (oznaczony symbolem D0105),

- Dn300 relacji Wrocław – Radakowice – Środa Śląska (oznaczony symbolem D0104 i D0106).

2. o ciśnieniu $p_n=6,3$ MPa

- Dn250 relacji Brzeg Dolny – Klęka (oznaczony symbolem D0014),

- Dn200 relacji Klęka – Radakowice (oznaczony symbolem D0015 i D0017),

- Dn80 zasilający Miękinie (oznaczony symbolem D0016),

- Dn300 relacji Wrocław – Radakowice – Środa Śląska (oznaczony symbolami D0258 i D00018),

- Dn300 relacji Radakowice – Żarów (oznaczony symbolem D0259),

- Dn250 relacji Klęka – obwodnica Wrocławia (oznaczony symbolem D0049),

- Dn300 obwodnica Wrocławia (oznaczony symbolem D0254),

- Dn200 obwodnica Wrocławia (oznaczony symbolami D0050, D0051, D0053).

W miejscowości Miękinia występuje rozdzielcza sieć gazowa niskiego ciśnienia, do której gaz dostarczany jest ze stacji redukcyjno-pomiarowej II° zlokalizowanej w Miękini. Istnieją duże rezerwy mocy w tej stacji, lecz przyłączenia nowych odbiorców są uzależnione od możliwości dystrybucyjnych sieci rozdzielczej niskiego ciśnienia, które są ograniczone (wg informacji DSG Sp. z o.o.). Na dzień dzisiejszy gazem sieciowym zasilana jest jedynie miejscowość Miękinia. Ilość odbiorców i zużycie gazu w latach 1999 – 2002 zostały przedstawione w tabeli 11.

Tabela 11 Zużycie gazu na terenie Gminy Miękinia w latach 1999 – 2002 oraz ilość i charakter odbiorców

Miejscowość	Odbiorcy gazu [szt.]					Miękinia
	Gospodarstwa domowe	Usługi	Pozostali	Gospodarstwa domowe	Usługi	Pozostali
	110	2	2	728	111	132
Sumaryczna sprzedaż gazu w latach 1999-2002 [tys. m ³]						

Średnie roczne zużycie gazu wyniosło w ostatnich latach około 300 tys m³, w tym największym odbiorcą jest miejscowość 75%, ok. 11% mają udział w zużyciu usługi i handel, a pozostali odbiorcy 14%. Wielkość zużycia gazu w gminie daje 2,4% udziału w rynku ciepła (ogrzewanie, ciepła woda użytkowa, cele bytowe w gospodarstwach domowych itp.) i 2,1% udziału w całym rynku energii w gminie pod względem zużycia energii. A więc jest to bardzo niski wskaźnik użytkowania gazu ziemnego na terenie gminy.

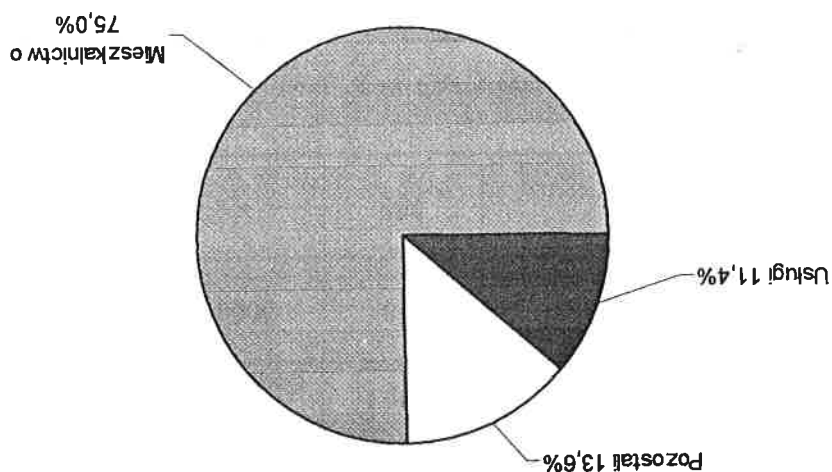
Odbiorcy gazu. Grupy taryfowe.

Obecna liczba odbiorców gazu z sieci wynosi 114, z czego największą część stanowi sektor mieszkalnicwa – 110, a usługi, przemysł i pozostałe to czterech odbiorców. Na terenie gminy brak jest dużych odbiorców gazu sieciowego.

Na wykresie 7 przedstawiono strukturę zużycia gazu w gminie Miękinia – za okres 1999 - 2002.

Wykres 7 Struktura zużycia gazu ziemnego w gminie Miękinia

Struktura zużycia gazu ziemnego w gminie Miękinia



W gminie wykorzystywany jest, oprócz gazu ziemnego, także gaz ciekły propan-butan. W zdecydowanej większości jest on wykorzystywany do celów bytowych (przygotowywanie posiłków) a także do celów grzewczych.

Plany rozwoju przedsiębiorstwa

Spółka gazownicza DSG Sp. z o.o. posiada plany zgazyfikowania gminy na obszarze swego działania, uzgodnionych z prezesem Urzędu Regulacji Energetyki, o których mowa w art. 16 Ustawy Prawo Energetyczne z dnia 10 kwietnia 1997r.

Przewidywane zmiany w systemie gazowniczym

Gmina Miękinia zgazyfikowana jest w niskim procencie, lecz zgodnie z informacjami Dolnośląskiej Spółki Gazownictwa został stworzony trzyletni plan rozwoju Zakładu Gazowniczego we Wrocławiu, w ramach którego w okresie 2005 – 2006 przeprowadzona zostanie zgazyfikacja wsi Wilkszyn i Pisarzowice. W tabeli 12 przedstawiono stworzony przez DSG Sp. z o.o. scenariusz zgazyfikacji wymienionych wyżej wsi.

Tabela 12 Etapy gazyfikacji gminy Miękinia wg scenariusza sporządzonego przez DSG Sp. z o.o. we Wrocławiu

Nazwa miejscowości	Potencjalny rynek gazu (ilość odbiorców) [szt.]		Planowany pobór gazu [tys. m ³ /rok]		Długość sieci gazowej na terenie gm. Miękinia [m]	
	Etap I	Etap docelowy	Etap I	Etap docelowy	Etap I	Etap docelowy
Wilkszyn	309	637	970	2000	De 63 – 3338 De 125 – 1992 De 90 – 517 De 125 – 1992	De 63 – 2677 De 90 – 1215 De 125 – 480
Pisarzowice	123	-	386	-	-	-

Etap I – rynek odbiorców określony przez UG w Miękini, zlokalizowany wzdłuż trasy planowanego gazociągu do realizacji w okresie 2005 – 2006

Etap docelowy – rynek odbiorców określony przez UG w Miękini, obejmujący całość terenu planowanego do zabudowy do realizacji w okresie docelowym.

Gazyfikacja realizowana ma być przez przedsiębiorstwo energetyczne w oparciu o obowiązujące Prawo Energetyczne, jeżeli zaistnieją warunki techniczne i ekonomiczne przedsięwzięcia.

Z innych miejscowości niezgazyfikowanych leżących w obrębie gminy Miękinia, w których występuje duże zainteresowanie mieszczaków korzystaniem z paliwa gazowego (głównie wsie Brzezina, Mrozów i Lutynia), analiza wykonana przez spółkę gazowniczą wykazała nieopłacalność przeprowadzenia tego typu inwestycji.

Na rysunku I przedstawiono powiązania systemu gazowniczego zasilającego gminę Miękinia.

Referencje

- I. Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Miękinia.
- II. Informacje i dane dostarczone przez DSG Sp. z o.o. we Wrocławiu.

3.6. System elektroenergetyczny

Informacje ogólne

Na terenie gminy nie występuje źródło zasilania w postaci Głównego Punktu Zasilania (GPZ). Wszystkie miejscowości w gminie są zelektryfikowane. Jednostką odpowiedzialną za eksploatację i właściwie zarządzaniem z dostawą energii elektrycznej na obszarze gminy Miękinia jest Zakład Energetyczny Wrocław S.A. Obiekty znajdujące się na terenie gminy Miękinia zasilane są z sieci państwowej SN poprzez GPZ 110/20 kV Kąty Wrocławskie oraz GPZ 110/20 kV Leśnica.

Przez teren gminy Miękinia przebiegają dwie linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia 110 kV i 400 kV o charakterze tranzytowym:

- 110 kV relacji Wrocław Leśnica – Środa Śląska,
- 400 kV relacji Pasikurówice – Czarna.

Przesyłanie energii elektrycznej odbiorcom odbywa się liniami niskich napięć napowietrznymi lub kablowymi poprzez stacje transformatorowe 20/0,4 kV, których ilość wynosi – 112 sztuk, a zdecydowaną większość stanowią stacje słupowe w wykonaniu napowietrznym. W tabeli 13 przedstawiono ilość i rodzaj stacji transformatorowych znajdujących się na terenie gminy.

Tabela 13 Zestawienie stacji transformatorowych SN/nN w Gminie Miękinia

L.p.	Miejscowość	Nr stacji	Właściciel stacji	Rodzaj stacji	Moc transf.	Moc stacji
1	Białków	R-2844	ZEW S.A.	ww	160	250
2	Białków	R-3150	ZEW S.A.	wp	100	400
3	Błonie	R - 2821	ZEW S.A.	s	100	250
4	Błonie	R-3141	ZEW/O	s	160	250
5	Błonie	R-3192	ZEW S.A.	s	63	100
6	Błonie	R-3466	ZEW/O	wp	400	630
7	Błonie	R-3556	Odbiorcy	wp		
8	Brzezina	R-2801	ZEW S.A.	ww	160	250
9	Brzezina	R-2802	ZEW S.A.	ww	160	250
10	Brzezina	R-3311	ZEW S.A.	s	63	100
11	Brzezina	R-3379	ZEW S.A.	s	250	250
12	Brzezina	R-3380	ZEW S.A.	s	250	250
13	Brzezina Os.	R-3536	ZEW S.A.	wp	400	630
14	Brzezina	R-3558	ZEW S.A.	s	250	250
15	Brzezinka	R-2808	ZEW S.A.	ww	160	250
16	Brzezinka	R-3007	ZEW S.A.	s	100	250
17	Brzezinka	R-3047	ZEW S.A.	s	40	100
18	Brzezinka	R-3183	ZEW S.A.	s	100	100
19	Brzezinka	R-3481	ZEW S.A.	s	100	250
20	Czarna	R-2843	ZEW S.A.	ww	50	250
21	Gałów	R-2832	ZEW S.A.	ww	100	250
22	Gałów D.	R-3039	ZEW S.A.	wp	400	630
23	Gałów D.	R-3165	ZEW S.A.	s	160	250
24	Gałowek	R-2833	ZEW S.A.	ww	63	250
25	Gąsiorów	R-2846	ZEW S.A.	ww	160	250
26	Głóska	R-2845	ZEW S.A.	ww	160	250
27	Głóska	R-2878	ZEW S.A.	s	63	100
28	Głóska	R-3422	ZEW S.A.	s	100	250
29	Gosławice	R-2809	ZEW S.A.	ww	160	250
30	Gosławice	R-3425	ZEW S.A.	s	100	250
31	Janówek	R-2807	ZEW S.A.	s	63	250
32	Kadlub	R-2826	ZEW S.A.	s	63	100
33	Kadlub	R-2827	ZEW S.A.	ww	160	250

34	Kadub	R-3305	ZEW S.A.	s	63	100
35	Kięka	R-3121	ZEW S.A.	s	63	100
36	Klikawa	R-2971	ZEW S.A.	ww	63	250
37	Kokoszyc	R-2815	ZEW S.A.	ww	100	250
38	Kokoszyc	R-3253	ZEW S.A.	s	160	250
39	Krępie	R-2817	ZEW S.A.	ww	250	250
40	Krępie	R-3153	ZEW S.A.	s	100	250
41	Krępie	R-3517	Odbiorcy	wp		
42	Krępie	R-3575	ZEW S.A.	s	250	400
43	Krępie - Żurawiniec	R-3547	ZEW S.A.	s	160	400
44	Księgnice	R-3421	ZEW S.A.	s	160	250
45	Księgnice	R-2847	ZEW S.A.	ww	100	250
46	Lenartowice	R-2811	ZEW S.A.	ww	160	250
47	Lubiatów	R-2852	ZEW S.A.	ww	100	250
48	Lubiatów	R-3290	ZEW S.A.	s	63	100
49	Lutynia	R-2813	ZEW S.A.	ww	160	250
50	Lutynia	R-2966	ZEW S.A.	ww	63	250
51	Lutynia	R-2972	ZEW S.A.	ww	100	250
52	Lutynia	R-3186	ZEW S.A.	s	63	250
53	Lutynia	R-3248	ZEW S.A.	s	250	250
54	Lutynia	R-3342	ZEW S.A.	s	160	250
55	Lutynia	R-3365	ZEW S.A.	s	250	250
56	Lutynia	R-3366	ZEW S.A.	s	100	250
57	Lutynia	R-3390	ZEW S.A.	s	160	250
58	Lutynia	R-3551	ZEW S.A.	s	250	400
59	Lutynia	R-3573	ZEW S.A.	s	100	400
60	Łąkoszyce	R-3122	ZEW S.A.	s	63	100
61	Łowicze	R-2969	ZEW S.A.	ww	100	250
62	Miękinia	R-2848	ZEW S.A.	ww	160	250
63	Miękinia	R-2849	ZEW S.A.	ww	160	250
64	Miękinia	R-2857	ZEW S.A.	ww	250	250
65	Miękinia	R-3081	ZEW S.A.	s	160	250
66	Miękinia	R-3197	ZEW S.A.	s	250	250
67	Miękinia	R-3231	Odbiorcy	wp		
68	Miękinia	R-3252	ZEW S.A.	s	63	100
69	Miękinia	R-3280	ZEW S.A.	s	250	250
70	Miękinia	R-3310	ZEW S.A.	s	160	250
71	Miękinia	R-3318	ZEW S.A.	wp	63	630
72	Miękinia	R-3507	ZEW S.A.	s	100	250
73	Mrozów	R-2818	ZEW S.A.	ww	250	250
74	Mrozów	R-2819	ZEW S.A.	ww	100	250
75	Mrozów	R-3162	ZEW S.A.	s	63	100
76	Mrozów	R-3235	ZEW S.A.	s	100	100
77	Mrozów	R-3408	ZEW S.A.	s	100	250
78	Mrozów	R-3506	ZEW S.A.	s	250	250
79	Mrozów	R-3554	ZEW S.A.	s	100	400
80	Pisarzowice	R-2803	ZEW S.A.	ww	160	250
81	Pisarzowice	R-3160	ZEW S.A.	s	63	100
82	Pisarzowice	R-3374	ZEW S.A.	s	100	250

Objaśnienia

ww - stacja transformatorowa wieżowa
wp - stacja transformatorowa parterowa
s - stacja transformatorowa słupowa

Według szacunków ZE Wrocław S.A. występuje 35% rezerwy mocy w każdej z przedstawionych stacji za wyjątkiem stacji R-3380 Brzezina, R-2845 Głoska, R-2813 Lutyńa, R-2848 Miękinia, R-3374 Pisarzowice, R-2818 Mrozów, R-3280 Miękinia. Niewielkie rezerwy występują w stacjach R-2826 Kadłub (10%), R-2817 Krępiec (21%), R-3248 Lutyńa (11%), R-2849 Miękinia (19%), R-3081 Miękinia (9%), R-3310 Miękinia (18%), R-2819 Mrozów (23%), R-2803 Pisarzowice (23%), R-3375 Pisarzowice (24%), R-2810 Prężyce (25%), R-2822 Źródła (22%). Jedynie w stacji R-3183 Brzezinka nie występuje rezerwa mocy. Oceniono, że 35% rezerwa zaspokoi potrzeby mieszkańców i drobnego przemysłu pod warunkiem lokalizacji tych odbiorców w pobliżu stacji i

83	Piszczowice	R-3375	ZEW S.A.	s	100	250
84	Piszczowice	R-3526	ZEW S.A.	s	400	400
85	Piszczowice	R-3534	ZEW S.A.	wp	400	630
86	Prężyce	R-2810	ZEW S.A.	ww	160	250
87	Radakowice	R-2970	ZEW S.A.	ww	160	250
88	Warzyńa	R-2812	ZEW S.A.	ww	63	250
89	Wilkosław	R-3053	ZEW S.A.	s	160	250
90	Wilkoszyn	R-2798	ZEW S.A.	wp	63	630
91	Wilkoszyn	R-2804	ZEW S.A.	ww	160	250
92	Wilkoszyn	R-2806	ZEW S.A.	s	63	100
93	Wilkoszyn	R-3411	ZEW S.A.	s	100	250
94	Wilkoszyn	R-3412	ZEW S.A.	s	100	250
95	Wilkoszyn	R-3553	ZEW S.A.	s	100	400
96	Wilkoszyn	R-3564	ZEW S.A.	s	250	400
97	Wojnowice	R-2820	ZEW S.A.	ww	160	250
98	Wojnowice	R-2842	ZEW S.A.	s	63	250
99	Wrbłowice	R-2814	ZEW S.A.	ww	100	250
100	Wrbłowice	R-3000	ZEW S.A.	wp	250	630
101	Wrbłowice	R-3220	ZEW S.A.	w	250	250
102	Wrbłowice	R-3297	ZEW S.A.	w	63	250
103	Wrbłowice	R-3515	ZEW S.A.	s	160	250
104	Zabór D.	R-2850	ZEW S.A.	ww		
105	Zabór D.	R-3004	ZEW S.A.	s	100	250
106	Zabór M.	R-2851	ZEW S.A.	ww	63	250
107	Zakrzycze	R-2834	ZEW S.A.	ww	63	250
108	Zakrzycze	R-3199	ZEW S.A.	s	63	250
109	Źródła	R-2822	ZEW S.A.	ww	100	250
110	Źródła	R-3021	ZEW S.A.	s	160	250
111	Źródła	R-3109	Odbiorcy	wp		
112	Zurawice	R-2816	ZEW S.A.	ww	63	250

wyprowadzeniu nowych obwodów niskiego napięcia. Obecnie, pełne wykorzystanie tej rezerwy, nie jest możliwe ze względu na zły stan sieci niskiego napięcia.

Ponad to ZE Wrocław S.A. pozytywnie rozpatrzył propozycję władz gminy odnośnie lokalizacji na terenie gminy Miękinia stacji 110/20 kV w rejonie wsi Krępiec oraz możliwości rozproszczenia z niej linii 20 kV. Do dtacji tej doprowadzone będą dwie linie jednotorowe 110 kV, stanowiące „rozcięcie” istniejącej linii 110 kV. Termin budowy stacji 110/20 kV uzależniony jest zapotrzebowania mocy oraz możliwości jej finansowania.

Na rysunku I przedstawiono system elektroenergetyczny z lokalizacją zainstalowanych stacji transformatorowych na terenie gminy Miękinia.

System rozliczeń

System rozliczeń za energię elektryczną prowadzony jest przez ZE Jelenia Góra S.A. na podstawie zatwierdzonej taryfy. Ustalono następujące grupy taryfowe:

- **Grupa A** - dla odbiorców zasilanych z sieci wysokich napięć (wyższe od 30 kV i nie wyższe niż 110 kV),
- **Grupa B** - dla odbiorców zasilanych z sieci średnich napięć (wyższe od 1kV i nie wyższe niż 30kV),
- **Grupa C** - dla odbiorców zasilanych z sieci niskich napięć (nie wyższym od 1 kV) grupa taryfowa dla odbiorców o mocy umownej wyższej od 40 kW lub prądzie znamionowym zabezpieczeń przedlicznikowych w torze prądowym większym od 63 A,
- **Grupa G** - zasilanych z sieci bez względu na poziom napięcia. Do grup taryfowych G11 lub G12 kwalifikuje się odbiorców zużywających energię na potrzeby wiejskich i miejskich gospodarstw domowych oraz związanych z nimi pomieszczeń gospodarczych (pomieszczenia piwniczne, garaż, strych),
- **Grupa R** - dla odbiorców, których instalacja nie jest wyposażona w układ pomiarowo-rozliczeniowy, niezależnie od poziomu napięcia sieci.

Opłaty za energię elektryczną

Wysokość opłat za pobór energii elektryczną ściśle wiąże się z:

- grupą taryfową,
- mocą przyłączeniową i zużyciem energii,
- porą doby poboru energii.

Plany rozwoju przedsiębiorstwa

Zakład Energetyczny Wrocław S.A. posiada plany rozwoju przedsiębiorstwa na obszarze swego działania, uzgodnionych z prezesem Urzędu Regulacji Energetyki, o których mowa w art. 16 Ustawy Prawo Energetyczne.

Przewidywane zmiany w systemie elektroenergetycznym

Zakład Energetyczny Wrocław S.A. w palnie rozwoju na lata 2003-2006 (opracowane w maju 2003r., uzgodniony z Prezesem Regulacji Energetyki) systemu elektroenergetycznego przewiduje następujące przedsięwzięcia na obszarze gminy Miękinia:

– budowa dwóch stacji transformatorowych kontenerowych, linii SN, sieci nN, dla zasilania osiedla budynków jednorodzinnych w Miękinii,

– budowa stacji transformatorowej słupowej 20/0,4 kV, linii napowietrznej 20 kV, sieci nN dla zasilania osiedla budynków jednorodzinnych w miejscowości Krępicze - Żurawiniec,

– budowa stacji transformatorowej słupowej 20/0,4 kV, linii napowietrzno-kablowej 20 kV, sieci nN dla zasilania osiedla budynków jednorodzinnych w rejonie w Wilkszynie,

– budowa stacji transformatorowej kontenerowej 20/0,4 kV i siecią nN dla zasilania budynków jednorodzinnych w Krępicach,

– budowa stacji transformatorowej słupowej 20,04 kV, linii napowietrznej 20 kV, sieci nN dla zasilania osiedla budynków jednorodzinnych w Gałowie,

– budowa stacji transformatorowej kontenerowej, linii napowietrznej SN, sieci nN, dla zasilania osiedla budynków jednorodzinnych w Lutyni,

– budowa stacji transformatorowej słupowej 20,04 kV, linii napowietrznej 20 kV, sieci nN dla zasilania osiedla budynków jednorodzinnych w miejscowości Zabór Wielki,

– budowa stacji transformatorowej słupowej 20,04 kV, linii napowietrznej 20 kV, sieci nN dla zasilania osiedla budynków jednorodzinnych w Mrozowie i Wilkszynie,

– budowa stacji transformatorowej kontenerowej linii napowietrznej SN, dla zasilania hali produkcyjnej w Krępicach,

– modernizacja stacji R-3004 w Zaborze Wielkim i R-3160 w Wilkszynie,

– przebudowa linii napowietrznej L-285, 20 kV Błonie – Wały,

– modernizacja sieci niskiego napięcia w miejscowości Zabór Wielki,

– powiązanie linii L-281 z L-282 i L-285 z L-281 w celu zwiększenia pewności zasilania odbiorców,

– Na terenie gminy Miękinia ZE Wrocław S.A. wydał warunki przyłączenia dla:

– osiedla budynków jednorodzinnych w miejscowości Błonie,

– zespołu budynków jednorodzinnych w Lutyni,

– zespołu budynków jednorodzinnych w Wilkszynie,

– zespołu budynków jednorodzinnych w miejscowości Brzezina,

– budynków jednorodzinnych w miejscowości Błonie,

– budynków jednorodzinnych w Miękinii,

– budynków jednorodzinnych w Mrozowie,

– zespołu budynków jednorodzinnych w miejscowości Gałw

Do zasilania ww. terenów konieczne jest wybudowanie stacji transformatorowych 20/0,4 kV wraz z liniami zasilającymi 20 kV i siecią niskiego napięcia (nN).

Opracowany przez ZE Wrocław S.A. Plan Rozwoju nie uwzględnia drobnych przedsięwzięć modernizacyjnych na poziomie sieci niskiego napięcia. Modernizacje te wpłyną na poprawę lokalnych warunków pracy sieci i są wykonywane doraźnie w miarę potrzeb.

Referencje

- I. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Miękinia.
- II. Informacje i dane dostarczone przez ZE Wrocław S.A.

3.7. Systemy lokalne i indywidualne oparte na paliwie stałym.

Dokładna liczba kotłowni lokalnych i indywidualnych pieców i kotłów domowych opalanych paliwami stałymi na terenie gminy nie jest znana. W tabeli 14 przedstawiono największe w gminie źródła ciepła opalane paliwem stałym.

Tabela 14 Źródła ciepła na paliwo stałe zlokalizowane na terenie gminy Miękinia

L.p.	Kotłownia	Moc źródła kW
1	Szkoła Podstawowa	400
2	Urząd Gminy	220*
3	Zakład Poligraficzny	40*
4	Spółdzielnia Handlowo-Usługowa "HERMEX"	35*

*szacunek FEWE (w ankiecie brak było danych co do mocy kotłów)

Na podstawie częściowych informacji oraz szacunków własnych określono łączną moc oraz produkcję ciepła źródeł węglowych wykorzystywanych do ogrzewania pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody w budynkach mieszkalnych, użyteczności publicznej, handlowych i usługowych, przemysłowych. W rezultacie łączna wielkość mocy cieplnej pochodzącej ze źródeł węglowych wynosi około 37,6 MW, przy czym duża część tego typu nośnika energii (ok. 62,7%) zużywana jest w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych (ok. 1800 mieszkań) zasilając małe kotły węglowe, kuchnie i piece ceramiczne.

W ostatnim czasie występuje tendencja zmiany nośnika energii w małych kotłowniach lokalnych i indywidualnych z paliw stałych na gaz i olej opałowy.

3.8. Systemy lokalne i indywidualne oparte na paliwie gazowym i olejowym.

Ze źródeł ciepła na paliwo gazowe i olejowe w gminie większe z nich to – patrz Tabela 15.

Tabela 15 Źródła ciepła na paliwo gazowe i olejowe zlokalizowane na terenie całej gminy

Miękinia

L.p.	Kotłownia	Moc zainstalowana	Rodzaj paliwa
1	Spółdzielnia Mieszkaniowa "Osiedle"	880	Olej opałowy
2	Wropl Engineering	120	Olej opałowy
3	Lokalne kotłownie zasilające budynki wielorodzinne	łącznie ok. 700*	Olej opałowy
4	Zakład Opiekuńczo Lecznicy dla Dorosłych	42	Propan - butan
5	Samorządowy Ośrodek Kultury (świetlica i hala sportowa)	100*	Olej opałowy
6	Gimnazjum w Lutni	40*	Olej opałowy
7	Samorządowy Ośrodek Kultury w Gatowie	60	Propan - butan
8	Zakład produkcji materiałów budowlanych	50	Propan - butan
9	"Tekura Wrocław" Sp. z o.o.	400*	Propan - butan
10	"CLINICO MEDICAL" Sp. z o.o.	100*	Propan - butan

*szacunki FEWE

W gminie Miękinia dokładna liczba kotłowni lokalnych i indywidualnych kotłowni opalanych ciekłym gazem i olejem opałowym nie jest znana. Na podstawie zebranych informacji oraz szacunków własnych określono łączną moc oraz produkcję ciepła do ogrzewania pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody w budynkach mieszkalnych, użyteczności publicznej, handlowych i usługowych źródeł gazowych i olejowych. W rezultacie łączna wielkość mocy w gminie pochodząca z tego typu źródeł kształtuje się na poziomie 3 MW.

4. MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA ISTNIEJĄCYCH NADWYŻEK I LOKALNYCH ZASOBÓW PALIW I ENERGII, Z UWZGLĘDNIENIEM SKOJARZONEGO WYTWARZANIA CIEPŁA I ENERGII ELEKTRYCZNEJ ORAZ ZAGOSPODAROWANIA CIEPŁA ODPADOWEGO Z INSTALACJI PRZEMYSŁOWYCH

Zgodnie z wymaganiami dotyczącymi bilansowania źródeł energii, należy rozpatrzeć zasoby energii odnawialnej i niekonwencjonalnej. Do odnawialnych źródeł energii należy zaliczyć:

- energię geotermalną,
- energię wiatrową,
- energię słoneczną,
- biopaliwa pochodzące z produkcji rolnej,
- energię cieków wód powierzchniowych.

Niekonwencjonalne Źródła energii stanowią:

- gaz wysypiskowy
- odpady komunalne przeznaczone do spalania

Odnawialne źródła energii

Energia geotermalna

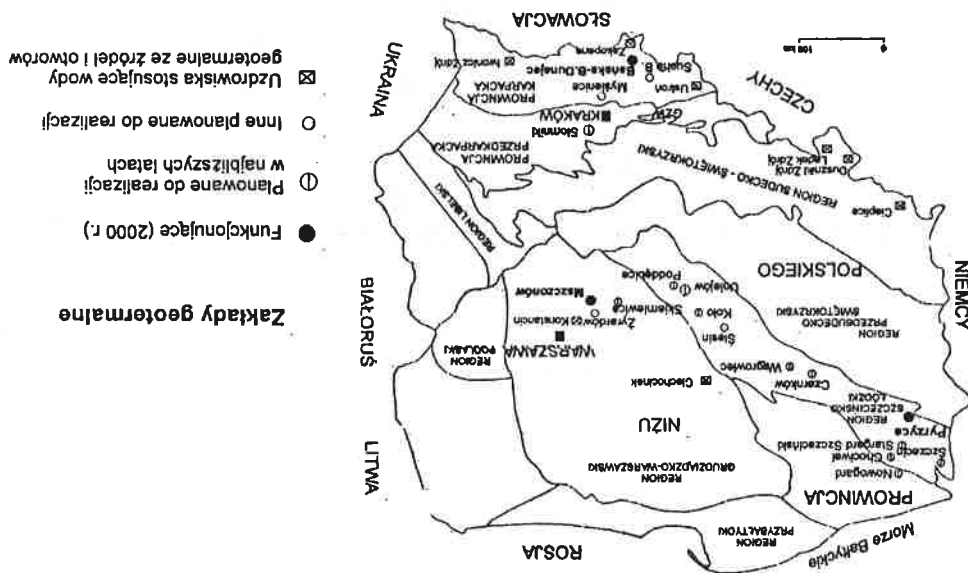
W Polsce wody geotermalne mają na ogół temperatury nie przekraczające 100°C. Wynika to z tzw. stopnia geotermicznego, który w Polsce waha się od 10 do 110 m, a na przeważającym obszarze kraju mieści się w granicach od 35 – 70m. Wartość ta oznacza, że temperatura wzrasta o 1°C na każde 35 – 70m. Zasoby ciepłe wód geotermalnych na terenie Polski oszacowane zostały na około 4 mld Mg toe (4 miliony ton paliwa umownego). Wody zawarte w poziomach wodonośnych występujących na głębokościach 100 – 4000 m mogą być gospodarczo wykorzystywane jako źródła ciepła praktycznie na całym obszarze Polski. Stosowanie ich jest technologicznie możliwe, wymaga natomiast zróżnicowanych, niekiedy wysokich nakładów finansowych.

Zasoby energii cieplnej możliwej do pozyskania z wód geotermalnych w rejonie gdzie położona jest gmina Miękinia nie są dokładnie określone. Należałoby przeprowadzić próbną odwiert w celu oszacowania potencjału. Przede wszystkim z uwagi na stosunkowo niewielką gęstość ciepła oraz na wysokie nakłady inwestycyjne i wynikający z nich koszt ciepła, związany również z wysokimi kosztami eksploatacyjnymi instalacji geotermalnej, a także na brak dużych odbiorców ciepła nie uzasadniają realizacji tego rodzaju inwestycji. Koszt wykonania jednego zespołu otworów (dipola)

sięga nawet 2,5 mln USD, czyli ok. 10 mln PLN, nie licząc kosztów urządzeń na powierzchni (np. wymienników itp.).

Na rysunku 2 przedstawiono funkcjonujące i planowane zakłady geotermalne w Polsce.

Rysunek 2 Funkcjonujące i planowane zakłady geotermalne w Polsce



Źródło: "Energia geotermalna. Świat – Polska – Środowisko", Instytut gospodarki surowcami mineralnymi i energią, Laboratorium geotermalne PAN, Kraków 2000r.

Energia wiatrowa

Miekinia znajduje się w strefie nie korzystnej dla lokalizacji siłowni wiatrowych. Potencjał energetyczny wiatru wynosi poniżej 1000 kWh/m²·rok na wysokości 30 m nad powierzchnią gruntu w terenie o klasie szorstkości "0". Należy podkreślić, że użyteczną dla potrzeb energetycznych jest prędkość wiatru co najmniej 4 m/s.

Wyróżniającymi się regionami kraju o wzmożonych prędkościach wiatru są:

- Pobrzeże Słowińskie i Kaszubskie (5-6 m/s),
- Suwalszczyzna (4,5-5 m/s),
- Cała prawie nizinna część Polski zwłaszcza Mazowsze i w środkowa część Pojezierza Wielkopolskiego (4-5 m/s),
- Wyspa Uznam (5 m/s),
- Beskid Śląski i Żywiecki,
- Dolina Sanu od granic państwa po Sandomierz.

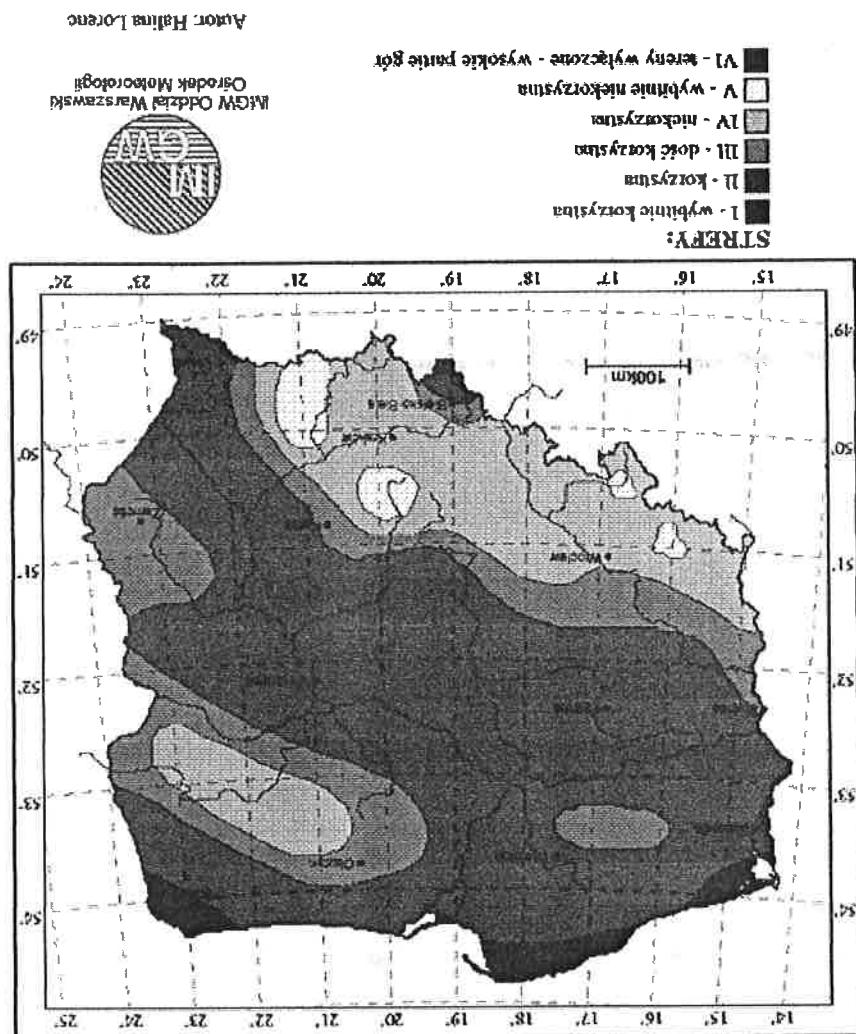
Na rysunku 3 przedstawiono zasoby energii wiatru w Polsce.

Kolory na tym rysunku charakteryzują, czy na danym obszarze istnieją warunki na zainstalowanie tego typu urządzeń:

ZASOBY ENERGII WIATRU W POLSCE

Rysunek 3 Zasoby energii wiatru w Polsce

- | | | |
|----------------|---|--------------------------------------|
| • zielony | - | wybitnie korzystna |
| • żółty | - | korzystna |
| • pomarańczowy | - | dość korzystna |
| • czerwony | - | niekorzystna |
| • brązowy | - | wybitnie niekorzystna |
| • czarny | - | tereny wyłączone, wysokie partie gór |



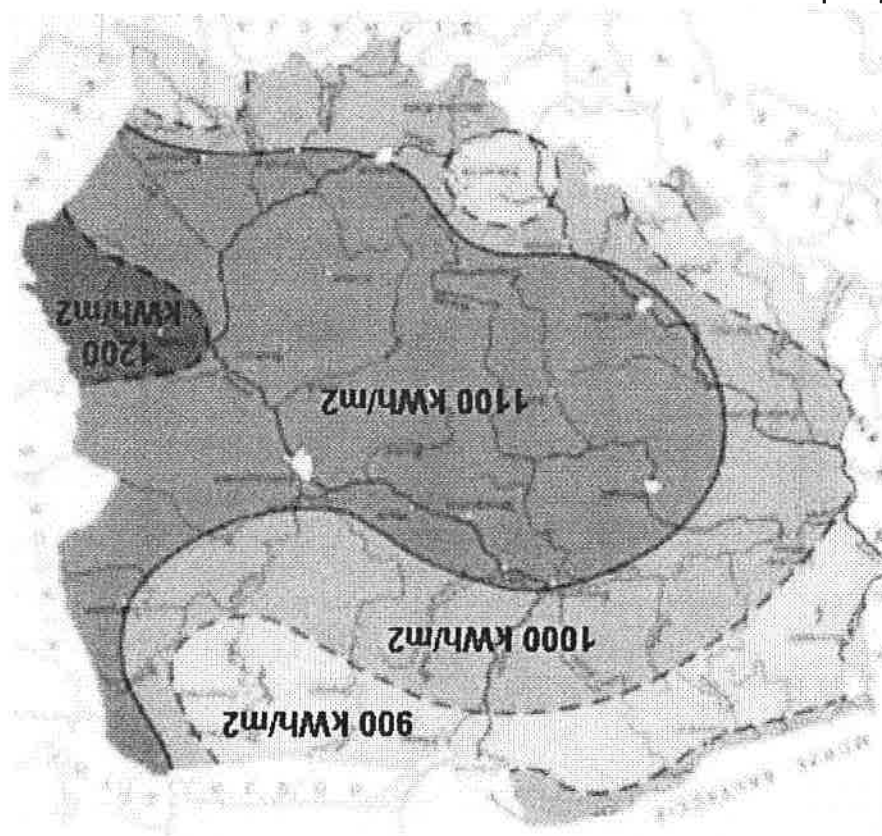
Zdanza się również tak, że na terenach uznawanych za niesprzyjające budowie elektrowni wiatrowych występują lokalne uwarunkowania sprzyjające tego typu przedsięwzięciom, należy jednak nadmienić, że takiego typu realizacja wymaga wykonania pomiarów ciągłych siły wiatru przez okres co najmniej 2 lat. W przypadku podjęcia decyzji o realizacji budowy elektrowni wiatrowej należy je wnieść do Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego.

Energia słoneczna

Możliwości wykorzystania energii promieniowania w polskich warunkach są zróżnicowane, z uwagi na bardzo specyficzne warunki klimatyczne związane z położeniem geograficznym Polski. Ma tu bowiem miejsce ścieranie się wpływu dwóch i bardzo odmiennych frontów atmosferycznych: atlantyckiego i kontynentalnego.

Na rysunku 4 przedstawiono roczną gęstość strumienia promieniowania słonecznego na płaszczyznę poziomą w Polsce.

Rysunek 4 Roczna gęstość strumienia promieniowania słonecznego na płaszczyznę poziomą w Polsce



Źródło: www.cire.pl

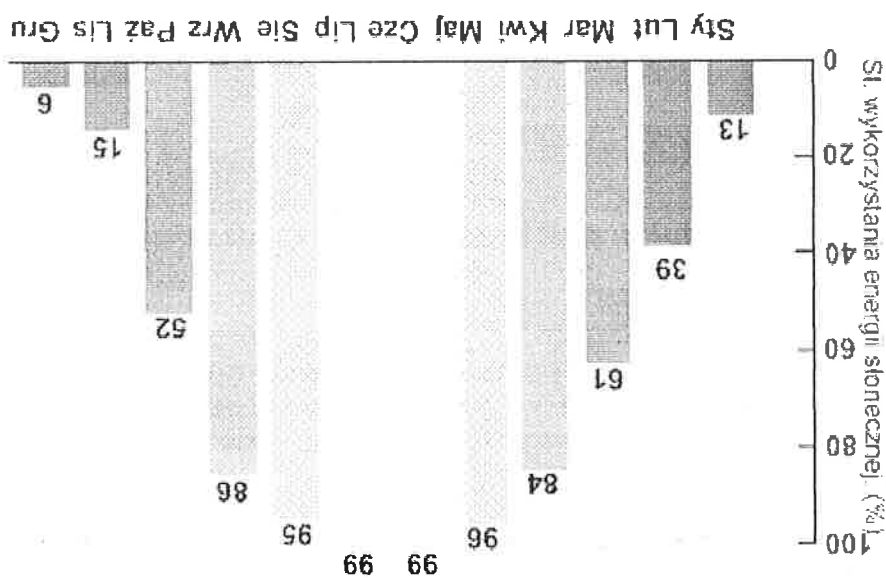
Średni okres nasłonecznienia dla Polski wynosi 1 600 godzin, przy czym maksymalna liczba godzin słonecznych w roku występuje nad morzem, a wartość minimalna na Dolnym Śląsku.

W polskich warunkach klimatycznych stosowanie urządzeń wykorzystujących energię słoneczną do produkcji energii elektrycznej w układach fotowoltaicznych, hybrydowych i podobnych nie jest opłacalne. Z punktu widzenia bilansu energetycznego gminy, zastosowanie małych - pilotowych - układów tego rodzaju nie ma znaczenia. Na przykład, w naszej strefie klimatycznej, koszt produkcji energii elektrycznej w oparciu o zespół ogniw fotowoltaicznych może sięgać 4 - 7 zł/kWh, przy stosunkowo małej mocy urządzenia.

Znacznie bardziej opłacalne, dzięki całorocznemu stałemu zapotrzebowaniu, jest wykorzystanie energii słonecznej do ogrzania wody użytkowej. Koszty inwestycji dla czteroosobowej rodziny wynoszą w

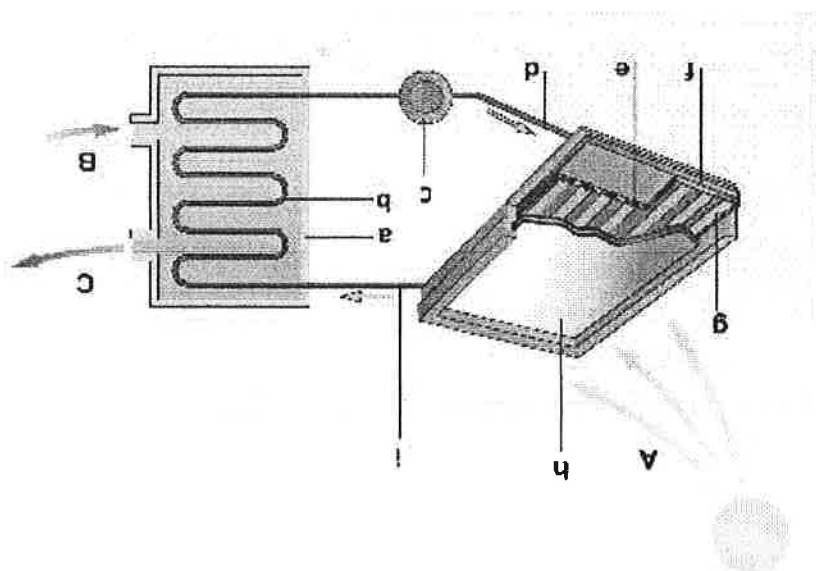
zależności od typu kolektorów słonecznych, a także producenta w granicach od 7000 zł do 15000 zł. Do produkcji ciepłej wody można zastosować z dużym powodzeniem kolektory płaskie. Dla czteroośobowej rodziny wystarczy 3 do 5 m² powierzchni kolektora. Wymagana minimalna pojemność zbiornika ciepłej wody dla czteroośobowej rodziny powinna wynosić 200 l. Zazwyczaj zbiorniki na ciepłą wodę-zasobniki ciepłej wody wyposażone są w grzałkę elektryczną lub podwójną wężownicę umożliwiającą zimną ogrzewanie wody za pomocą kotła centralnego ogrzewania. Okres zwrotu takich inwestycji sięga 10 – 12 lat. Na rysunku 5 przedstawiono stopień wykorzystania energii słonecznej na przestrzeni roku, a na rysunkach 6 i 7 przedstawiono schemat baterii słonecznej oraz przykład zamontowanych kolektorów słonecznych na domu jednorodzinnym.

Rysunek 5 Stopień wykorzystania energii słonecznej na przestrzeni roku



Opłacalność wykorzystania kolektorów słonecznych do produkcji ciepłej wody zależy od wielkości zapotrzebowania na ciepłą wodę oraz od ceny energii. Przy dużym zapotrzebowaniu na ciepłą wodę czas zwrotu kosztów poniesionych na wykonanie instalacji kolektorów słonecznych jest bardzo krótki. Inwestycja jest szczególnie opłacalna dla hoteli, pensjonatów, ośrodków wypoczynkowych, pól namiotowych, basenów i obiektów sportowych wykorzystywanych w lecie. Może być ona również z powodzeniem stosowana w zakładach przemysłowych zużywających duże ilości ciepłej wody oraz zakładach kąpielowych, łaźniach. Dla pozostałych odbiorców inwestycja wymaga wsparcia.

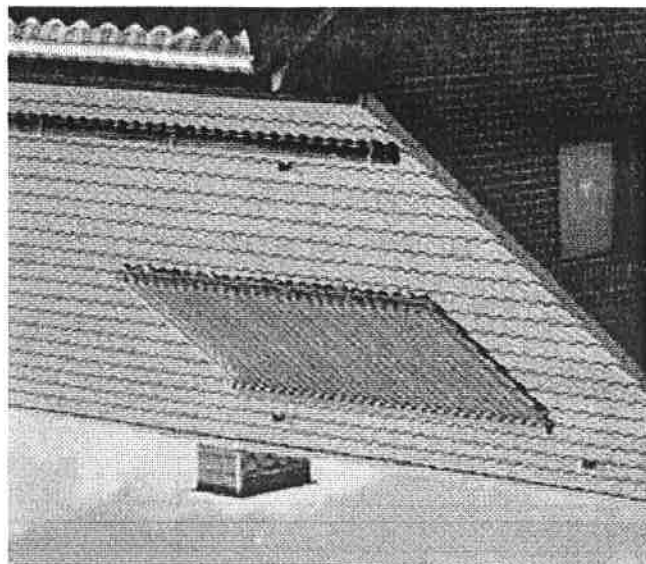
Rysunek 6 Schemat baterii słonecznej



A - energia słoneczna, B - woda doprowadzana (zimna), C - woda odprowadzana do instalacji (gorąca), a - zasobnik wody, b - wymiennik ciepła, c - pompa obiegowa, d - ciecz zimna obiegowa, e - ciecz z ciepła, f - izolacja, g - metalowa płytka, h - płytki szklane, i - ciecz ogrzana.

Autor rysunku: Irmína Miernikiewicz.

Rysunek 7 Przykład zamontowanych kolektorów słonecznych na domu jednorodzinnym



Korzystne efekty ekonomiczne uzyskuje się także w przypadku kolektorów słonecznych do podgrzewania powietrza np. do suszenia siana (prosty okres zwrotu wynosi 2 lata przy cenie produkowanego ciepła na poziomie 20 zł/GJ). Aktualnie na terenie gminy brak jest większych instalacji korzystających z energii słonecznej. Proponuje się wdrażanie tego typu inwestycji osobom indywidualnym oraz podmiotom gospodarczym szczególnie z zakresu turystyki i rekreacji (hotele, pensjonaty).

Energia biomasy, biogazu

Gmina Miękinia w zdecydowanie ma charakter rolniczy. Grunty rolne i leśne zajmują około 91% całego obszaru gminy co daje dużą możliwość wykorzystania istniejącego potencjału energii pochodzącej z biomasy.

Biomasa to substancja organiczna powstająca w wyniku przetwarzania energii promieniowania słonecznego w procesie fotosyntezy.

Do biomasy zalicza się:

- odpady powstające przy produkcji i przetwarzaniu produktów rolniczych,
- odpady komunalne i odchody zwierzęce z ferm hodowlanych,
- szybko rosnące rośliny hodowane w celach energetycznych na specjalnych plantacjach (wierzba

energetyczna, malwa pensylwańska).

Wykorzystanie pierwszej grupy odpadów polega przede wszystkim na bezpośrednim ich spalaniu, należy jednak zwrócić uwagę na konieczność wcześniejszego belowania lub brykietowania, co w wypadku odpadów rolniczych (słoma, siano) stanowi pewną niedogodność ze względu na małą koncentrację energii chemicznej w jednostce objętości. Druga grupa odpadów wykorzystywana jest do produkcji biogazu, przy czym pozostałości po fermentacyjnej odchodów zwierzęcych używane są jako nawóz.

Tabela 16 Wartości opałowe dla przykładowych rodzajów biomasy

Słoma żółta	14,3 MJ/kg
Słoma szara	15,2 MJ/kg
Drewno opałowe	13,0 MJ/kg
Trzcina	14,5 MJ/kg

Pod względem energetycznym 2 tony biomasy równoważne są 1 tonie węgla kamiennego, jednak pod względem ekologicznym biomasa jest paliwem czystszy niż węgiel gdyż podczas spalania emituje mniej SO_2 . Bilans emisji dwutlenku węgla jest zerowy ponieważ podczas spalania do atmosfery oddawane jest tyle CO_2 ile wcześniej rośliny pobrały z otoczenia. Biomasa jest zatem o wiele bardziej wydajna niż węgiel, a w dodatku jest stale odnawialna w procesie fotosyntezy. Uzyskiwana biomasa może być nie tylko spalana bezpośrednio w kotłach energetycznych, ale może być także źródłem konwersji do postaci paliw płynnych. Z roślin oleistych (słonecznik, rzepak, soja) można uzyskać olej napędowy. Ze zbioru ziemniaków, buraków cukrowych można uzyskiwać alkohol (wykorzystywany jako komponent biopaliwowy). Olej roślinny zmieszany z alkoholem daje obok gliceryny ester metylowy, który może być wykorzystywany jako paliwo w silnikach Diesla. Jednak zakładanie plantacji roślin energetycznych jak i roślin dla pozyskania paliw płynnych wymagają dostępności terenów pod uprawy. Poza tym należy brać pod uwagę niską sprawność energetyczną procesów fotosyntezy wynoszącą poniżej 1%.

Grupa odpadów (odpady komunalne i odchody zwierzęce z ferm hodowlanych) wykorzystywana jest do produkcji biogazu, przy czym pozostałości pofermentacyjnych odchodów zwierzęcych używane są jako nawóz.

Surowcem do produkcji biogazu są odchody zwierzęce, odpady roślinne, ścieki i inne odpady organiczne. Wydajność procesu fermentacji zależy od temperatury i składu substancji poddanej przeróbce. Prawidłowa temperatura fermentacji wynosi 30-35°C dla bakterii mezofilnych i 50-60 stopni dla bakterii termofilnych. Utrzymanie takich temperatur w komorach fermentacyjnych zużywa się od 20-50% uzyskanego biogazu.

Biogaz o dużej zawartości metanu (powyżej 40%) może być użyty jako paliwo w turbinach gazowych i do produkcji energii elektrycznej (agregatach) do produkcji energii elektrycznej lub ciepłej w cyklu skojarzonym, bądź tylko do wytwarzania energii ciepłej, zastępując gaz ziemny lub propan-butan. Ciepło uzyskiwane z biogazowni może być przekazywane do instalacji centralnego ogrzewania, lub do komór fermentacyjnych dla przyspieszenia procesu fermentacji. Elektryczność może być wykorzystywana na potrzeby własne (np. do napędu np.: pomp w oczyszczalni obniżając zużycie elektryczności z sieci, wentylatorów wspomagających procesy spalania) lub sprzedawana do sieci. Wybór technologii użytej do odzysku energii z odpadów zależy od wilgotności. Obliczono, że z 1 m³ odpadów organicznych można uzyskać średnio 20-30 m³ biogazu o wartości opałowej 23 MJ/m³.

Na podstawie danych dotyczących upraw rolniczych oraz gospodarki leśnej określono potencjał tkwiący w biomasie na terenie gminy.

Potencjał energetyczny niewykorzystanej słomy na terenie gminy Miękinia:

1. powierzchnia użytków rolnych (grunty orne) 12.568 ha (ok. 70,1% całej powierzchni);

2. powierzchnia zasiewów (zboża) stanowi ok. 80,8% ;

3. zbiór słomy ze zbóż podstawowych = 3,25 ton/ha = 33,023 ton/rok;

4. ilość niewykorzystanej słomy na terenie gminy = 0,5 * 33,023 ton/rok = 16,511 ton/rok;

5. wartość energetyczna niewykorzystanej słomy = 14 GJ/ton * 16,511 ton/rok = 231,163 GJ/rok.

6. potencjalna moc w paliwie: ok. 33 MW.

Potencjał energetyczny niewykorzystanego drewna:

1. Powierzchnia lasów i gruntów leśnych to 3,226 ha (ok. 18 % całej powierzchni);

2. Ilość drewna użytkowanego w chwili obecnej ok. 2,554 ton/rok,

3. Szacowany potencjał niewykorzystanej biomasy (gałęzie i zręzki pozostające lub palone w lesie) ok. 2,149 ton → 27,931 GJ/rok.

4. Potencjalna moc w paliwie: ok. 4 MW.

A więc istnieje potencjał wykorzystania biomasy, a szczególnie słomy do produkcji energii ciepłej. Aktualnie na terenie gminy największe wykorzystanie istniejącego potencjału biomasy jest w zakresie

drewna opałowego (w gospodarstwach domowych). Natomiast słoma jako paliwo energetyczne nie jest prawie w ogóle wykorzystywana.

Proponuje się wykorzystanie istniejącego potencjału biomasy w małych i średnich kółach, z których zasilane mogą być obiekty mieszkalne, użyteczności publicznej lub produkcyjne. Przy podejmowaniu inwestycji budowy kół na biomasę w gminie Miękinia należy skontaktować się z Nadleśnictwem Miękinia. W części "Koncepty i prognozy" przedstawiono koncepcję inwestycji budowy kół na opalanych drewnem oraz słomą.

Energia ciepła wód powierzchniowych

Przez teren gminy Miękinia przepływa Odra wraz z mniejszymi ciekami wodnymi.

Potencjał energetyczny polskich wód ocenia się na 12 TWh rocznie. Poniżej przedstawiono stopień wykorzystania energetycznego rzek w wybranych krajach Europy (tabela 17) potencjał rzek krajowych (tabela 18) oraz przykładowy schemat wykorzystania energii wodnej (Rysunek 8).

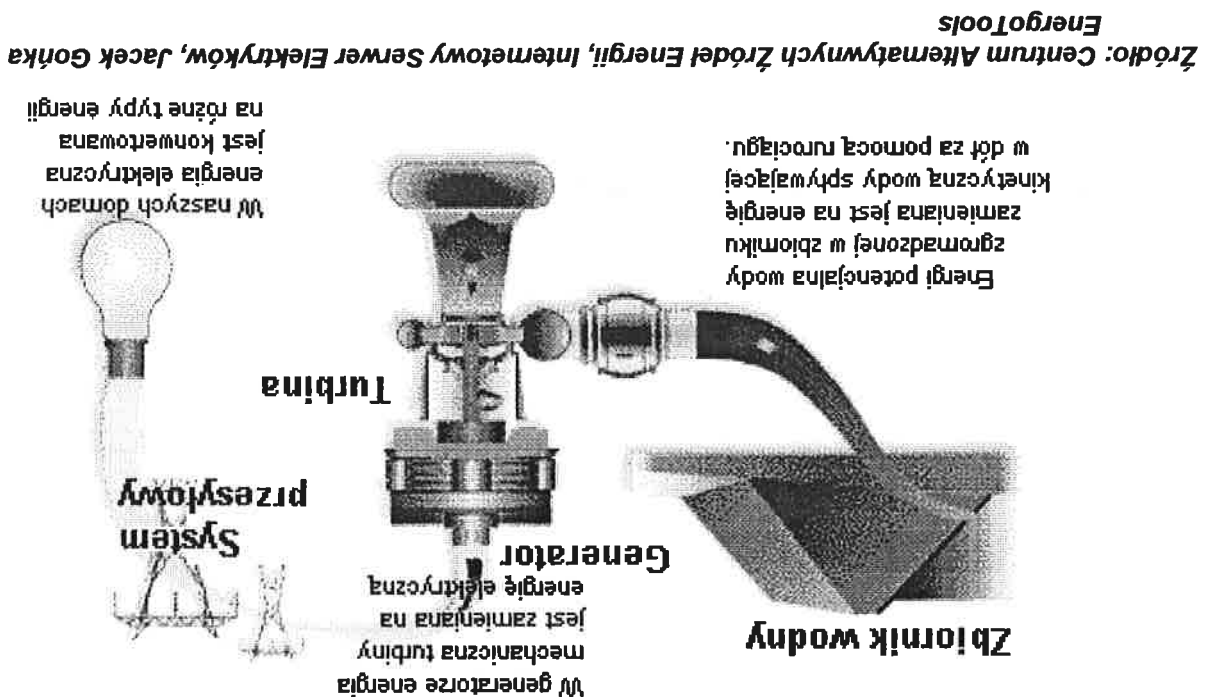
Tabela 17 Stopień wykorzystania energetycznego rzek w wybranych krajach Europy

1. Szwajcaria	92%
2. Francja	82%
3. Hiszpania	79%
4. Norwegia	63%
5. Szwecja	63%
6. Austria	49%
7. POLSKA	14%

Tabela 18 Potencjał teoretyczny i techniczny kilku rzek w Polsce.

Lp.	Wyszczególnienie	Teoretyczny	Techniczny	% wykorzystania
1.	Dorzecze Wisły	16'457 GWh/r	9'270 GWh/r	56%
2.	Wisła	9'305 GWh/r	6'177 GWh/r	66%
3.	Odra	2'802 GWh/r	1'273 GWh/r	45%
4.	Dunajec	1'433 GWh/r	814 GWh/r	57%
5.	WARTA	1'032 GWh/r	351 GWh/r	34%

Rysunek 8 Schemat wykorzystania energii wodnej



W gminie Miękinia istnieje średni potencjał energii wodnej. Aktualnie na terenie gminy Miękinia nie występują elektrownie wodne. Na terenie gminy istnieją lokalne warunki do spiętrzania wody i wykorzystaniu ich w małych elektrowniach wodnych do produkcji energii elektrycznej. Na proces realizacji tego typu inwestycji składa się:

- opracowanie Studium Wykonalności Inwestycji,
- wstępne Założenia Projektowe,
- projektowanie,
- dobór maszyn i urządzeń,
- ewentualne uzyskanie kredytu inwestycyjnego,

Przyjmując wykorzystanie energii spiętrzania wody na potrzeby małych gospodarstw w granicach 15 – 20 kW trzeba się liczyć z nakładami rzędu 90 000 – 140 000 zł. Proponuje się przy zaistnieniu korzystnych warunków techniczno – ekonomicznych wykorzystanie istniejącego potencjału ciepłowodnych do produkcji energii elektrycznej.

Niekonwencjonalne źródła energii

Gaz wysypiskowy, Spalarnia odpadów komunalnych

Na terenie gminy nie występuje urządzone wysypisko śmieci, powstające odpady (głównie komunalne) gromadzone są na dwóch wysypiskach tymczasowych, usytuowanych w wyrobiskach po eksploatacji piasku i żwiru w rejonie wsi Gaiów i Krępie. Na terenie gminy brak jest spalarni odpadów komunalnych.

Ciepło odpadowe z instalacji przemysłowych
Na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji stwierdza się, że na terenie gminy Miękinia nie wykorzystuje się i nie planuje się wykorzystania ciepła odpadowego

Wytwarzanie energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu.
Aktualnie na terenie gminy nie prowadzi się produkcji energii elektrycznej w skojarzeniu z ciepłem. W najbliższym czasie nie są planowane tego typu przedsięwzięcia.

Referencje:

1. Serwis internetowy „Zielona Brama”.
2. Serwis internetowy WWW.BIOENERGIA.ECO.PL.
3. Strona internetowa Centrum Informatyki Akademii Górniczo - Hutniczej im. Stanisława Staszica w Krakowie.

5. ZAKRES WSPÓŁPRACY Z INNYMI GMINAMI

Możliwość współpracy systemów energetycznych gminy Miękinia z odpowiednimi systemami i sąsiednich gmin oceniono dwoma sposobami: przez istniejące opracowania zawierające tą tematykę oraz poprzez pisma wystane do gmin.

Jeżeli chodzi o system elektroenergetyczny oraz gazowniczy (obecnie zasilający jedynie gminę Miękinia), to można stwierdzić, że ewentualna rozbudowa tych systemów powinna być przedmiotem planu rozwoju przedsiębiorstw (ich zasięg działania jest znacznie szerszy niż gmina Miękinia) obsługujących te systemy.

Na wystane pisma do gmin: Wrocław, Oborniki Śląskie, Brzeg Dolny (miasto), Brzeg Dolny, Środa Śląska, Kostomłoty, Kąty Wrocławskie z prośbą o przedstawienie swojego stanowiska oraz ewentualnych obszarów współpracy w związku z realizowanym przez gminę Miękinia „Projektem założeń do planu ...” uzyskano odpowiedź dwóch gmin – Kąty Wrocławskie oraz Oborniki Śląskie (kopia w załączeniu).

System elektroenergetyczny

Aktualnie gmina Miękinia z wszystkimi gminami ma powiązania sieciowe w zakresie systemu elektroenergetycznego, na średnim napięciu. Podstawowym źródłem zasilania dla gminy wiejskiej Miękinia jest stacja GPZ – tu 110/20kV zlokalizowana w Kątach Wrocławskich. Współpraca z tymi gminami realizowana jest w ramach działalności Zakładu Energetycznego Wrocław S.A.

System gazowniczy

Aktualnie na terenie gminy funkcjonuje system gazowniczy i ma powiązania sieciowe z gminami: Kostomłoty, Oborniki Śląskie, Brzeg Dolny, Środa Śląska, Wrocław. Współpraca gminy Miękinia oraz zgazyfikowanych gmin może obejmować przy współudziale Dolnośląskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy we Wrocławiu.

System ciepłowniczy

Gmina Miękinia nie posiada żadnych powiązań systemowych z ościennymi gminami.

6. STAN ŚRODOWISKA W GMINIE MIĘKINIA

6.1. Stan środowiska w województwie dolnośląskim

W województwie dolnośląskim monitoring jakości powietrza jest prowadzony we wszystkich rodzajach sieci pomiarowych. Instytucją wykonującą pomiary stanu zanieczyszczenia powietrza jest Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu.

Województwo dolnośląskie klasyfikuje się w grupie województw wprowadzających do atmosfery największe ilości zanieczyszczeń.

Na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego oceniać można, że na obszarze województwa w 2001 r. wytworzono około:

- 8,9% całkowitej emisji pyłu w Polsce (trzecie miejsce w kraju po województwie śląskim i mazowieckim - Wykres 8),
- 7,5% całkowitej emisji dwutlenku siarki w Polsce (piąte miejsce w kraju po województwach: śląskim, łódzkim, mazowieckim i wielkopolskim - Wykres 9),
- 7,1% całkowitej emisji dwutlenku azotu w Polsce (piąte miejsce w kraju po województwach: śląskim, łódzkim, mazowieckim i wielkopolskim),
- 7,6% całkowitej emisji tlenku węgla w Polsce (czwarte miejsce w kraju łącznie z województwem łódzkim, a po województwach: śląskim, mazowieckim i wielkopolskim).

Całkowita emisja głównych zanieczyszczeń powietrza* z terenu województwa dolnośląskiego w 2001 r. na podstawie danych GUS wyniosła około:

- pyłów – 43,7 tys. Mg/rok,
- dwutlenku siarki – 117,5 tys. Mg/rok,
- tlenków azotu – 56,8 tys. Mg/rok,
- tlenku węgla – 269,2 tys. Mg/rok.

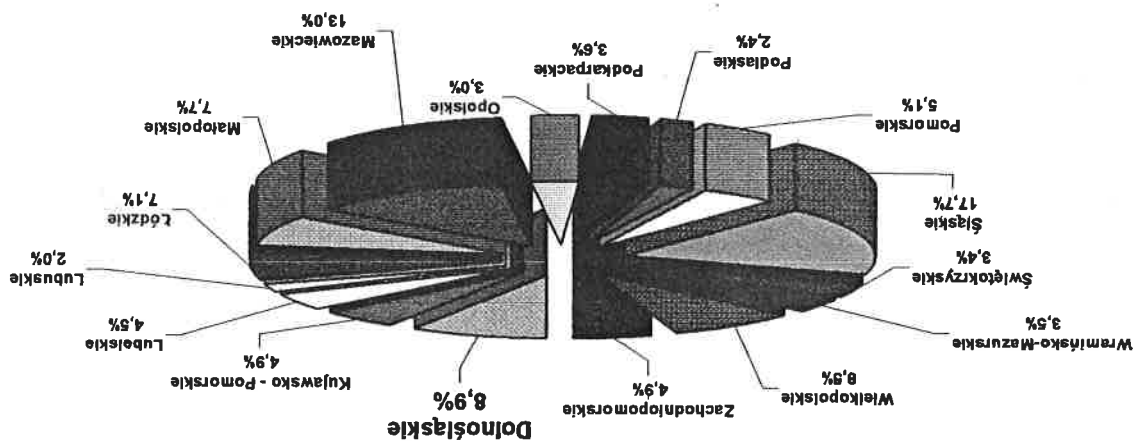
* dane szacunkowe – łącznie z emisją niezorganizowaną

Z ogólnej ilości zanieczyszczeń emitowanych do powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych w województwie dolnośląskim 42% zanieczyszczeń pyłowych, 57,8% SO₂, 42,6% NO_x oraz CO 4,4% pochodzi ze spalania paliw w tych zakładach. Pozostałe ilości poszczególnych zanieczyszczeń stanowią głównie źródła emisji niezorganizowanej. Mniejszy udział mają zanieczyszczenia z procesów technologicznych.

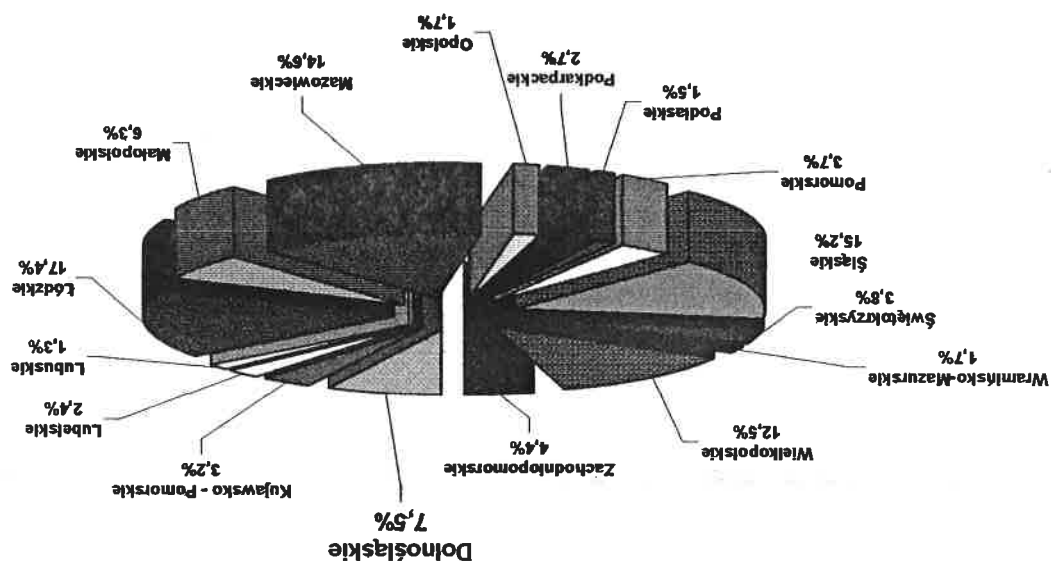
Podkreślić należy, że o tak wysokiej emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych z powiatu Wrocławskich - Kogeneracja S.A., Wojewódzkie Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej S.A. w powietrza w województwie mają również zakłady energetyki cieplnej (np. Zespół Elektrociepłowni zgorzeleckiego) (decyduje emisja z Elektrowni - Turów S.A. Znaczny udział w zanieczyszczeniu

Legnicy) oraz największe zakłady kompleksu górniczego hutniczego rud miedzi Legnicko-Głogowskiego Okręgu Miedziowego: Huta Miedzi - Głogów i Huta Miedzi - Legnica.

Wykres 8 Udział emisji pyłu dla poszczególnych województw w 2001r.



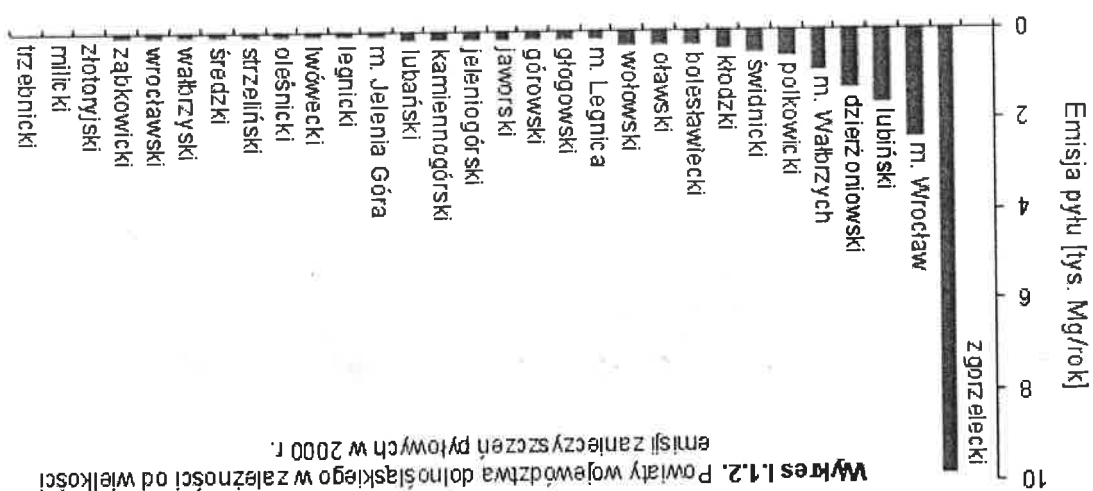
Wykres 9 Udział emisji dwutlenku siarki dla poszczególnych województw w 2001r.



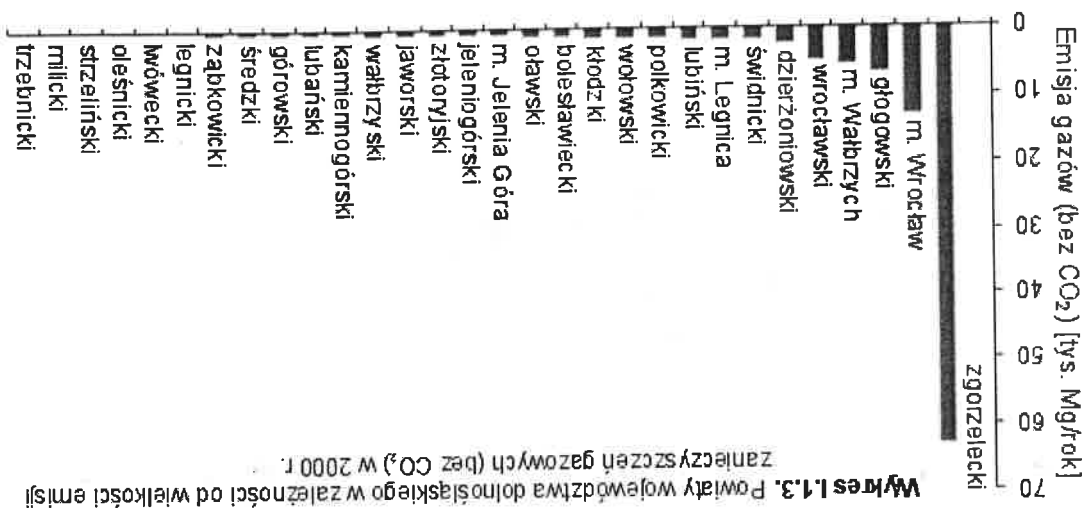
6.2. Stan środowiska w powiecie średzkim na tle województwa dolnośląskiego

W województwie dolnośląskim powiat średzki należy do grupy powiatów najmniej zanieczyszczających powietrze atmosferyczne. Obrazują to wykresy 10 i 11, na których zestawiono wielkości emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych w powiatach dolnośląskich.

Wykres 10 Powiaty województwa dolnośląskiego w zależności od wielkości emisji zanieczyszczeń pyłowych w 2000r.



Wykres 11 Powiaty województwa dolnośląskiego w zależności od wielkości emisji zanieczyszczeń gazowych w 2000r.



6.3. Stan środowiska na terenie gminy Miękinia

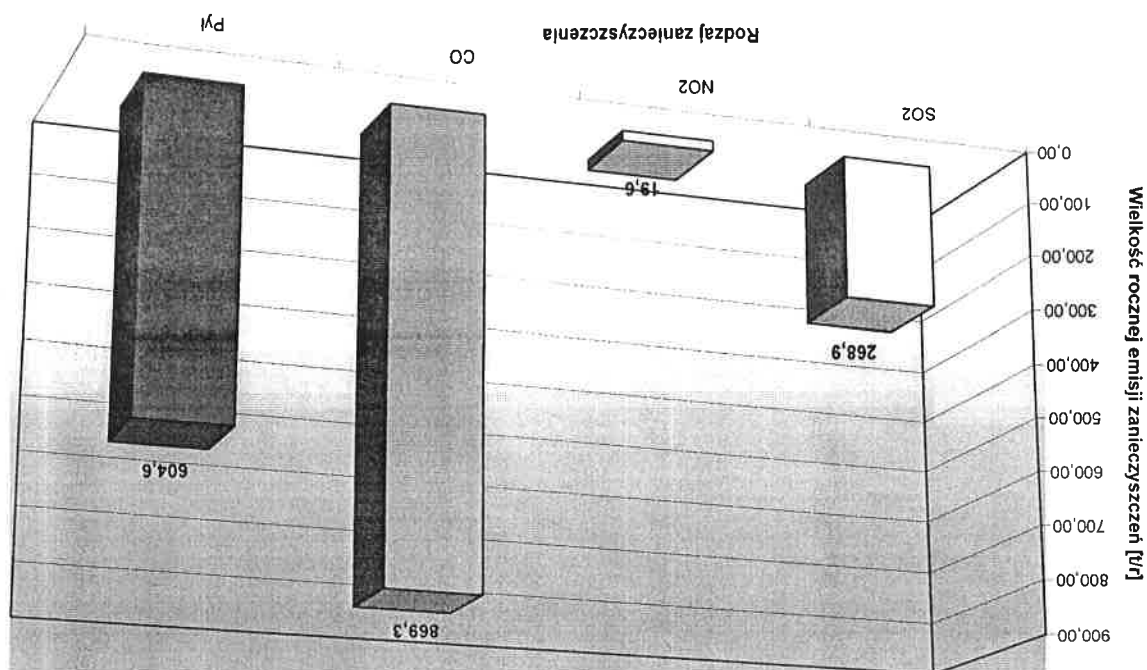
Dla obszaru gminy Miękinia, na podstawie bilansu paliw, przeprowadzono bilans emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego. W tabeli 19 przedstawiono bilans emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego dla całej gminy.

Tabela 19 Emisje zanieczyszczeń do atmosfery na terenie gminy Miękinia w wyniku spalania

paliw

Rodzaj zanieczyszczenia	Rodzaj zanieczyszczenia				
	Węgłowe: kotłownie lokalne, piece węglowe	Paliwo gazowe (gaz ziemny i butan)	Olej opałowy i inne	Drewno i śinki drzewne	Suma
SO ₂	265,01	0	1,64	2,29	268,94
NO ₂	16,56	1,11	1,73	0,17	19,57
CO	745,34	0,21	0,21	123,57	869,32
Pył	496,89	0,01	0,62	107,10	604,62
CO ₂	33 126,1	1 707,84	569,3	8 567,8	43 970,95

Wykres 12 Wielkość emisji zanieczyszczeń do powietrza na terenie gminy Miękinia w 2002r.



Jak widać najwyższa emisja zanieczyszczeń powstaje na skutek spalania w kotłowniach i piecach na węgiel. Do zmniejszania emisji zanieczyszczeń ze źródeł ciepła można dojść dwiema drogami, zmianą źródła ciepła z węglowego na proekologiczne, bądź poprzez zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło przeprowadzając przedsięwzięcia termomodernizacyjne w obiektach (ocieplenie ścian i stropów, wymiana okien na energooszczędne, zrównoważenie hydrauliczne instalacji). Dlatego aby dążyć do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń przede wszystkim należy zwiększyć udział źródeł proekologicznych w rynku ciepła poprzez przechodzenie ze źródeł węglowych na przyjazne środowisku (np. ciepło sieciowe, biomasę, gazowe, olejowe), bądź poprzez szeroko pojętą racjonalizację energii w obiektach znajdujących się na terenie gminy. Z uwagi na fakt, iż w gminie występuje duża ilość źródeł ciepła, które w przeważającej części są opalane węglem proponuje się dążenie do wymiany źródeł węglowych na proekologiczne lub na węglowe niskoemisyjne. W tym obszarze bardzo ważną rolę odgrywa gmina, która może stymulować tego typu przedsięwzięcia poprzez prowadzenie programów dofinansowujących.

Referencje:

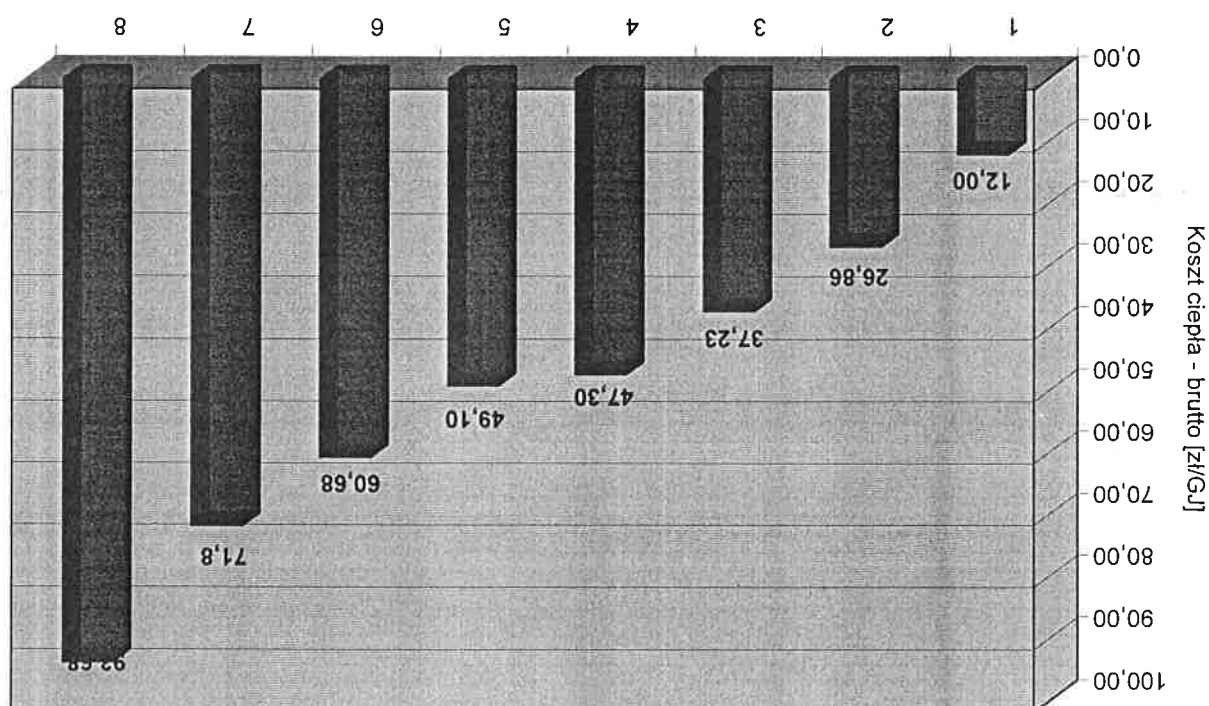
1. Strony internetowe MIOS Wrocław.

7. KOSZTY CIEPŁA

Na podstawie danych otrzymanych od administratorów budynków wielorodzinnych, a także przy przyjęciu pewnych założeń przeprowadzono analizy kosztów ciepła z różnych źródeł zasilania (Wykres 13). Przyjęto budynek 2 kondygnacyjny o powierzchni użytkowej 480 m², zapotrzebowaniu mocy cieplnej 43 kW oraz rocznym zużyciu energii cieplnej 350 GJ. Jednostkowe wskaźniki wynoszą odpowiednio:

- jednostkowy wskaźnik zapotrzebowania mocy na 1 m² powierzchni ogrzewanej 90 W/m²;
- jednostkowy wskaźnik zapotrzebowania na ciepło na 1 m² powierzchni ogrzewanej 0,73 GJ/m².

Wykres 13 Porównanie kosztów ogrzewania w typowym budynku wielorodzinnym dla różnych systemów grzewczych (na rok 2003)



Opis do powyższego wykresu:

- 1 Biomasa (słoma, drewno opałowe)
- 2 Kotłownia węglowa
- 3 Kotłownia gazowa
- 4 Energia elektryczna - taryfa G12 (nocna)
- 5 Kotłownia olejowa
- 6 Energia elektryczna - taryfa G12 - 50% (nocna)
- 7 Kotłownia propan - butan
- 8 Energia elektryczna - taryfa dzienna

Z analizy wynika, że najtańszym nośnikiem ciepła jest w chwili obecnej biomasa (drewno opałowe, słoma), a w dalszej kolejności węgiel oraz gaz ziemny. Jednak w przypadku budowy nowego źródła ogrzewanego tymi nośnikami należy doliczyć zdyskontowane nakłady inwestycyjne związane z jego wzniesieniem oraz koszty przłącza gazowego (dla zasilania kotłowni w gaz ziemny). Dla przypadku wzniesienia kotłowni węglowej koszt ten wynosi około 5 zł/GJ, a w przypadku kotłowni gazowej, olejowej oraz na biomasę ok. 7 – 10 zł/GJ.

8. WYJŚCIOWE ZAŁOŻENIA ROZWOJU

8.1. Założenia polityki energetycznej Polski do 2020 roku

Strategiczne kierunki działań państwa w "Ocenie realizacji i korekcie Założeń polityki energetycznej Polski do 2020 r." (przyjęte przez Radę Ministrów w 2.04.2002r.), rozpisane są na:

- strategię zintegrowanego zarządzania energią i środowiskiem,
- strategię decentralizacji organizacyjno-technicznej systemów energetycznych (rozwój rozproszonych, skojarzonych źródeł małej mocy elektrycznej i ciepła),
- wykorzystanie lokalnych zasobów, w tym odnawialnych, rozwój lokalnych rynków energetycznych),
- strategię liberalizacji sieciowych rynków energetycznych,
- strategię poprawy efektywności energetycznej,
- strategię okresu przejściowego.

Zdając sobie sprawę z barier i warunkowań realizacji tych strategicznych działań Rząd RP postępuje w Założeniach potrzebę "Strategii okresu przejściowego".

W strategii okresu przejściowego kluczowymi problemami do rozwiązania będą:

- procesy związane z restrukturyzacją kopalń węgla kamiennego,
- procesy restrukturyzacji kontraktów długoterminowych w elektroenergetyce, w kontekście dochodzenia do proponowanego modelu rynku energii elektrycznej,
- proces restrukturyzacji Polskiego Górnictwa Naftowego i Gazownictwa,
- budowa spójnego systemu współdziałania samorządów gminnych z przedsiębiorstwami energetycznymi,
- dostosowanie systemu gromadzenia informacji statystycznej do potrzeb analiz rynkowych oraz budowa systemu monitorowania realizacji polityki energetycznej,
- zawarcie kontraktu długoterminowego na dostawę gazu ziemnego do Polski dywersyfikujące w sposób trwały obecną strukturę dostaw. Docelowo Polska powinna uzyskać znaczącą ilość gazu ze zdwywersyfikowanych kierunków, przy zachowaniu zasad polityki realizowanej na obszarze Unii Europejskiej.

Realizację strategicznych kierunków działań przejął ma program działania państwa.

Program działania państwa rozgarnia zakresy odpowiedzialności, według dokonanego prawnie rozdzielenia kompetencji, tj.:

- na organy administracji państwowej za przygotowanie założeń polityki energetycznej w horyzoncie nie krótszym niż 15 lat oraz długofalowego programu działania państwa w tym zakresie,
- na miasta za sposób pokrywania lokalnych potrzeb energetycznych,

- przedsiębiorstwom energetycznym zezwala na osiąganie przychodów, pokrywające uzasadnione koszty i uczestnictwo w grze rynkowej.

W programie działania państwa definiuje się:

- politykę inwestycyjną,
- politykę koncesjonowania działalności przedsiębiorstw energetycznych,
- politykę cenową,
- politykę przekształceń własnościowych w sektorze energetycznym,
- działania w zakresie ochrony środowiska,
- politykę racjonalizacji.

Dla organizacji i planowania zaopatrzenia gmin w paliwa i energię najważniejszymi elementami programu będą:

w polityce inwestycyjnej:

- podejmowanie przez zarządy spółek energetycznych bardziej skutecznych działań zaradczych dla dostosowania się do przemian rynkowych,
- budżet państwa, poza programami restrukturyzacji górnictwa i rozbudową sieci wiejskich, nie będzie uczestniczył w finansowaniu potrzeb inwestycyjnych sprywatyzowanych przedsiębiorstw energetycznych,
- uzyskanie własnościowych pakietów akcji przez inwestorów strategicznych uwarunkowane było podniesieniem kapitału akcyjnego, przeznaczzonego na rozwój przedsiębiorstw energetycznych.

w polityce koncesjonowania:

- równoważenie interesów przedsiębiorstw energetycznych i odbiorców przez URE z prawem cofania koncesji (w przypadku zagrożenia bezpieczeństwa, rażącego naruszenia przepisów ochrony środowiska, bezprawnego ograniczania zakupu energii wytwarzanej w odnawialnych źródłach energii, utrudniania odbiorcom korzystania z prawa do usług przesyłowych).

w polityce cenowej:

- po okresie przejściowym najlepszą ochronę odbiorców przed nieuzasadnionym wzrostem cen będą stanowiły mechanizmy niezależności konkurencji,
- URE opublikuje kryteria wydawania decyzji uznającej dane przedsiębiorstwo za działające na konkurencyjnym rynku energii,
- sieciowe przedsiębiorstwa elektroenergetyczne, gazownicze i ciepłownicze są i pozostaną obszarem rynku regulowanego przez URE (monopol naturalny),
- ewolucyjne zmiany poziomu i struktury taryf,
- URE ma egzekwować przepisy, by taryfy i ceny zawierały pozytywne skutki wyrównywania krzywych obciążeń poboru energii elektrycznej, paliw gazowych i ciepła.

w polityce przekształceń własnościowych:

W procesie prywatyzacji respektowane będą priority:

- ochrony konsumentów przez tworzenie konkurencyjnego rynku energii elektrycznej,
- dopływu kapitału inwestycyjnego do przedsiębiorstw,
- ochrony pracowników - pakiety socjalne,
- dopływu środków finansowych do budżetu.

w działaniach w zakresie ochrony środowiska:

- praktycznie przystępuje się do wdrażania strategii zintegrowanego zarządzania energią i środowiskiem - Minister Środowiska przygotowuje szczegółowy harmonogram wdrażania, w tym obowiązek wykonania zintegrowanych analiz energetycznych na etapie dokonywania oceny oddziaływania na środowisko.

w polityce racjonalizacji:

Opracowanie i wdrożenie szeregu instrumentów o charakterze:

- regulacji bezpośrednich (normy prawne),
- stymulacji rynkowych (ekonomiczno-fiskalnych),
- wspomagających (informacje, edukacja, badania i rozwój).

Dla realizacji programu państwa przewiduje się uruchomienie następujących instrumentów:

1. Minister Gospodarki (MG) w porozumieniu z właściwymi ministrami:

- dokona przeglądu przepisów prawa w celu wyeliminowania barier prawnych uniemożliwiających modernizację systemów energetycznych (ciepłownictwo, energia elektryczna itp.) w jednostkach finansowanych z budżetu centralnego i budżetów jednostek samorządów terytorialnych, w szczególności przy zastosowaniu metody finansowania inwestycji modernizacyjnych przez trzecią stronę i eksploatacji w systemie Przedsiębiorstw Usług Energetycznych (ESCO),
- spowoduje wydanie przepisów umożliwiających kontynuowanie działalności modernizacyjnej ze środków gromadzonych z tytułu zaoszczędzonej energii,
- opracuje instrumenty prawne, finansowe i organizacyjne umożliwiające racjonalizację użytkowania energii w jednostkach finansowanych z budżetu centralnego i jednostkach samorządów terytorialnych.

2. Prezes Urzędu Mieszkalnictwa i Rozwoju Miast w oparciu o wnioski z monitoringu skutków funkcjonowania ustawy z dnia 18 grudnia 1998 roku o wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych, po zasięgnięciu opinii Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji, podejmie działania umożliwiające uwzględnienie ich w ustawie budżetowej i wystąpi do Ministra Finansów o zwiększenie zakresu inwestycji objętych ustawą.

3. Minister Gospodarki dokona oceny funkcjonowania Prawa energetycznego w obszarze wykorzystania energii odnawialnych, w tym skuteczności działań przepisów o obowiązkowym zakupie energii z tych źródeł.

4. Minister Gospodarki podejmie prace nad przygotowaniem projektu ustawy określającej politykę Państwa w zakresie racjonalnego użytkowania energii, źródeł skojarzonych i odnawialnych.

5. Minister Pracy i Polityki Socjalnej opracuje zasady finansowania z Krajowego Funduszu Walki z Bezrobociem tworzenia nowych miejsc pracy powstających w wyniku wprowadzenia przedsięwzięć energooszczędnych. Inwestycje energooszczędne ze swojej natury wymagają dużego udziału robocizny bezpośredniej. Tym samym mogą odegrać istotną rolę w polityce aktywnego zwalczania bezrobocia.

6. Minister Gospodarki w porozumieniu z Prezesem URE, określi jednolite kryteria i szczegółowe zasady umożliwiające prowadzenie polityki taryfowej, uwzględniającej w planach rozwoju przedsiębiorstw konieczność stosowania metody "Planowania wg najmniejszych kosztów".

7. Minister właściwy w sprawach transportu i gospodarki morskiej opracuje program obniżenia energochłonności przewozów osobowych i towarowych.

Przy czym w korekcie do "Założeń polityki energetycznej do 2020r." do budowy scenariuszy rozwoju Państwa wzięto pod uwagę fakt, iż w 2001 r. dynamika inwestycji osiągnęła wartość ujemną. Dlatego przyjęto, że rozwój gospodarczy w okresie do 2005r. będzie wymagał przeznaczenia dodatkowych funduszy na finansowanie inwestycji, co będzie można osiągnąć poprzez:

- zmniejszenie udziału konsumpcji indywidualnej w produkcji krajowym,
- zmniejszenie obciążeń wyniku finansowego przedsiębiorstw,
- zwiększenie wydatków pro-efektywnościowych w budżecie państwa,
- stworzenie korzystnych warunków dla inwestorów krajowych i zagranicznych dzięki zapewnieniu stabilnych, przewidywalnych warunków działalności inwestycyjnej oraz wprowadzenie systemu wspierania inwestycji,
- efektywne wykorzystanie środków z funduszy Unii Europejskiej.

Wykorzystanie niekonwencjonalnych, w tym odnawialnych źródeł energii, stanowi istotny komponent zrównoważonego rozwoju państwa, a więc:

- egzekwować się będzie obowiązek zakupu energii z niekonwencjonalnych źródeł energii,
- stymulować rozwój energetyki niekonwencjonalnej przez uwzględnienie w taryfach paliw i energii (UPE art. 45 ust. 3) kosztów współfinansowania tego rozwoju przez przedsiębiorstwa energetyczne,
- uwzględnianie jak najszerzej przez władze gminy w Założeniach do planu niekonwencjonalnych i odnawialnych źródeł energii.

8.2. Prawdopodobne scenariusze uwarunkowań zewnętrznych

Zjawisko globalizacji oraz otwierania się coraz większych dziedzin i obszarów na konkurencję stwarza nowe i silniejsze wyzwania dla inwestorów. Dotyczy to również rynku energii, na którym, przez liberalizację i deregulację produkcji i handlu energią, państwa wycofują się z podejmowania decyzji i odpowiedzialności za trafne czy nie trafne inwestycje energetyczne. Stąd podstawowym znaczeniem w decyzjach inwestora staje się właściwa ocena ryzyka, która przesądza o podjęciu lub niepodjęciu inwestycji.

W podejmowaniu decyzji o budowie nowych czy modernizacji źródeł wytwarzania energii elektrycznej i ciepła standardem staje się ocena ryzyka i sposób zarządzania tym ryzykiem. Typowe rodzaje ryzyka przy inwestycjach elektrowni i elektrociepłowni, ciepłowni itd. to ryzyko:

- technologiczne,
- w budowie i kompletacji urządzeń,
- przychodów,
- eksploatacji,
- zawieszania kredytów,
- wymieniałości i stopy wymiany walut.

Na rynku energii elektrycznej lub ciepła istnieje dostatecznie dużo sprawdzonych i od dziesiątków lat występujących technologii. Postęp technologiczny dokonuje się bardzo szybko. Zalety i wady danej technologii poznaje się właśnie w porównaniach z innymi technologiami, z tym że, jak to w życiu codziennym tak i w decyzjach energetycznych bywa, występuje wiele kryteriów ocen, które nieistnieją w większości wypadków nie są jednoznaczne.

W technologiach produkcji energii elektrycznej o konkurencyjności danej technologii, wyznaczonej np. jednostkowymi kosztami produkcji, decydują najczęściej dwa czynniki: koszty kapitałowe i koszty paliwowe (ale nie tylko, bowiem w elektrowniach atomowych duży udział mają pozapaliwowe koszty eksploatacyjne). W uproszczonym podejściu skrajne wybory mogłyby się dokonać między dwoma przypadkami:

- kiedy mamy tani kapitał a drogie paliwa kopalne, to wybór kierować się może w kierunku elektrowni wiatrowych,
- kiedy mamy drogi kapitał, a tanie paliwa, to wybór może paść na wysokosprawne zespoły prądotwórcze (turbina gazowa i generator elektryczny).

Podobnie jak w przypadku rynku ciepła kiedy w pierwszym przypadku atrakcyjne będzie skojarzone wytwarzanie energii elektrycznej i ciepła, w drugim przypadku standardowy kocioł gazowy.

8.3. Strategia rozwoju polityki energii odnawialnej

Strategia rozwoju energetyki odnawialnej zakłada wzrost udziału energii ze źródeł odnawialnych w bilansie paliwowo-energetycznym kraju do 7,5 % w 2010 r. i do 14 % w 2020 r., w strukturze zużycia nośników pierwotnych. Wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii (OZE) ułatwi przede wszystkim osiągnięcie założonych w polityce ekologicznej celów w zakresie obniżenia emisji zanieczyszczeń odpowiedzialnych za zmiany klimatyczne oraz zanieczyszczeń powietrza.

8.4. Polityka klimatyczna Polski

W listopadzie 2003r. została przyjęta przez Radę Ministrów Polityka Klimatyczna Polski - Strategia redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2020. Dokument ten określa między innymi cele i priorytety polityki klimatycznej polski. celem strategicznym polityki klimatycznej jest "włączenie się Polski do wysiłków społeczności międzynarodowej na rzecz ochrony klimatu globalnego poprzez wdrażanie zasad zrównoważonego rozwoju, zwłaszcza w zakresie poprawy wykorzystania energii, zwiększania zasobów leśnych i glebowych kraju, racjonalizacji wykorzystania surowców i produktów przemysłu oraz racjonalizacji zagospodarowania odpadów, w sposób zapewniający osiągnięcie maksymalnych, długoterminowych korzyści gospodarczych, społecznych i politycznych".

Cel ten jest spójny z celami polityki klimatycznej Unii Europejskiej.

Jak wykazały analizy i badania, realizacja obecnej polityki ekologicznej Polski pozwala na wywiązanie się Polski z bieżących zobowiązań w ramach Konwencji klimatycznej, około 30% redukcję emisji gazów cieplarnianych (względem roku bazowego 1988) osiąga się bez wdrażania dodatkowej polityki klimatycznej do roku 2010. Dlatego też celem ilościowym prezentowanej polityki klimatycznej jest pogłębienie skali redukcji emisji gazów cieplarnianych do poziomu 40% do roku 2020. Za podjęciem takiego wysiłku przemawiają z jednej strony wysokie prawdopodobieństwa oczekiwanej Unii Europejskiej i społeczności międzynarodowej osiągnięcia przez Polskę większej redukcji w ramach następnych okresów zobowiązań w konwencji klimatycznej a z drugiej możliwości czerpania korzyści z szeroko pojętego międzynarodowego handlu emisjami.

Realizacja obecnej polityki ekologicznej Polski pozwala na wywiązanie się Polski z bieżących zobowiązań w ramach Konwencji klimatycznej - około 30% redukcji emisji gazów cieplarnianych do roku 2010 (względem roku bazowego 1988). Celem ilościowym polityki klimatycznej jest pogłębienie skali redukcji emisji gazów cieplarnianych do poziomu 40% do roku 2020. Ta skala redukcji wymaga już jednak poniesienia dodatkowych kosztów, których wysokość zależy w dużym stopniu od prowadzonej polityki energetycznej, przemysłowej i leśnej oraz preferencji dla rozwoju odnawialnych źródeł energii.

8.5. Wyjściowe założenia rozwoju społeczno - gospodarczego gminy

Podstawą do projektu założeń do planu zaopatrzenia gminy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe są założenia rozwoju społeczno-gospodarczego gminy, bowiem przyjęcie tych założeń spowoduje określoną potrzebę rozwoju infrastruktury energetycznej gminy.

Założenia rozwoju społeczno-gospodarczego gminy wyznaczają również kierunki zagospodarowania przestrzennego w Studium uwarunkowań oraz Miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego gminy.

Na potrzeby założeń do planu zaopatrzenia w energię opracowano własne, eksperckie scenariusze wychodząc z dostępnych informacji oraz ogólnych prognoz i strategii społeczno-gospodarczego rozwoju kraju dostosowanych do specyfiki gminy Miękinia.

Do dalszych analiz przyjęto założenie, że rozwój gminy Miękinia w zakresie społecznym oraz handlu i usług będzie się odbywał zgodnie z wskaźnikami rozwoju makroekonomicznego całego kraju podanymi w *Założeniach Polityki Energetycznej Polski do 2020 roku* przyjętymi przez Radę Ministrów w lutym 2000 roku wraz z późniejszymi zmianami.

Na podstawie danych zawartych w uogólnionej charakterystyce trendów gospodarczych gminy w rozdziale 2.6. przedstawiono trzy scenariusze rozwoju społeczno – gospodarczego gminy Miękinia do 2020r. tzn. pasywny, umiarkowany oraz aktywny. Poniżej opisano założenia jakie przyjęto w poszczególnych scenariuszach.

- I. **Scenariusz A – „Pasywny”** – zakłada się w nim, że planowane inwestycje (zawarte w Planach Miejscowych oraz Studium Uwarunkowań) nie zostaną zrealizowane; w gminie nie udaje się wygenerować trwałych podstaw rozwojowych (brak czynników napędzających rozwój); utrwalają się negatywne trendy występujące w ostatnich latach t.j. wysoki wskaźnik bezrobocia; niezrealizowane inwestycje w tym zatrzymanie procesu gazyfikacji gminy. Wszystkie te elementy wpływają na dalsze obniżenie poziomu życia (zwiększa na wsi). Scenariusz ten charakteryzuje się wprowadzaniem przedsięwzięć racjonalizujących zużycie sieciowych nośników energii przez odbiorców w niewielkim stopniu.
- II. **Scenariusz B – „Umiarkowany”** – przewiduje się w nim, powolny w porównaniu do potrzeb rozwojowych, lecz systematyczny rozwój gminy; planowane inwestycje (zawarte w Planach Miejscowych i Studium Uwarunkowań) zostaną częściowo zrealizowane i będą stymulować umiarkowany rozwój gminy. Postępować będzie również proces gazyfikacji gminy. W scenariuszu tym zakłada się również wprowadzaniem w średnim stopniu przez odbiorców przedsięwzięć racjonalizujących zużycie sieciowych nośników energii.
- III. **Scenariusz C – „Aktywny”** – urzeczywistniany przy założeniu aktywnej, skutecznej polityki Rady oraz polityki lokalnej gminy Miękinia, kreującej pożądane zachowania wszystkich odbiorców; planowane inwestycje (zawarte w Planach Miejscowych oraz Studium

Uwarunkowań) zostaną w pełni zrealizowane i będą dodatkowo generować inne inwestycje na terenie gminy, w wyniku zgasyfikowania zostanie praktycznie cały obszar Miękini. W scenariuszu tym zakłada się również wprowadzanie w dużym zakresie przez odbiorców przedsięwzięć racjonalizujących zużycie sieciowych nośników energii.

Tabela 20 Wskaźniki rozwoju społeczno – gospodarczego gminy Miękinia – scenariusz A – „Pasywny”

Wyszczególnienie		Jednostka	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2005	2010	2020
Lp.													
1	DEMOGRAFIA - liczba ludności	osób	10872	10843	10984	11040	11141	11191	11229	11121	11121	11121	11121
2	MIESZKANIA, BUDOWNICTWO MIESZKANIOWE												
2.1	Ilość oddawanych mieszkań	szk./rok	7	6	9	8	16	5	21	15	15	15	15
2.2	Powierzchnia oddawanych mieszkań	m ² /rok	1357	849	1036	1027	2474	712	3091	3308	1 875	1 875	1 875
2.3	Ilość wyburzeń	szk.		1	1		1	1					
2.4	Powierzchnia wyburzonych mieszkań	m ² /rok		88	111		120	25					
2.5	Ilość mieszkań ogółem	szk.	2573	2578	2586	2594	2609	2613	2634	2921	2966	3041	3191
2.6	Powierzchnia użytkowa mieszkań ogółem	m ²	201 577	202 338	203 263	204 290	206 644	207 331	210 422	244 065	249 690	259 065	277 815

Tabela 21 Wskaźniki rozwoju społeczno – gospodarczego gminy Miękinia – scenariusz B – „Umiarkowany”

Wyszczególnienie		Jednostka	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2005	2010	2020
Lp.													
1	DEMOGRAFIA - liczba ludności	osób	10872	10843	10984	11040	11141	11191	11229	11121	11421	12921	18321
2	MIESZKANIA, BUDOWNICTWO MIESZKANIOWE												
2.1	Ilość oddawanych mieszkań (budownictwo jednorodzinne)	szk./rok	7	6	9	8	16	5	21	15	25	75	135
2.2	Powierzchnia oddawanych mieszkań	m ² /rok	1357	849	1036	1027	2474	712	3091	3308	3 125	9 375	16 875
2.3	Ilość wyburzeń	szk.		1	1		1	1					
2.4	Powierzchnia wyburzonych mieszkań	m ² /rok		88	111		120	25					
2.5	Ilość mieszkań ogółem	szk.	2573	2578	2586	2594	2609	2613	2634	2921	2996	3371	4721
2.6	Powierzchnia użytkowa mieszkań ogółem	m ²	201 577	202 338	203 263	204 290	206 644	207 331	210 422	244 065	253 440	300 315	469 065

Tabela 22 Wskaźniki rozwoju społeczno – gospodarczego gminy Miękinia – scenariusz C – „Aktywny”

Wyszczególnienie		Jednostka	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2005	2010	2020
Lp.													
1	DEMOGRAFIA - liczba ludności	osób	10872	10843	10984	11040	11141	11191	11229	11121	13797	18077	26535
2	MIESZKANIA, BUDOWNICTWO MIESZKANIOWE												
2.1	Ilość oddawanych mieszkań (budownictwo jednorodzinne)	szk./rok	7	6	9	8	16	5	21	15	50	150	275
2.2	Powierzchnia oddawanych mieszkań	m ² /rok	1357	849	1036	1027	2474	712	3091	3308	6 250	18 750	34 375
2.3	Ilość wyburzeń	szk.		1	1		1	1					
2.4	Powierzchnia wyburzonych mieszkań	m ² /rok		88	111		120	25					
2.5	Ilość mieszkań ogółem	szk.	2573	2578	2586	2594	2609	2613	2634	2921	3071	3821	6571
2.6	Powierzchnia użytkowa mieszkań ogółem	m ²	201 577	202 338	203 263	204 290	206 644	207 331	210 422	244 065	262 815	356 565	700 315

Powyższe scenariusze rozwoju społeczno – gospodarczego gminy posłużą w rozdziale 9 jako baza do sporządzenia prognoz energetycznych.

9. PRZEWIDYWANE ZMIANY ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE

W gminie Miękinia występują dwa sieciowe nośniki energii: energia elektryczna i gaz sieciowy.

Wielkość zapotrzebowania na te nośniki wyznaczają następujące czynniki: cena za dany nośnik energii, aktywność gospodarstwa (wielkość produkcji i usługi) lub społeczna (liczba mieszkańców korzystających z usług energetycznych i pochodne komfortu życia jak np. wielkość powierzchni mieszkalnej) oraz energochłonność produkcji i usługi lub energochłonność usług energetycznej w gospodarstwach domowych (np. jednostkowe zużycie ciepła na ogrzewanie mieszkań, jednostkowe zużycie energii elektrycznej do przygotowania posiłków i c.w.u., jednostkowe zużycie energii elektrycznej na oświetlenie i napędy sprzętu gospodarstwa domowego itp.).

Przyjęto następujący podział grup odbiorców na sieciowe nośniki energii:

- gospodarstwa domowe - ogrzewanie;
- gospodarstwa domowe - pozostałe cele;
- przemysł;
- użyteczność publiczna i oświetlenie ulic w tym: budynki oświetlowe, gminne, handel oraz usługi.

Zmiany energochłonności przyjęto ekspertyzowo kierując się:

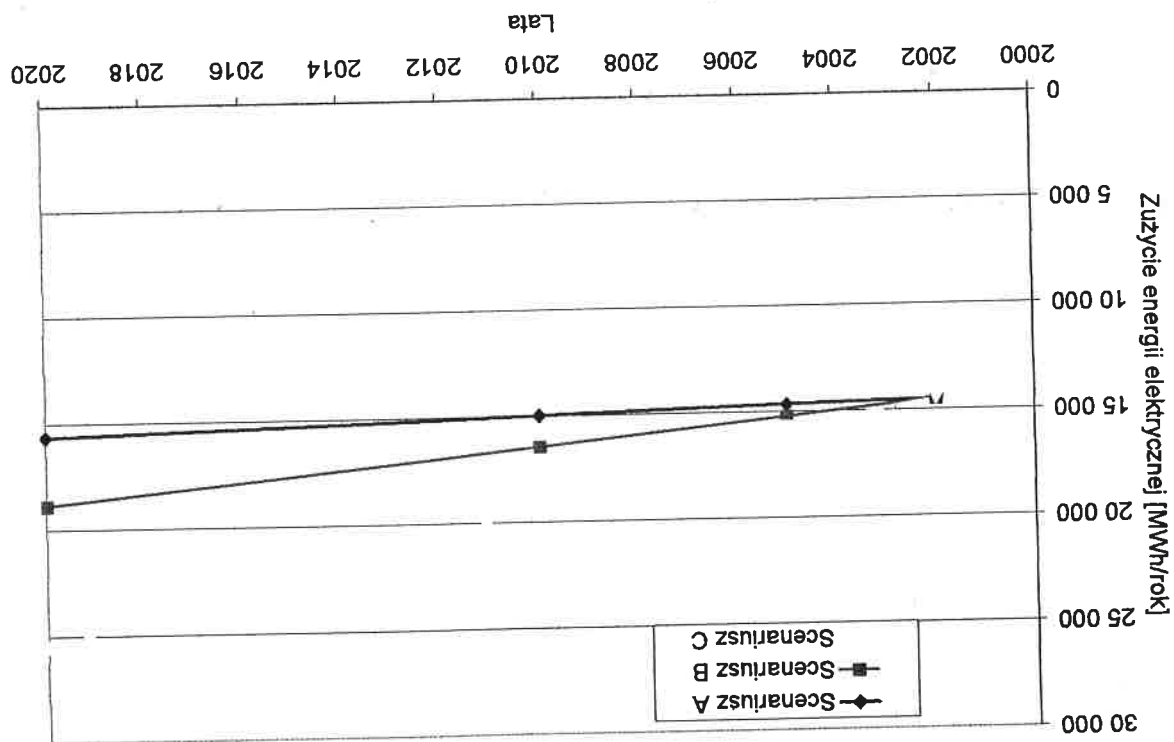
- Istniejącym potencjałem racjonalizacji zużycia sieciowych nośników energii;
- Założeniami Polityki Energetycznej Polski do 2020 roku;
- Miejscowymi planami ogólnymi zagospodarowania przestrzennego;
- Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego gminy Miękinia.

Istniejący potencjał racjonalizacji zużycia sieciowych nośników energii w poszczególnych grupach odbiorców i zmiany energochłonności w gospodarce omówiono w rozdziale 9. Przedstawione tam wielkości posłużyły jako baza do wyznaczenia prognozy zużycia sieciowych nośników ciepła dla gminy Miękinia do 2020 roku. Zbiorczą prognozę zużycia sieciowych nośników energii przedstawiono tabelarycznie (Tabela 23) oraz zilustrowano graficznie na wykresach 14-15.

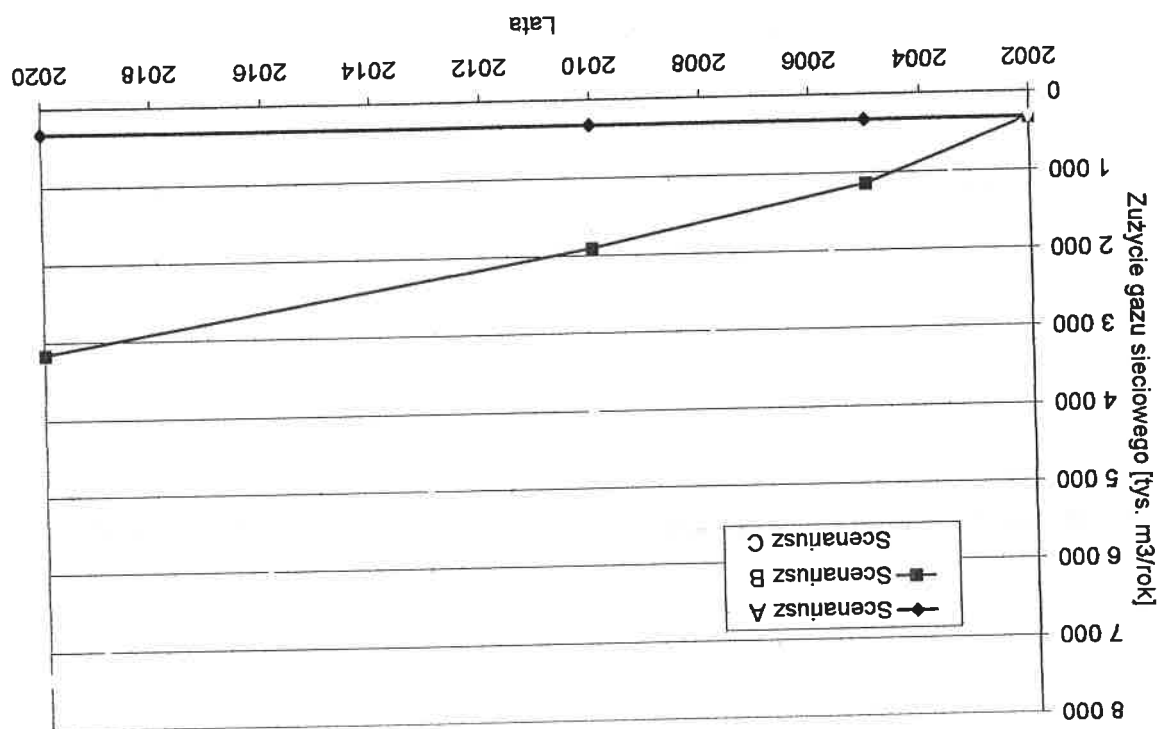
Tabela 23 Zestawienia prognoz zużycia sieciowych nośników energii

Scenariusz A "Pasywny"									
Lata									
2020	2010	2005	2002	2002	2005	2010	2020	2020	2020
Przemysł	gaz	tys. m ³ /rok	54	54	54	54	54	54	54
	energia el.	MWh/rok	5 723	5 723	5 723	5 723	5 723	5 723	5 723
Użyteczność publiczna	gaz	tys. m ³ /rok	27	27	27	27	27	27	27
	energia el.	MWh/rok	1 891	1 891	1 891	1 891	1 891	1 891	1 891
Gospodarstwa domowe - ogrzewanie	gaz	tys. m ³ /rok	226	226	226	226	226	226	226
	energia el.	MWh/rok	310	310	310	310	310	310	310
Gospodarstwa domowe - pozostałe cele	gaz	tys. m ³ /rok	17	17	17	17	17	17	17
	energia el.	MWh/rok	6 561	6 561	6 561	6 561	6 561	6 561	6 561
OGÓŁEM	gaz	tys. m ³ /rok	324	324	324	324	324	324	324
	energia el.	MWh/rok	14 485	14 485	14 485	14 485	14 485	14 485	14 485
Scenariusz B "Umiarowany"									
Lata									
2020	2010	2005	2002	2002	2005	2010	2020	2020	2020
Przemysł	gaz	tys. m ³ /rok	54	54	151	344	6 660	7 853	441
	energia el.	MWh/rok	5 723	5 723	6 073	6 660	6 660	7 853	441
Użyteczność publiczna	gaz	tys. m ³ /rok	27	27	76	172	1 935	304	1 991
	energia el.	MWh/rok	1 891	1 891	1 907	1 935	1 935	304	1 991
Gospodarstwa domowe - ogrzewanie	gaz	tys. m ³ /rok	226	226	885	1 304	2 123	2 123	2 123
	energia el.	MWh/rok	310	310	500	797	1 329	1 329	1 329
Gospodarstwa domowe - pozostałe cele	gaz	tys. m ³ /rok	17	17	28	84	287	287	287
	energia el.	MWh/rok	6 561	6 561	6 740	7 047	7 688	7 688	7 688
OGÓŁEM	gaz	tys. m ³ /rok	324	324	1 140	1 904	3 155	3 155	3 155
	energia el.	MWh/rok	14 485	14 485	15 220	16 439	18 861	18 861	18 861
Scenariusz C "Aktywny"									
Lata									
2020	2010	2005	2002	2002	2005	2010	2020	2020	2020
Przemysł	gaz	tys. m ³ /rok	54	54	349	614	780	780	780
	energia el.	MWh/rok	5 723	5 723	6 338	8 528	11 454	11 454	11 454
Użyteczność publiczna	gaz	tys. m ³ /rok	27	27	224	452	539	539	539
	energia el.	MWh/rok	1 891	1 891	1 929	1 987	2 086	2 086	2 086
Gospodarstwa domowe - ogrzewanie	gaz	tys. m ³ /rok	226	226	1 077	2 635	4 922	4 922	4 922
	energia el.	MWh/rok	310	310	583	1 218	2 861	2 861	2 861
Gospodarstwa domowe - pozostałe cele	gaz	tys. m ³ /rok	17	17	60	285	1 110	1 110	1 110
	energia el.	MWh/rok	6 561	6 561	6 889	7 578	9 094	9 094	9 094
OGÓŁEM	gaz	tys. m ³ /rok	324	324	1 711	3 986	7 351	7 351	7 351
	energia el.	MWh/rok	14 485	14 485	15 738	19 311	25 495	25 495	25 495

Wykres 14 Prognoza zużycia energii elektrycznej w latach 2003 - 2020



Wykres 15 Prognoza zużycia gazu sieciowego w latach 2003 - 2020



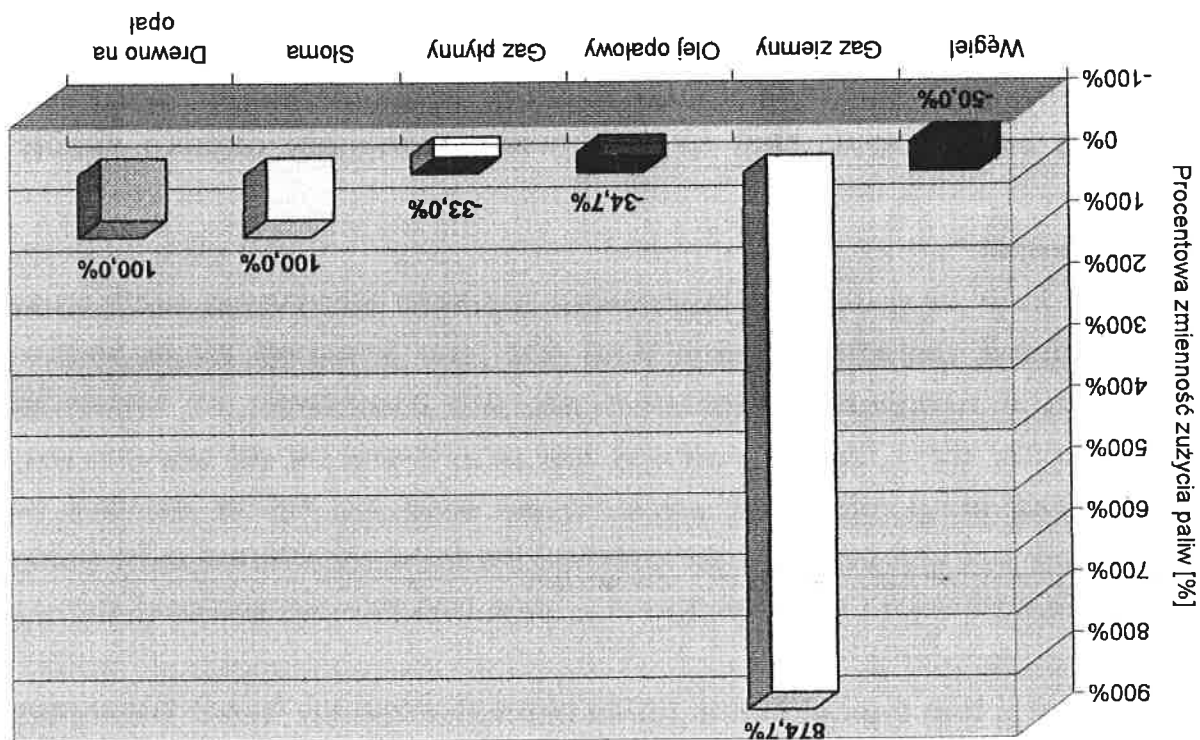
Dla scenariusza umiarkowanego zasymulowano prognozę zużycia paliw w 2020 r. dla gminy Miękinia

(Tabela 24).

Tabela 24 Prognoza rocznego zużycia paliw w gminie na rok 2020

L.p.	Rodzaj paliwa	Roczne zużycie paliw	
		Gmina Miękinia	
1.	Węgiel (lokalne kotłownie i piece) [ton]	8281,5	
2.	Gaz ziemny [tys. m ³]	3155,0	
3.	Oil opałowy [ton]	225,3	
4.	Gaz płynny (propan-butan) [ton]	365,8	
5.	Słoma [ton]	2857,0	
6.	Drewno na opał [ton]	10984,3	
7.	Inne odnawialne źródła energii [GJ]	2000,0	

Wykres 16 Prognozowana zmienność zużycia paliw w latach 2003-2020 w gminie Miękinia



* - wzrost przyjęto umownie jako 100%, dlatego że aktualnie te paliwa nie są użytkowane

Jak widać zmienność użytkowania paliw będzie zdecydowanie skłaniała się do wykorzystania paliw pro-
ekologicznych, co ujęte jest w "Założeniach Polityki Energetycznej Polski do 2020", a także wykazuje
sukcesywne dążenie do standardów europejskich.

Charakterystyka zmienności zużycia paliw:

⇒ Gaz sieciowy – nastąpi wzrost użycia tego paliwa w wyniku gazyfikacji przeważającej części gminy
do 2 340 tys. m³ w 2020r. Założono, że postęp, wpływający na podwyższenie stopy życiowej
społeczeństwa, będzie objawiał się m.in. zwiększeniem komfortu użytkowania nośników energii, a co za
tym idzie użytkowaniem gazu także do celów grzewczych.

⇒ Gaz płynny (propan – butan) – te paliwo aktualnie głównie jest użytkowane do pokrycia celów
bytowych (przygotowywanie posiłków). Prognozując się, iż część odbiorców użytkujących gaz propan -
butan przejdzie na użytkowanie gazu ziemnego.

⇒ Biomasa (słoma) – aktualnie słoma nie jest praktycznie wcale wykorzystywana do produkcji energii
ciepłej. Proponuje się budowę kotłowni lokalnych na słomę do zasilania części budynków
wielorodzinnych oraz jednorodzinnych (gospodarstwa rolne).

⇒ Biomasa (drewno) – paliwo to w chwili obecnej głównie użytkowane jest w kotłach gospodarstwach
domowych. Proponuje się zastosowanie nowoczesnych kotłowni opalanych drewnem opałowym w
części budynków jednorodzinnych (budynki letniskowe, mieszkalne itp.).

⇒ Węgiel – obecnie węgiel ma zdecydowanie największy udział w rynku paliw. Docelowe zużycie
węgla w 2020r. będzie wartością wynikającą z przechodzenia na ekologiczne nośniki energii przez
użytkowników. W 2020 roku przewiduje się ponad 50% wyeliminowanie spalania węgla w źródłach na
terenie gminy Miękinia.

⇒ Olej opałowy – prognozowany spadek zużycia będzie spowodowane głównie przechodzeniem na
gaz ziemny.

⇒ Inne źródła odnawialne i niekonwencjonalne – dzięki prognozowanej korzystnej koniunkturze w
zakresie użytkowania paliw odnawialnych spodziewany jest wzrost wykorzystania innych źródeł energii,
które będą możliwe do użytkowania. Takimi źródłami mogą być: energia słoneczna (kolektory
słoneczne), pompy ciepła, biogaz z fermentacji roślin itp. Proponuje się, aby samorząd lokalny brał
czynny udział w stymulowaniu wykorzystania tego typu przedsięwzięć np. poprzez realizację
pilotowej/pokazowej instalacji na obiekcie gminy oraz przez organizację spotkań/warsztatów dla
społeczności gminy, na których będą przedstawiane możliwości wykorzystania energii odnawialnej i
niekonwencjonalnej.

Na podstawie prognoz bilansu paliw dla scenariusza umiarkowanego obliczono wielkość emisji
zanieczyszczeń prognozowaną na rok 2020 (Tabela 25).

W stosunku do stanu aktualnego możliwe jest zmniejszenie emisji zanieczyszczeń (do roku 2020) w
skali gminy w przypadku realizacji scenariusza Umiarkowanego:
- dwutlenek siarki – o 50,3%,

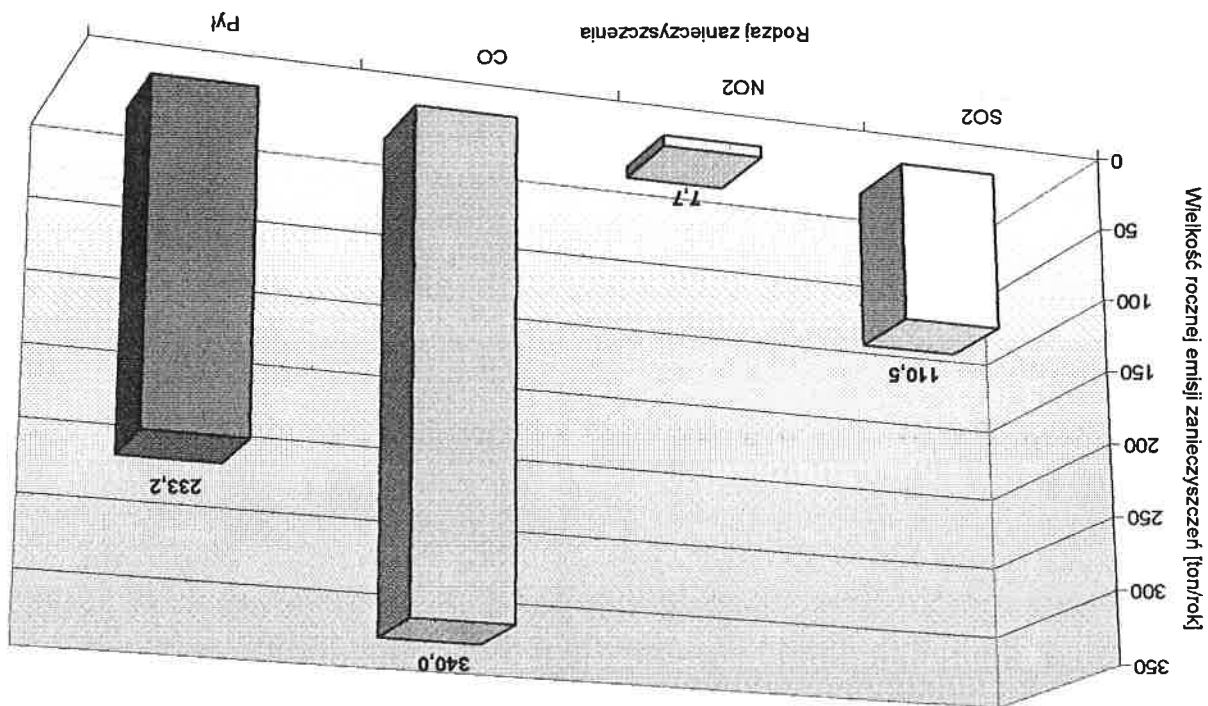
- tlenki azotu – o 13,3%,
- tlenku węgla - o 33,3%,
- dwutlenku węgla – o 14,2%
- pyłu – o 33,8%.

Tabela 25 Emisje zanieczyszczeń do atmosfery na terenie gminy Miękinia w 2020r w wyniku

spalania paliw

Rodzaj zanieczyszczenia	Rodzaj zanieczyszczenia	SO ₂	NO ₂	CO	Pył	CO ₂
		ton/rok	ton/rok	ton/rok	ton/rok	ton/rok
Rodzaj zanieczyszczenia	Węglowe: kotłownie lokalne, piece węglowe	126,67	7,92	356,27	237,51	15 834,26
	Paliwo gazowe (gaz ziemny i butan)	0,00	4,67	0,90	0,05	7 164,96
	olej opałowy i inne	1,07	1,13	0,14	0,41	371,75
	Drewno i ścinki drzewne	3,30	0,24	177,95	154,22	12 337,57
Suma	Suma	2,60	3,00	44,00	8,00	1 999,90
		ton/rok	ton/rok	ton/rok	ton/rok	37 708,44

Wykres 17 Wielkość emisji zanieczyszczeń do powietrza na terenie gminy Miękinia w 2020r.



Konsekwencją zwiększenia udziału w rynku ciepła eko paliw będzie zmniejszenie emisji zanieczyszczeń we wszystkich ich rodzajach. Poprawa warunków stanu powietrza atmosferycznego może dodatkowo wpłynąć na tworzenie przedsiębiorstw wycieczkowych i agroturystycznych. Dla

gminy jednym z celów priorytetowych jest stymulowanie przedsięwzięć zmierzających do zmniejszania emisji zanieczyszczeń do powietrza, szczególnie w grupie tzw. niskiej emisji.

10. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE CIEPŁA, ENERGII ELEKTRYCZNEJ I PALIW GAZOWYCH

W poniższym rozdziale zajęto się omówieniem przedsięwzięć racjonalizujących sieciowych nośników energii występujących na terenie gminy Miękinia.

10.1. Użytkowanie ciepła

Mieszkalnictwo - gospodarstwa domowe

Gospodarstwa domowe są pierwszym co do wielkości użytkownikiem ciepła, jego udział w całkowitym zużyciu ciepła w 2002r. stanowi 81,2%, z tego 70,9% przypada na ogrzewanie pomieszczeń, reszta na przygotowanie ciepłej wody użytkowej i cele bytowe. Średnie jednostkowe zużycie ciepła w mieszkaniach wynosi 0,87 GJ/m²/rok (241 kWh/m²*rok). Jednocześnie jest ok. 2,5 razy wyższe od obecnie wznoszonych budynków mieszkalnych z uwagi na obowiązujące lub praktykowane w latach 1950-1980 niższe standardy termoizolacyjności budowanych wtedy budynków. Z zestawień wynika, że budynki mieszkalne posiadają powierzchnię 244,1 tys.m², z czego ok. 5,6% to budynki wielorodzinne.

Mieszkalnictwo jako jeden z największych odbiorców energii cieplnej w gminie charakteryzuje się zróżnicowaną strukturą zasobów mieszkalnych.

Zauważalna jest tendencja, że im niższy budynek tym udział węgla do celów grzewczych jest większy (w większości w jednorodzinnych). Obiekty wielorodzinne (zlokalizowane blisko siebie) ogrzewane węglem (piece i kotły węglowe) stanowią potencjał możliwy do podłączenia ich do wspólnych systemów ciepłowniczych zasilających kilka budynków.

W najbardziej powszechnie reprezentowanych typach budynków w danym przedziale wysokości ekonomiczny potencjał racjonalizacji zużycia ciepła przez termomodernizację obejmujący przedsięwzięcia wybrane z niżej wymienionych:

- izolowanie ciepłe stropów nad najwyższą kondygnacją,

- izolowanie ciepłe stropów piwnic,

- izolowanie ciepłe ścian zewnętrznych,

- instalowanie automatyki i regulację instalacji wewnętrznych,

- instalowanie termostatów przy grzejnikach.

przedstawia się następująco:

- w budynkach 1-2 kondygnacji

37%

- w budynkach 3 kondygnacyjnych

32%

Granice określono przyjmując jako kryterium wyboru pakietu przedsięwzięć 7-letni prosty okres zwrotu nakładów oraz koszt zaoszczędzenia energii nie przekraczający 80% ceny ciepła. Stosując się do powyższych założeń i kryteriów, oszacowany został potencjał racjonalizacji zużycia ciepła w budynkach mieszkalnych (Tabela 26).

Tabela 26 Potencjał racjonalizacji zużycia ciepła w budynkach mieszkalnych na terenie gminy

Potencjał zmniejszenia zużycia ciepła [TJ/rok]	80,7	
Potencjalne zmniejszenie zapotrzebowania ciepła [%]	37,0	
Nakłady inwestycyjne [tys. zł]	14 890	

Dla wdrożenia tej racjonalizacji, opierającej się na dostępnych i sprawdzonych technologiach oraz nie powodującej wzrostu kosztów ogrzewania u użytkowników ciepła przedsięwzięć termorenowacyjnych, potrzebne są nakłady inwestycyjne rzędu 14 890 tys. zł.

Dalszy potencjał racjonalizacji zużycia ciepła od 5,8% (niskie budynki) do 17,3% (wysokie budynki) stanowią przedsięwzięcia wymiany okien na nowe, energooszczędne. Potencjał ten będzie wykorzystywany z uwagi na proces normalnej wymiany wyeksploatowanych okien w budynkach mieszkalnych. Wymiana okien nie zawiera się w pakiecie przedsięwzięć ekonomicznie uzasadnionych z uwagi na wysokie koszty tej operacji, co pociąga za sobą długi okres zwrotu nakładów jak również wysoką wartość kosztu zaoszczędzenia energii.

Oszacowane zmniejszenie zużycia ciepła w budynkach mieszkalnych, spowodowane wymianą okien przedstawia tabela 27.

Tabela 27 Potencjał zmniejszenia zużycia ciepła w budynkach mieszkalnych, spowodowane wymianą okien na energooszczędne w gminie

Potencjał zmniejszenia zużycia ciepła [TJ/rok]	31,8	
Potencjalne zmniejszenie zapotrzebowania ciepła [%]	14,6	
Nakłady inwestycyjne [tys. zł]	24 170	

Razem potencjał racjonalizacji zużycia ciepła w budynkach mieszkalnych całej gminy Miękinia oszacowany jest na:

- opłacalne przedsięwzięcia termomodernizacji budynków 51,7 TJ/r
- wymiana okien na energooszczędne 20,3 TJ/r

72,0 TJ/r

Budynki użyteczności publicznej

Udział tej grupy użytkowników w całkowitym zapotrzebowaniu ciepła stanowi 7,8%. Budynki te w większości są w posiadaniu gminy, z otrzymanych danych wynika, że program termomodernizacyjny w budynkach użyteczności publicznej będzie prowadzony w niedużym zakresie.

Zróżnicowanie kosztów sugeruje o konieczności wprowadzenia działań zmierzających do obniżki kosztów tam gdzie są one wysokie, co można osiągnąć poprzez wprowadzenie programu termomodernizacyjnego.

Potencjał racjonalizacji użytkowania ciepła, oszacowany na przykładzie powszechnie występującego budynku typu szkoła przedstawia się następująco :

- automatyka (pogodowa i czasowa) 10,5%
- regulacja sieci 6,0%
- wymiana części okien 8,0%
- ocieplenie ścian szczytowych 4,8%

Szacując całkowity ekonomiczny potencjał użytkowania ciepła w budynkach użyteczności publicznej przez pryzmat opisanego budynku, wyniki przedstawiają się następująco:

Tabela 28 Potencjał racjonalizacji zużycia ciepła w budynkach użyteczności publicznej na terenie gminy

Potencjał zmniejszenia zużycia ciepła [TJ/rok]	10,4	
Potencjałne zmniejszenie zapotrzebowania ciepła [%]	40,0	
Nakłady inwestycyjne [tys. zł]		1 976

W gminie:

- ekonomiczny potencjał użytkowania ciepła w TJ/r 10,4
- w % 40,0
- nakłady inwestycyjne w tys. zł 1 976

Oszacowane zmniejszenie zużycia ciepła w budynkach użyteczności publicznej, spowodowane wymianą okien przedstawia tabela 29.

Tabela 29 Potencjał zmniejszenia zużycia ciepła w budynkach użyteczności publicznej, spowodowane wymianą okien na energooszczędne w gminie

Potencjał zmniejszenia zużycia ciepła [TJ/rok]	4,2	
Potencjałne zmniejszenie zapotrzebowania ciepła [%]	16,0	
Nakłady inwestycyjne [tys. zł]		3 290

Razem potencjał racjonalizacji zużycia ciepła w budynkach użyteczności publicznej całej gminy Miękinia oszacowany jest na:

- opłacalne przedsięwzięcia termomodernizacji budynków 10,4 TJ/r
- wymiana okien na energooszczędne 4,2 TJ/r

14,6 TJ/r

- Realizację tego potencjału w zakresie budynków gminy proponuje się przeprowadzić:
- w części przez środki własne gminy i kredyty ustawy termomodernizacyjnej (dla budynków użyteczności publicznej od 2004r.) w formie:

- inwestycji remontowych jak dotąd,
- programu termomodernizacji opartego na tzw. "mechanizmie odnawialnego finansowania przedsięwzięć energooszczędnych";

- w części bez angażowania środków gminy drogą finansowania przez tzw. "trzecią stronę", która charakteryzuje się finansowaniem inwestycji gminnych przez inwestora zewnętrznego i spłacaniem jej przez gminę określonych rat przez pewien okres czasu. Szczegóły porozumienia mogą być negocjowane i zawierane są w indywidualnych umowach pomiędzy stronami.

Potencjał racjonalizacji wykorzystania energii w budynkach użyteczności publicznej tkwi również w podejmowaniu działań związanych z wymianą źródeł ciepła na ekologiczne. Potencjał racjonalizacji ciepła jest obecnie wykorzystany w niewielkim stopniu, wynika to głównie z braku środków finansowych na te cele.

Przemysł i usługi

Grupa ta stanowi niewysoki udział w całkowitym zapotrzebowaniu na energię ciepłą 11,1%. Szczegółowej oceny potencjału racjonalizacji użytkowania ciepła nie można uzyskać, bowiem stopień rozpoznania tego potencjału przez samych użytkowników jest niewielki (niewiele przedsiębiorstw ma wykonany audyt energetyczny, który ocenia techniczno-ekonomiczne możliwości racjonalizacji zużycia ciepła).

Ważnym narzędziem w stymulowaniu przedsiębiorstw do racjonalizacji użytkowania paliw jest system dopuszczalnych emisji oraz opłat i kar ekologicznych. Przedsiębiorstwa, które emitują substancje do atmosfery zmuszone są często do ograniczenia zużycia paliw, modernizacji systemów grzewczych i technologicznych oraz wprowadzenia urządzeń odpylających w celu spełnienia norm ekologicznych (w tym zakresie zalecana jest współpraca władz gminy z Urzędem Marszałkowskim).

10.2. Użytkowanie energii elektrycznej

Mieszkalnictwo - gospodarstwa domowe

Udział tej grupy odbiorców w całkowitym zużyciu energii elektrycznej wynosi 47,4%. Potencjał ekonomiczny racjonalizacji zużycia energii elektrycznej w gospodarstwach domowych różni się znacznie w zależności od czego użytkowana jest energia elektryczna. Jego wielkość szacuje się następująco :

- od 10% do 25% w oświetleniu, napędach artykułów gospodarstwa domowego, pralkach, chłodziarkach i zamrażarkach, kuchniach elektrycznych itp.
- od 25% do 40% dodatkowo od zużycia energii elektrycznej do ogrzewania pomieszczeń (Szacuje się, że udział powierzchni mieszkalnej, ogrzewanej urządzeniami elektrycznymi, wynosi mniej niż 1%).

Główne kierunki racjonalizacji to powszechna edukacja i dostęp do informacji o energooszczędnych urządzeniach elektroenergetycznych, w ogrzewaniu pomieszczeń potencjał tkwi w termomodernizacji mieszkań i budynków.

Założenia zaopatrzenia w energię gminy może oddziaływać w tym zakresie przez doprowadzenie do utworzenia gminnego punktu doradczego w zakresie przyjaznych środowisku i energooszczędnych technologii użytkowania energii w budynkach, w tym również energii elektrycznej, który mógłby być razem finansowany przez przedsiębiorstwa energetyczne, producentów urządzeń i gminę.

Budynki użyteczności publicznej

Udział tej grupy odbiorców w całkowitym zużyciu energii elektrycznej wynosi 12,0%. Potencjał techniczny racjonalizacji zużycia energii elektrycznej zawiera się w granicach od 15% do 50%. Wyższe wartości dotyczą tych budynków, gdzie do oświetlenia stosuje się jeszcze tradycyjne żarówki i potencjał ten jest opłacalny (okres zwrotu 3-6 lat), w przypadku gdy obecny komfort oświetleniowy jest zapewniony. Przedsięwzięcia racjonalizacji zużycia energii elektrycznej podejmowane będą przez gospodarzy budynków w aspekcie zmniejszania kosztów energii elektrycznej bądź często w ramach poprawy niedostatecznego oświetlenia.

Finansowanie podobne jak w przypadku racjonalizacji zużycia ciepła:

- ze środków gminy (roczne budżety bądź mechanizm odnawialnego finansowania),
- przez finansowanie tzw. "trzecią stroną".

Oświetlenie ulic

Na terenie gminy Miękinia zainstalowano 25 punktów świetlnych na drogach krajowych, 54 – na drogach wojewódzkich, 413 – na drogach powiatowych i 472 – na drogach gminnych. Łącznie na wszystkich typach dróg w gminie zainstalowano 964 punkty świetlne. Do chwili obecnej zmodernizowano większość oświetlenia tradycyjnego na energooszczędne. Poza tym, proponuje się, aby w przypadku dobudowywania nowych punktów świetlnych montować również lampy energooszczędne (gmina w chwili obecnej realizuje takie działania).

Przemysł i usługi

Udział tej grupy odbiorców w całkowitym zużyciu energii elektrycznej wynosi 39,5%. W gospodarce zużycie energii elektrycznej przypada na powtarzalne technologie energetyczne i urządzenia jak: pompy, wentylatory, kompresory, napędy, wentylacja i klimatyzacja, transport, oświetlenie oraz specyficzne dla danej gałęzi procesy technologiczne.

Ekonomiczny potencjał racjonalizacji użytkowania energii elektrycznej w powtarzalnych technologiach energetycznych w przemyśle szacuje się w zakresie od 15 % do 28%.

Jego wykorzystanie następuje najczęściej w drodze modernizacji procesów produkcyjnych lub drogą wymiany zużytych lub niesprawnych urządzeń.

10.3. Użytkowanie gazu ziemnego

Mieszkalnictwo - gospodarstwa domowe

Ekonomiczny potencjał racjonalizacji użytkowania gazu szacuje się w następujących zakresach:

- w ogrzewaniu pomieszczeń od 15% do 35%,
- w przygotowaniu ciepłej wody użytkowej od 10% do 25%,
- w przygotowaniu posiłków od 5% do 12%.

Budynki użyteczności publicznej oraz przemysł

W tej grupie ekonomiczny potencjał racjonalizacji użytkowania gazu szacuje się w następujących zakresach:

- w ogrzewaniu pomieszczeń od 20% do 35%,
- w przygotowaniu ciepłej wody od 15% do 30%,
- w przygotowaniu posiłków od 8% do 16%.

11. MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA ISTNIEJĄCYCH NADWYŻEK I LOKALNYCH ZASOBÓW PALIW I ENERGII

Zgodnie z wymaganiami zawartymi w Ustawie *Prawo energetyczne*, rozpatrzono możliwość wykorzystania potencjału energii odnawialnej i niekonwencjonalnej. Ocena ta została zawarta w rozdziale 4 niniejszego opracowania.

12. KIERUNKI ROZWOJU I MODERNIZACJI POSZCZEGÓLNYCH SYSTEMÓW ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE. KONCEPCJE ROZWOJU

12.1. Koncepcja zasilania terenów gminy przewidzianych do zagospodarowania

Wstępne założenia przedsięwzięcia

W oparciu o tekst "Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego gminy Miękinia" oraz informacje udzielone przez Urząd Gminy wyspecyfikowano planowane do zagospodarowania obszary na terenie gminy Miękinia, których łączna powierzchnia wynosi około 660 ha. W tabeli 30 przedstawiono przewidywane zagospodarowanie terenów do zainwestowania.

Tabela 30 Przewidywane zagospodarowanie terenów w gminie Miękinia

Numer obszaru	Miejscowość	Powierzchnia terenu pod mieszkalnictwo [ha]	Powierzchnia terenu pod handel, usługi lub przemysł [ha]	Mieszkalnictwo jednorodzinne i zagrodowe	Przemysł	Usługi turystyki, rekreacji	Szacowana powierzchnia zabudowy [m ²]
1	Błonie	6,0	127,8	3 600	177 800		480
2	Białków	9,0	159,2	5 400			720
3	Brzezina	27,0	22,2	54 000			4 320
4	Brzezinka - Średzka	7,0	0,6	10 500			840
5	Czerna	2,0	0,1	3 000			160
6	Gaiów	20,0	2,1	30 000			3 200
7	Głoska	7,0	0,7	10 500			1 120
8	Gostawice	2,0	0,1	3 000			160
9	Kadłub	4,0	0,2	6 000			320
10	Krępiec	13,0	1,6	13 000			1 560
11	Księginice	8,0	0,4	12 000			640
12	Lenartowice	5,0	0,3	7 500			400
13	Lubiatów	1,0	0,1	1 500			80
14	Lużyńca	37,1	4,0	55 650			5 936
15	Łowęccze	3,0	0,2	4 500			240
16	Miękinia	84,0	42,0	33 600			16 800
17	Mrozów	24,0	2,6	36 000			3 840
18	Pisarzowice	18,0	21,9	27 000			2 880
19	Prężyce	5,0	0,3	7 500			400
20	Radakowice	3,0	0,2	4 500			240
21	Wilkostów	2,0	0,1	3 000			160

22	Wilkszyn	32,0	3,4	48 000		5 120
23	Wojnowice	10,0	0,5	15 000		800
24	Wrdłowice	10,0	110,8	15 000	154 000	1 200
25	Zabór Wielki	5,0	0,3	7 500		400
26	Zakrzycze	6,0	0,3	9 000		480
27	Źródła	7,0	0,4	14 000		840
28	Zurawiec	9,0	0,5	13 500		720

Wielkość prognozowanego zapotrzebowania na nośniki energii oparto o:

- najnowsze rozporządzenia i normy dotyczące izolacyjności przegród i jednostkowego zapotrzebowania ciepła,
 - aktualne i prognozowane trendy użytkowania energii.
- Sposób zasilania rozpatrywanych terenów planuje się następująco:

- system zaopatrzenia w ciepło – na terenach, o gęstszej zabudowie przewiduje się budowę wyspowych, lokalnych systemów ciepłowniczych opalanych biomasą lub innym paliwem ekologicznym, np. gazem sieciowym.
- system pokrycia potrzeb bytowych – wszystkie potrzeby bytowe będą pokrywane z sieci gazowej bądź przy użyciu gazu płynnego propan – butan,
- system zaopatrzenia w energię elektryczną – ustala się obowiązki rozbudowy sieci elektroenergetycznej w sposób zapewniający obsługę wszystkich istniejących i projektowanych obszarów zabudowy.

Wyniki przeprowadzonych analiz

Poszczególne obszary przeanalizowano pod kątem potrzeb energetycznych, a wyniki przedstawiono w tabeli 31. Analizy przeprowadzono przy założeniu, że obszary przewidywane pod zabudowę zostaną zagospodarowane w 100%, co ma swoje odzwierciedlenie w scenariuszu aktywnym - C.

Tabela 31 Zestawienie potrzeb energetycznych dla terenów przeznaczonych do zagospodarowania w gminie Miękinia

Numer obszaru	Zapotrzebowanie na ciepło (cele grzewcze, cwu, technologia i bytowe)				Zapotrzebowanie na energię elektryczną (oświetlenie, zasilanie urządzeń)				Sumaryczne zapotrzebowanie							
	Mieszkalnictwo jednorodzinne i zagrodowe	Przemysł	Usługi turystyki, rekreacji	Mieszkalnictwo jednorodzinne i zagrodowe	Przemysł	Usługi turystyki, rekreacji	Ciepło	Energia elektryczna								
	[MW]	[GJ]	[MW]	[GJ]	[MW]	[MWh]	[MW]	[MWh]	[MW]	[GJ]	[MW]	[MWh]				
1	0,115	898,6	11,379	125 171,2	0,019	153,6	0,065	84,2	3,840	4992,6	0,004	5,2	11,514	126223,4	3,909	5082,1
2	0,173	1 347,8	0,000	0,0	0,029	230,4	0,097	126,4	0,000	0,0	0,005	7,8	0,202	1578,2	0,103	134,1
3	1,728	13 478,4	0,000	0,0	0,173	1382,4	0,972	1263,6	0,000	0,0	0,032	46,7	1,901	14860,8	1,004	1310,3
4	0,336	2 620,8	0,000	0,0	0,034	268,8	0,189	245,7	0,000	0,0	0,006	9,1	0,370	2889,6	0,195	254,8
5	0,096	748,8	0,000	0,0	0,006	51,2	0,054	70,2	0,000	0,0	0,001	1,7	0,102	800,0	0,055	71,9
6	0,960	7 488,0	0,000	0,0	0,128	1024,0	0,540	702,0	0,000	0,0	0,024	34,6	1,088	8512,0	0,564	736,6
7	0,336	2 620,8	0,000	0,0	0,045	358,4	0,189	245,7	0,000	0,0	0,008	12,1	0,381	2979,2	0,197	257,8
8	0,096	748,8	0,000	0,0	0,006	51,2	0,054	70,2	0,000	0,0	0,001	1,7	0,102	800,0	0,055	71,9
9	0,192	1 497,6	0,000	0,0	0,013	102,4	0,108	140,4	0,000	0,0	0,002	3,5	0,205	1600,0	0,110	143,9
10	0,416	3 244,8	0,000	0,0	0,062	499,2	0,234	304,2	0,000	0,0	0,012	16,9	0,478	3744,0	0,246	321,1
11	0,384	2 995,2	0,000	0,0	0,026	204,8	0,216	280,8	0,000	0,0	0,005	6,9	0,410	3200,0	0,221	287,7
12	0,240	1 872,0	0,000	0,0	0,016	128,0	0,135	175,5	0,000	0,0	0,003	4,3	0,256	2000,0	0,138	179,8
13	0,048	374,4	0,000	0,0	0,003	25,6	0,027	35,1	0,000	0,0	0,001	0,9	0,051	400,0	0,028	36,0
14	1,781	13 890,2	0,000	0,0	0,237	1899,5	1,002	1302,2	0,000	0,0	0,045	64,2	2,018	15789,8	1,046	1366,4
15	0,144	1 123,2	0,000	0,0	0,010	76,8	0,081	105,3	0,000	0,0	0,002	2,6	0,154	1200,0	0,083	107,9
16	1,075	8 386,6	0,000	0,0	0,672	5376,0	0,605	786,2	0,000	0,0	0,126	181,7	1,747	13762,6	0,731	967,9
17	1,152	8 985,6	0,000	0,0	0,154	1228,8	0,648	842,4	0,000	0,0	0,029	41,5	1,306	10214,4	0,677	883,9
18	0,864	6 739,2	0,000	0,0	0,115	921,6	0,486	631,8	0,000	0,0	0,022	31,1	0,979	7660,8	0,508	662,9
19	0,240	1 872,0	0,000	0,0	0,016	128,0	0,135	175,5	0,000	0,0	0,003	4,3	0,256	2000,0	0,138	179,8
20	0,144	1 123,2	0,000	0,0	0,010	76,8	0,081	105,3	0,000	0,0	0,002	2,6	0,154	1200,0	0,083	107,9
21	0,096	748,8	0,000	0,0	0,006	51,2	0,054	70,2	0,000	0,0	0,001	1,7	0,102	800,0	0,055	71,9
22	1,536	11 980,8	0,000	0,0	0,205	1638,4	0,864	1123,2	0,000	0,0	0,038	55,4	1,741	13619,2	0,902	1178,6
23	0,480	3 744,0	0,000	0,0	0,032	256,0	0,270	351,0	0,000	0,0	0,006	8,7	0,512	4000,0	0,276	359,7
24	0,480	3 744,0	9,856	108 416,0	0,048	384,0	0,270	351,0	3,326	4324,3	0,009	13,0	10,384	112544,0	3,605	4688,3
25	0,240	1 872,0	0,000	0,0	0,016	128,0	0,135	175,5	0,000	0,0	0,003	4,3	0,256	2000,0	0,138	179,8
26	0,288	2 246,4	0,000	0,0	0,019	153,6	0,162	210,6	0,000	0,0	0,004	5,2	0,307	2400,0	0,166	215,8
27	0,448	3 494,4	0,000	0,0	0,034	268,8	0,252	327,6	0,000	0,0	0,006	9,1	0,482	3763,2	0,258	336,7
28	0,432	3 369,6	0,000	0,0	0,029	230,4	0,243	315,9	0,000	0,0	0,005	7,8	0,461	3600,0	0,248	323,7
SUMA	14,5	113256,0	21,2	233587,2	2,162	17297,9	8,168	10617,8	7,167	9316,9	0,405	584,6	37,917	364141,1	15,740	20519,3

Podstawową korzyścią rozwoju infrastruktury w obszarach przewidzianych w koncepcji jest niezbędna dostępność przyszłych użytkowników do infrastruktury energetycznej, co niewątpliwie zachęci inwestorów do lokalizacji swoich inwestycji właśnie na tym terenie. Dzięki rozwojowi rozpatrywanych obszarów polepszą się lokalne warunki rynku pracy.

Barierę rozwoju:

Barierę jaką mogą się pojawić w trakcie realizacji można podzielić na bariery:

- techniczne – może nie tyle będzie to bariera, co wystąpi konieczność uzbrojenia terenów uwzględniająca docelowe zapotrzebowanie na nośniki. Będzie to wymagało: w systemie elektroenergetycznym wykorzystania aktualnych zainstalowanych mocy, doprowadzenia dodatkowych sieci, zainstalowania stacji transformatorowych, stworzenia sieci rozdzielczej wraz z przycięzami; w systemie gazowym przedsięwzięcie będzie się wiązało z doprowadzeniem gazu sieciowego, budową stacji redukcyjno – pomiarowych, stworzeniem sieci rozdzielczej wraz z przycięzami. Aktualnie zainstalowane urządzenia nie zapewniają wystarczającego zaopatrzenia w nośniki energii dla docelowych wielkości.

- ekonomiczne – zarówno po stronie inwestora/gminy i przedsiębiorstw energetycznych barierą będzie finansowanie przedsięwzięcia, szczególnie przy założeniu uzbrojenia terenu w krótkim czasie,
- społeczne – jeżeli chodzi o system elektroenergetyczny alternatywy skorzystania z innego systemu prawdopodobnie nie będzie, lecz w przypadku systemu gazowniczego koniecznością będzie pozyskanie odpowiedniej ilości odbiorców.

12.2. Koncepcja zainstalowania kotła na słomę

Gmina Miękinia dysponuje dużym potencjałem słomy, które mogłyby być wykorzystane do produkcji energii. W niniejszej analizie rozpatrzono możliwość budowy kotła opalanego słomą o mocy 170 kW dla zasilania grupy 4 budynków wielorodzinnych 9 (o łącznej powierzchni 1920 m²). Taki model ogrzewania budynków wielorodzinnych może być zastosowany w sołectwach: Miękinia, Wróblowice, Kokorzyce, gdzie występują skupiska budynków po dawnych PGR-ach. Parametry energetyczne typowego budynku w gminie zostały określone w rozdziale 7.

W tabeli 32 przedstawiono założenia do analizy przedsięwzięcia.

Tabela 32 Założenia inwestycji budowy kotła na słomę

Wyszczególnienie	Jednostka	Wartość
Moc kotła	kW	170
Rodzaj paliwa	-	słoma
Nakłady inwestycyjne	zł	1 000 000
Sprawność kotła	%	80
Wartość opałowa słomy (suchej)	MJ/kg	12,0
Roczne zużycie paliwa	ton/rok	146
Roczne zapotrzebowanie na ciepło	GJ/rok	1 400
Koszt zakupu słomy	zł/rok	11 680
Płace obsługi z narzutem	zł/rok	16 000
Zdyskontowane nakłady inwestycyjne	zł/rok	12 950
Koszty pozostałe	zł/rok	3 000
Koszty roczne razem	zł/rok	43 630
Koszt energii ciepłej z kotłowni na słomę	zł/GJ	31,1

Wszystkie koszty brutto

Wyniki analiz

Inwestycje przeanalizowano na podstawie powyższych założeń, zakładając że do tego typu przedsięwzięcia będzie można pozyskać środki dotacyjne z instytucji dofinansowujących przedsięwzięcia z zakresu ochrony środowiska (WFOŚ, EkoFundusz itp.). Poniżej przedstawiono wyniki ekonomiczne inwestycji.

Tabela 33 Wyniki analiz zainstalowania kotła na słomę w odniesieniu do kotła olejowego

Nr wariantu	Zawansowanie środków dotacyjnych [%]	Plan. koszty całkowite [udział własny] [zł brutto]	Wewnętrzna stopa zwrotu inwestycji – IRR [%]	Wartość bieżąca netto inwestycji - NPV [zł]	Prosty okres zwrotu inwestycji - SPBT [lata]
1	0%	1 000 000	-2,9%	-492145,6	25,8
2	25%	750 000	1,0%	-285704,4	20,8
3	50%	500 000	4,6%	-15955,1	12,9
4	75%	250 000	14,5%	222140,1	6,5

Tabela 34 Wyniki analizy zainstalowania kotła na słomę w odniesieniu do kotła węglowego

Nr wariantu	Zawansowanie środków dotacyjnych		Plan. koszty całkowite [udział własny]		Wewnętrzna stopa zwrotu inwestycji – IRR		Wartość bieżąca netto inwestycji - NPV		Prosty okres zwrotu inwestycji - SPBT	
	[%]		[zł brutto]		[%]		[zł]		[lata]	
1	0%	1 000 000	-	-	-	-	-698935,2	46,8		
2	25%	750 000	-4,9%	-460840,0	35,1					
3	50%	500 000	-1,5%	-222744,7	23,4					
4	75%	250 000	5,7%	15350,5	11,7					

Jak widać analiza wykazała, że jedynie w przypadku wariantu finansowania inwestycji zamiany kotłowni olejowej na kotłownię opalaną słomą przy założeniu 75% dotacji osiągnięto akceptowalny poziom zwrotu inwestycji poniżej 7 lat. Dlatego w przypadku nie pozyskania dotacji inwestycja ta nie jest opłacalna. Dlatego też należy poszukiwać środków finansowych na realizację ww. inwestycji oraz przeprowadzić termomodernizację budynków, co pozwoli na minimalizację nakładów inwestycyjnych na budowę kotła na słomę oraz wpłynie na zmniejszenie zużycwanej energii cieplnej.

Rekomendacje dla inwestora. Krok po kroku.

Po przeprowadzeniu analizy ekonomicznych, inwestycja zainstalowania kotła na biomasę osiąga pozytywne wyniki ekonomiczne, przy czym są pewne uwarunkowania powodzenia przedsięwzięcia:

- pozyskanie tony słomy o koszcie od 80 – 100 zł,
- przystąpienie do programu co najmniej 2-3 grup budynków.

Zakłada się również, że nadzór nad całością inwestycji sprawować będzie gmina.

Przystępując do inwestycji należy:

1. Zapewnić bazę paliwową (konsultacje z rolnikami).
2. Podpisać wstępne kontrakty wieloletnie na zakup słomy z rolnikami.
3. Wykonać studium wykonalności inwestycji.
4. Przygotować dokumentację techniczną z pozwoleniami.
5. Pozyskać/zabezpieczyć środki finansowe (środki własne, kredyt, środki dotacyjne – przygotowanie wniosków).
6. Przystąpić do realizacji inwestycji.

Biorąc pod uwagę proekologiczny (obniżenie emisji zanieczyszczeń), ekonomiczny (powodujący zdecydowaną obniżkę ceny ciepła dla odbiorców i bardzo szybki okres zwrotu inwestycji), aktywizujący społecznie i gospodarczo (słoma może być kupowana od prywatnych rolników) charakter inwestycji, **rekomenduje się** go do realizacji w przypadku uzyskania ponad 50% dotacji oraz przy spełnieniu wcześniej przytoczonych warunków.

13. PODSUMOWANIE

1. Zawartość opracowania "Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe gminy Miękinia" odpowiada pod względem redakcyjnym i merytorycznym wymogom Ustawy - Prawo Energetyczne.

2. Ludność gminy Miękinia wynosi obecnie **11 074 osób**. Przewiduje się, że wzrosnie w perspektywie o 7200 osób (wg scenariusza B). Nastąpi też rozwój budownictwa mieszkaniowego. Największymi wartościami gminy jest jej atrakcyjność inwestycyjna, bliskość Wrocławia.

3. Na podstawie diagnozy stanu istniejącego przedstawionej w rozdziale 4 zapotrzebowanie energetyczne gminy Miękinia charakteryzują następujące parametry:

- całkowite zapotrzebowanie mocy – **66,6 MW**,
- całkowite roczne zużycie energii – **431,4 TJ/rok**,
- zapotrzebowanie mocy cieplnej na cele: ogrzewania pomieszczeń, przygotowanie ciepłej wody użytkowej, bytowe i technologiczne – **55,2 MW**, w tym głównie mieszkalnictwo 36,2 MW (65,6%),
- roczne zużycie energii cieplnej na cele: ogrzewania pomieszczeń, przygotowanie ciepłej wody użytkowej, bytowe i technologiczne – **379,2 TJ/rok**, w tym głównie mieszkalnictwo 307,7 TJ/rok (81,1%).

4. W związku z rozwojem zakładów przemysłowych, handlu i usług oraz mieszkalnictwa następuje wzrost zapotrzebowania na nośniki energetyczne na terenie gminy Miękinia. Przewidywany przyrost zapotrzebowania na nośniki energetyczne dla nowych terenów rozwojowych w okresie do 2020 roku oszacowano na poziomie:

- potrzeby grzewcze dla nowych terenów wyniosą **37,9 MW**,
- zapotrzebowanie na moc elektryczną – **15,7 MW**.

5. Pokrycie prognozowanych potrzeb energetycznych proponuje się w pierwszej kolejności z sieci gazowniczej, a w przypadku braku zasięgu tego systemu z kotłowni lokalnych i indywidualnych z zastosowaniem paliw niskiemisyjnych lub bezemisyjnych (biomasa drzewna, olej opałowy, energia odnawialna i niekonwencjonalna). Ostateczna decyzja co do sposobu zaopatrzenia w ciepło powinna być podjęta po dokładnym określeniu sposobu zainwestowania terenów. Poprzedzić ją powinna analiza ekonomiczna aktualnych kosztów budowy i eksploatacji poszczególnych instalacji, analiza rozwoju rynku nośników energii oraz sugestie ze strony przyszłych odbiorców.