

gramów jest ważnym elementem realizacji strategii rozwoju energetyki odnawialnej. W początkowym okresie wzrastać będzie przede wszystkim wykorzystanie biomasy.

- ◆ Podjęte działania powinny doprowadzić co najmniej do udziału energii odnawialnej w bilansie paliwowo-energetycznym kraju w perspektywie roku 2020 na poziomie 14%.

#### **1.4. Spalanie węgla jako źródło zanieczyszczeń środowiska.**

Zagadnienie emisji związane jest ściśle z faktem, że od niedawna, a także nadal w jakimś stopniu, dominującymi na polskim rynku kotłami, wykorzystywanymi do ogrzewania mieszkań i budynków były i są kotły opalane węglem, miałem węglowym lub koksem.

Kotły węglowe osiągają sprawność termiczną maksymalną równą 75% przy wydajności znamionowej, lecz praktycznie nie wiele wyższą niż 50% w całym sezonie grzewczym. Ich konstrukcja, sposób zabudowy oraz eksploatacja wymagają osobnego pomieszczenia, w którym najczęściej przechowuje się również rezerwy paliwa. Dodatkowym uciążliwym aspektem spalania węgla w paleniskach kotłów węglowych i pieców jest oddziaływanie na środowisko, określane w ekologii terminem „niska emisja”. Najdobitniej o problemie niskiej emisji świadczą wyniki badań zanieczyszczeń powietrza obserwowane w aglomeracjach miejskich, w której w okresie najintensywniejszego wykorzystania zainstalowanych urządzeń grzewczych zimą obserwuje się znaczne przekroczenie dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń w powietrzu, między innymi tlenkiem węgla, dwutlenkiem siarki i tlenkami azotu. Również od niedawna zaliczany jest do emisji szkodliwej dwutlenek węgla emitowany w nadmiernej ilości wynikającej z niskiej sprawności kotłów.

Zmiana takiego stanu rzeczy byłaby możliwa, gdyby podłączono budynki do miejskiej sieci ciepłej lub przez zastosowanie nowoczesnych urządzeń kotłowych o wysokiej sprawności opalanych gazem ziemnym. W poprzednich latach instalowanie kotłów na gaz było ograniczone z uwagi na podaż gazu.

Obecnie występuje duża podaż gazu i wszystko wskazuje, że w latach 2000 ÷ 2020 małe kotły będą kotłami gazowymi.

Lata 90-te charakteryzuje znaczny postęp w ograniczeniu emisji zanieczyszczeń atmosfery. Stopień redukcji dla kraju i sektora gospodarki zawodowej w porównaniu z rokiem 1989 (emisje jako 100%) przedstawiono w tabeli 1.4.1.

Tabela 1.4.1.

**Stopień redukcji emisji zanieczyszczeń atmosfery.**

Zanieczyszczenie	Polska	Energetyka zawodowa	
	1996	1996	1998
SO <sub>2</sub>	60,6	59,7	51,8
NO <sub>x</sub>	77,9	78,1	57,7
CO <sub>2</sub>	77,9	98,8	90,2
pyły	52,1	21,5	12,7

Wskaźniki emisji zanieczyszczeń odniesiono do energii wyprodukowanej w zależności od źródła i rodzaju nośnika energii przedstawiono w tabeli 1.4.2.

Tabela 1.4.2.

**Wskaźniki emisji zanieczyszczeń.**

Poz.	Rodzaj paliwa/kocioł	SO <sub>2</sub> [g/kWh]	NO <sub>2</sub> [g/kWh]	Pył [g/kWh]	CO [g/kWh]	BaP [g/kWh]	CO <sub>2</sub> [g/kWh]
1.	W - kocioł pyłowy	3,4	1,1	1,1	0,1	0,25	0,40
2.	W - kocioł z ruszt. mech.	2,7	0,6	3,4	0,4	0,25	0,44
3.	W - kocioł z ruszt. stał.	3,0	0,30	6,3	11,3	2736,0	0,50
4.	Olej opałowy lekki	0,5	0,4	0,2	0,1	0,25	0,30
5.	Gaz ziemny	0,0	0,2	0,0	0,05	0,0	0,23

Poz. 1 - węgl. kamienny  $W_u=20$  MJ/kg,  $S=0,9\%$ , ener. zawod. (bez odsiarcz), sprawność 90%, odpyl. 98%  
Poz. 2 - węgl. kamienny  $W_u=23$  MJ/kg,  $S=0,85\%$ , ciepłow., duże kotłow. przem., sprawność 80%, odpyl. 75%  
Poz. 3 - węgl. kamienny  $W_u=26$  MJ/kg,  $S=0,85\%$ , kotłow. lokalne i indyw, sprawność 55%, odpyl. brak  
Poz. 4 - olej lekki  $W_u=41,9$  MJ/kg,  $S=0,25\%$ , kotły małej i średniej mocy, sprawność 90%  
Poz. 5 - gaz ziemny wysokometanowy (GZ50)  $W_u=38,1$  MJ/m<sup>3</sup>,  $S=0\%$ , kotłow. lok. i indyw., sprawność 92%,

**1.5. Zmiany struktury zużycia paliw w Polsce.**

Wzrosły wymagania i zaostrzone zostały przepisy legislacyjne dotyczące ochrony środowiska. Wzrost kosztów poniesionych przez podmioty gospodarcze i jednostki organizacyjne na opłaty za gospodarcze korzystanie ze środowiska powoduje powstawanie działań i programów restrukturyzacji sektora grzewczego i likwidacji niskiej emisji.

Oparte jest to głównie na wprowadzeniu i promowaniu nowoczesnych technologii i systemów grzewczych oraz modernizacji istniejących urządzeń grzewczych i kotłowych.

Wymiana starych kotłów grzewczych opalanych węglem kamiennym o niskiej sprawności na wysokosprawne kotły opalane paliwami „przyjaznymi dla środowiska” tj. olej opałowy lekki o niskiej zawartości siarki, gaz ziemny, gaz płynny oraz wdrożenie nowoczesnych niskotemperaturowych kotłów znajdują-

cych się na rynku, może przyczynić się w znacznym stopniu do poprawy środowiska naturalnego, a w szczególności powietrza atmosferycznego.

Tabela nr 1.5.1.

### Struktura zużycia energii chemicznej paliw.

Zużycie energii chemicznej paliw [TJ]	Rok			
	1980	1985	1990	1995
Węgiel kamienny	160	120	125	100
Olej opałowy	120	110	100	90
Gaz ziemny	75	95	80	85

Tabela nr 1.5.2.

### Emisja zanieczyszczeń do atmosfery.

Emisja zanieczyszczeń do powietrza [10 <sup>3</sup> Mg]	Rok			
	1980	1985	1990	1995
Pył (popiół lotny)	1990	1800	1600	1400
Dwutlenek siarki	1000	900	800	650
Tlenki azotu	500	620	680	1000

Zużycie węgla kamiennego w latach 1980÷1995 ulega systematycznemu zmniejszeniu na korzyść oleju opałowego i gazu, które w latach 1990÷1995 pozostają na ustabilizowanym poziomie. Ustabilizowanie to osiągnięto dzięki rozwojowi nowoczesnych urządzeń grzewczych wyposażonych w wysoko-sprawne i oszczędne w zużyciu palniki na olej opałowy i gaz ziemny. Od roku 1990 obserwuje się stały wzrost stopnia doskonałości rozwiązań konstrukcyjnych kotłów grzewczych niskotemperaturowych, co powoduje wzrost ich sprawności oraz niezawodności eksploatacyjnej. Osiągane są sprawności 91÷94% w kotłach konwencjonalnych i sprawności do 106÷107% w kotłach kondensacyjnych.

Emisja zanieczyszczeń dzięki użyciu nowych paliw ekologicznych oraz wysokosprawnych urządzeń grzewczych maleje, i tak dla pyłów emisja zmniejszyła się od 1990 tys. Mg w 1980 roku do 1350 tys. Mg w 1994 roku. W przypadku emisji dwutlenku siarki zmniejszenie nastąpiło w zakresie od 1000 tys. Mg w 1980 roku do 650 tys. Mg w 1995 roku.

Również na udział paliw proekologicznych w systemie zasilania kotłów mają wpływ relacje cenowe zakupu oraz dystrybucja nośników energii. W latach 1991-1997 r. obserwowano znaczny wzrost cen paliw wykorzystywanych przez małą energetykę.

W latach 1997-98 charakterystycznym było wyhamowanie wzrostu, a nawet zaobserwowano obniżkę cen oleju opalowego lekkiego.

### 1.6. Koszty wytworzenia energii.

W okresie 1990÷1998 nastąpiły istotne zmiany cen oraz relacji pomiędzy nośnikami energii. Ceny większości nośników energii zbliżają się stopniowo do poziomu cen w krajach UE. Biorąc pod uwagę znacząco niższe dochody ludności w Polsce, koszty energii w Polsce stanowią o wiele wyższe obciążenie budżetów gospodarstw domowych niż w krajach UE, co przedstawiono w tabeli 1.6.1.

Tabela 1.6.1.

#### Udział wydatków na czynsz, paliwa i energię w budżetach domowych.

Kraj	Udział wydatków w budżecie [%]		
	Paliwo i energia	Czynsz	Razem wydatki mieszkaniowe
Polska - 1998 r.	10,4	3,9	17,7 w tym usł. komunalne
Polska - I÷III kw. 1999 r.	10,5	4,4	18,7 w tym usł. komunalne
Austria - 1996 r.	4,4	16,1	20,5
Belgia - 1996 r.	4,3	15,8	20,2
Dania - 1995 r.	5,6	21,5	27,1
Finlandia - 1996 r.	4,9	19,9	24,8
Francja - 1996 r.	3,7	18,5	22,2
Grecja - 1995 r.	2,6	12,0	14,6
Hiszpania - 1994 r.	2,9	10,9	13,8
Holandia - 1996 r.	3,1	17,5	20,6
Irlandia - 1996 r.	4,0	11,5	15,5
Luksemburg - 1991 r.	6,3	14,1	20,4
Niemcy - 1996 r.	3,7	19,9	23,6
Portugalia - 1995 r.	3,1	8,0	11,1
Szwecja - 1996 r.	5,7	27,4	33,1
Włochy - 1996 r.	3,6	14,7	18,3
Wielka Brytania - 1996 r.	3,5	16,2	19,7

Z uwagi na różne sprawności kotłów i różne wartości opałowe paliw, a także inne ceny jednostkowe uzyskuje się różne koszty eksploatacyjne. W tabeli 1.6.2. przedstawiono roczny koszt ogrzewania 1 m<sup>2</sup> powierzchni mieszkalnej w latach 1990÷1997 w zależności od rodzaju źródła ciepła, przy założeniu następujących sprawności energetycznych:

- piec kaflowy - 50%,
- kocioł węglowy - 70%,

- kocioł gazowy - 85%,
- grzejnik elektryczny - 100%,

a w tabeli 1.6.3. zestawienie kosztów wytworzenia energii cieplnej z różnych nośników energii wg cen z maja 1999 r. przy osiągniętych sprawnościach wg podanych w tabeli.

**Tabela 1.6.2. Roczny koszt ogrzewania [zł/m<sup>2</sup>] w latach 1990÷1997.**

Rok	Piece kaflowe	Kocioł węglowy	Kocioł gazowy	Sieć ciepłownicza	Grzejniki elektr.
1990	0,67	0,45	0,26	0,46	1,80
1991	1,70	1,15	1,16	1,83	5,16
1992	2,96	2,00	2,89	5,86	7,68
1993	4,07	2,75	3,92	9,82	10,56
1994	5,55	3,75	5,12	15,32	14,64
1995	6,29	4,25	6,81	18,76	18,00
1996	9,25	6,26	7,25	22,29	21,00
1997	11,10	7,40	9,42	24,00	22,92

Tabela 1.6.3.

**Koszt wytworzenia energii cieplnej z różnych nośników energii  
wg cen z maja 1999 r.**

Lp.	Nośnik energii (paliwo)	Wartość opałowa [kWh/a]	Cena jednostki paliwa (energii) [zł]	Cena energii [zł/MWh]	Sprawność wykorzystania [%]	Koszt energii cieplnej [zł/MWh]
1.	Węgiel kamienny, orzech [kg]	7,50	0,2745	36,68	70	52,40
2.	Koks, orzech [kg]	7,22	0,4332	60,06	70	85,80
3.	Gaz ziemny GZ-50 (Z1,70%) [m <sup>3</sup> ]	9,97	0,59	59,18	85	69,62
4.	Gaz ziemny GZ-50 (Z5) [m <sup>3</sup> ]	9,97	0,82	82,25	85	96,76
5.	Propan - butan [kg]	12,77	1,8181	142,37	85	167,50
6.	Olej opałowy, lekki [dm <sup>3</sup> ]	10,93	0,8918	81,38	80	101,72
7.	Energia elektryczna [kWh]	1,00	0,2713	269,04	95	283,20
8.	Energia elektr. nocna [kWh]	1,00	0,1356	134,47	95	141,55
9.	Energia elektr. dzienna [kWh]	1,00	0,3018	306,72	95	322,86

Obniżenie kosztów ogrzewania gazem, zwłaszcza w budynkach wielorodzinnych lub osiedlach mieszkaniowych, daje możliwość budowy kotłowni bloko-

wych lub osiedlowych opalanych gazem o poborze przekraczającym 10 m<sup>3</sup>/h i zastosowanie taryfy Z1 lub Z5.

Taryfy te składają się z dwóch członów:

- 1) stała - opłata za gotowość dostarczenia gazu o każdej godzinie,
- 2) zmienna - opłata za rzeczywiście pobrany gaz.

Jak widać w przedstawionych danych, gaz ziemny jest paliwem pod względem ekonomicznym konkurencyjnym z innymi. Również koszty inwestycyjne ogrzewania gazem są zbliżone do kosztów inwestycyjnych ogrzewania węglem lub koksem. Racjonalnie zaprojektowanie ogrzewania gazem przy wykorzystaniu taryfy Z1 lub Z5 pozwala konkurować gazowi nawet z węglem i koksem, uwzględniając możliwości całkowitej automatyzacji kotłowni gazowych.

W tabeli 1.6.4. przedstawiono zysk ekologiczny wynikający z zastąpienia węgla gazem w różnych sektorach gospodarki.

Tabela 1.6.4.

#### Zysk ekologiczny z zastąpienia węgla gazem w różnych sektorach.

Sektor gospodarki	Rodzaj zastosowania	Zysk ekolog. [USD/MWh]
Gospodarka komunalna	zastąpienie w kotłowni węgla gazem	16,2÷18,0
Handel	zastąpienie w kotłowni węgla gazem	12,6÷14,4
Energetyka przemysłowa	zastąpienie węgla gazem	12,6÷14,4
Energetyka zawodowa i EC	zastąpienie węgla o S=2,3% gazem	5,4
Energetyka zawodowa i EC	zastąpienie węgla o S=1,2% gazem	3,6

### 1.7. Polityka energetyczna państwa.

Wśród dokumentów, określających politykę państwa w zakresie gospodarki energetycznej (w tym gospodarki cieplnej) bliższego omówienia wymagają dwa szczególnie ważne:

- założenia polityki energetycznej państwa do roku 2020,
- założenia polityki państwa w zakresie racjonalizacji użytkowania energii w sektorze komunalno-bytowym - dokument przyjęty przez Radę Ministrów,

Założenia polityki energetycznej Państwa mają charakter absolutnie fundamentalny dla formułowania kierunków rozwiązań technicznych i organizacyjnych w ciepłownictwie. Formułują one między innymi tezy co do dostępności źródeł paliw, polityki cenowej Państwa w tym zakresie, a także potencjalnych ograniczeń i zagrożeń w tym zakresie.

Makroekonomiczne scenariusze rozwoju kraju prezentowane w „Założeniach polityki energetycznej kraju do 2020 r.” obejmują:

1. Scenariusz przetrwania - realizowany w warunkach słabego światowego rozwoju. Polska polityka gospodarcza nie jest w stanie wygenerować trwałych podstaw rozwojowych, utrwała się surowcowa struktura gospodarki. Scenariusz ostrzegawczy, przy średniej stopie wzrostu PKB ok. 2,3 %/a. Rozwój w tym tempie nie pozwala na odrobienie luki rozwojowej w stosunku do państw wyżej rozwiniętych.
2. Scenariusz odniesienia - realizowany w warunkach politycznej stabilności, powolne kontynuowanie procesu korzystnych zmian. Polska rozwija się w tempie ok. 4%/a wzrostu PKB.
3. Scenariusz postępu plus - urzeczywistniany w sprzyjających warunkach i skutecznej polityce pro efektywnościowej państwa, korzystne zmiany ekonomiczne. W Polsce następuje głęboka i trwała restrukturyzacja gospodarki, zmienia się struktura tworzenia PKB na rzecz sektorów generujących wysokie wartości dodane przy relatywnym spadku znaczenia rolnictwa i sektora energii. Zwiększa się społeczna wydajność pracy oraz znacznie wzrasta produktywność energii pierwotnej. Utrzymuje się wysokie tempo wzrostu PKB równego ok. 5,5 %/a.

Wg prognozy krajowego zapotrzebowania energii finalnej zmienia się struktura nośników. Spada udział węgla we wszystkich scenariuszach, wzrasta udział produktów naftowych i gazu. Zapotrzebowanie na ciepło sieciowe (komercyjne) wyraźnie spada, co jest wynikiem realizacji procesów poprawy termoizolacji budynków oraz rozwoju małych rozproszonych elektrociepłowni gazowych. Prognozy te przedstawia tabela 1.7.1.

Tabela 1.7.1.

**Struktura zapotrzebowania [%] na energię finalną wg nośników.**

Scenariusz	Wyszczególnienie	1997	2005	2010	2020
PRZETRWANIA	Węgiel		25,1	23,2	20,7
	Produkty naftowe		28,3	27,3	27,1
	Gaz		18,3	21,3	23,7
	Pozostałe nośniki		6,3	6,1	5,8
	Energia elektryczna		14,1	15,4	18,0
	Ciepło sieciowe		7,9	6,7	4,7
	KRAJ razem		100	100	100
	[Mtoe]			67,7	69,1
	Węgiel	34,1	24,8	22,8	19,7
	Produkty naftowe	23,3	27,7	26,9	27,0

c.d. tabeli 1.7.1

Scenariusz	Wyszczególnienie	1997	2005	2010	2020
ODNIESIENIA	Gaz	14,0	19,0	21,8	23,2
	Pozostałe nośniki	7,0	6,3	6,0	5,6
	Energia elektryczna	11,3	14,6	16,3	20,6
	Ciepło sieciowe	10,3	7,7	6,0	3,9
	KRAJ razem	100	100	100	100
	[Mtoe]	72,0	68,1	70,3	75,6
POSTĘPU - PLUS	Węgiel		24,8	23,1	19,1
	Produkty naftowe		30,6	30,1	30,4
	Gaz		15,6	17,4	19,2
	Pozostałe nośniki		6,9	6,6	6,0
	Energia elektryczna		14,1	15,9	19,7
	Ciepło sieciowe		7,9	6,9	5,6
	KRAJ razem		100	100	100
	[Mtoe]		67,2	71,3	80,9

Zmiany zapotrzebowania na energię elektryczną i pozostałe nośniki przybliżają strukturę zapotrzebowania krajowego do obecnej struktury krajów UE. Jednakże udział węgla w zużyciu finalnym nadal pozostaje wyraźnie wyższy od przeciętnego w krajach wysokorozwiniętych. Pomimo korzystnych tendencji, zapotrzebowanie na energię finalną w przeliczeniu na mieszkańca jest znacznie niższe od zużycia w krajach UE co przedstawiono w tabeli 1.7.2.

Tabela 1.7.2.

### Porównanie wskaźników zapotrzebowania energii finalnej na mieszkańca.

Kraj	Polska				Unia Europ.	
	1997	2020			1996	2020
		Przetrw.	Odnies.	Postępu		
Zużycie finalne energii ogółem [Mtoe/Ma]	1,9	1,8	1,8	2,1	2,7	2,9
Zużycie finalne energii elektrycznej [MWh/Ma]	2,4	3,8	4,5	4,7	5,4	7,1
Zużycie energii elektrycznej w gosp. domowych [MWh/Ma]	0,5	0,7	1,0	1,2	1,6	---

Wymogi bezpieczeństwa energetycznego kraju stawiają przed polską energetyką obowiązek zapewnienia, w długiej perspektywie, niezawodnych dostaw względnie taniej energii o strukturze zapewniającej wysoka produktywność. Prognozę zapotrzebowania na nośniki energii pierwotnej przedstawiono w tabeli 1.7.3.

Tabela 1.7.3.

Prognoza zaopatrzenia na nośniki energii pierwotnej.

Scenariusz	Wyszczególnienie	Jedn.	1997	2005	2010	2015	2020
PRZETRWANIA	Węgiel kamienny	mln ton		92,9	87,9	86,0	83,5
	Węgiel brunatny	mln ton		66,8	67,2	66,1	65,6
	Ropa naftowa	mln ton		20,4	2,2	20,8	21,1
	Gaz ziemny	mln m. <sup>3</sup>		16,4	19,7	22,9	26,0
	Energia jądrowa	Mtoe		0,0	0,0	0,0	0,0
	Energia odnawialna	Mtoe		5,3	5,5	5,7	5,9
	<b>Zapotrzebowanie krajowe</b>	<b>Mtoe</b>			<b>106,2</b>	<b>108,6</b>	<b>110,7</b>
ODNIESIENIA	Węgiel kamienny	mln ton	104,5	91,3	84,3	83,9	81,9
	Węgiel brunatny	mln ton	65,4	66,8	67,4	66,2	65,6
	Ropa naftowa	mln ton	18,6	20,2	20,4	21,4	22,3
	Gaz ziemny	mln m. <sup>3</sup>	12,0	17,9	22,0	25,0	29,3
	Energia jądrowa	Mtoe	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Energia odnawialna	Mtoe	5,5	5,5	6,0	6,5	7,1
	<b>Zapotrzebowanie krajowe</b>	<b>Mtoe</b>	<b>107,3</b>	<b>106,4</b>	<b>109,1</b>	<b>112,4</b>	<b>116,2</b>
POSTĘPU - PLUS	Węgiel kamienny	mln ton		85,5	84,6	84,5	82,4
	Węgiel brunatny	mln ton		66,4	67,2	66,2	65,6
	Ropa naftowa	mln ton		22,2	23,5	25,3	27,9
	Gaz ziemny	mln m. <sup>3</sup>		15,7	18,4	22,1	27,6
	Energia jądrowa	Mtoe		0,0	0,0	0,0	0,0
	Energia odnawialna	Mtoe		5,8	6,3	6,9	7,7
	<b>Zapotrzebowanie krajowe</b>	<b>Mtoe</b>		<b>103,7</b>	<b>109,7</b>	<b>114,7</b>	<b>121,3</b>

Prognozowane bilanse węgla kamiennego, gazu ziemnego, energii elektrycznej i ciepła przedstawiono w tabeli 1.7.4.

Tabela 1.7.4.

Scenariusz	Wyszczególnienie	1997	2005	2010	2015	2020
<b>Prognozowane bilanse węgla kamiennego [mln ton]</b>						
PRZETRWANIA	Wydobycie		101,0	90,0	85,0	80,0
	Import		2,0	2,0	2,0	3,5
	Eksport		10,1	4,1	1,0	0,0
	<b>Zapotrzebowanie w tym:</b>		<b>92,9</b>	<b>87,9</b>	<b>86,0</b>	<b>83,5</b>
	Gosp. domowe z handlem i usługami		7,6	7,4	6,7	6,0
	Elektrownie i EC zawodowe		50,7	53,7	53,7	53,6
	Wydobycie	130,8	101,0	90,0	85,0	80,0
	Import	3,3	2,0	2,0	2,0	2,0

46

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe  
dla Miasta i Gminy Stronie Śląskie

c.d. tabeli 1.7.4.

Scenariusz	Wyszczególnienie	1997	2005	2010	2015	2020
ODNIESIENIA	Eksport	29,6	11,7	7,7	3,1	0,1
	<b>Zapotrzebowanie w tym:</b>	<b>104,5</b>	<b>91,3</b>	<b>84,3</b>	<b>83,9</b>	<b>81,9</b>
	Gosp. domowe z handlem i usługami	14,4	7,4	7,2	6,4	5,7
	Elektrownie i EC zawodowe	44,3	49,6	51,2	53,0	53,1
POSTĘPU - PLUS	Wydobycie		101,0	90,0	85,0	80,0
	Import		2,0	2,0	2,0	2,4
	Eksport		17,5	7,4	2,5	0,0
	<b>Zapotrzebowanie w tym:</b>		<b>85,5</b>	<b>84,6</b>	<b>84,5</b>	<b>82,4</b>
	Gosp. domowe z handlem i usługami		7,3	7,1	6,3	5,6
	Elektrownie i EC zawodowe		43,6	46,9	48,3	47,3
<b>Prognozowane bilanse gazu ziemnego [mld m<sup>3</sup>] wg Wu=34,3 MJ/m<sup>3</sup></b>						
PRZETRWANIA	Wydobycie		4,3	4,2	3,8	3,6
	Import		12,1	15,5	19,1	22,4
	Eksport		0,0	0,0	0,0	0,0
	<b>Zapotrzebowanie krajowe</b>		<b>16,4</b>	<b>17,9</b>	<b>22,9</b>	<b>26,0</b>
ODNIESIENIA	Wydobycie	3,7	4,3	4,2	3,8	3,6
	Import	8,3	13,6	17,8	21,2	25,7
	Eksport	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	<b>Zapotrzebowanie krajowe</b>	<b>12,0</b>	<b>17,9</b>	<b>22,0</b>	<b>25,0</b>	<b>29,3</b>
POSTĘPU - PLUS	Wydobycie		4,3	4,2	3,8	3,6
	Import		11,4	14,2	18,3	24,0
	Eksport		0,0	0,0	0,0	0,0
	<b>Zapotrzebowanie krajowe</b>		<b>15,7</b>	<b>18,4</b>	<b>22,1</b>	<b>27,6</b>
<b>Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną [TWh]</b>						
PRZETRWANIA	Energia elektryczna		161,8	175,9	187,7	201,9
ODNIESIENIA	Energia elektryczna	140,5	167,6	186,9	204,4	233,2
POSTĘPU - PLUS	Energia elektryczna		161,5	184,4	204,8	236,4
<b>Zapotrzebowanie i produkcja ciepła [Mtoe]</b>						
PRZETRWANIA	Zapotrzebow. na ciepło (para i woda)		25,8	25,3		24,3
	w tym gospodarstwa domowe		12,6	12,1		11,3
	Produkcja ciepła w tym:		26,8	26,2		25,0
	- EC i ciepłownie systemowe		6,3	5,6		4,4
	- Małe źródła skojarzone < 10MW		0,2	0,9		1,8
	Zapotrzebow. na ciepło (para i woda)	27,8	25,7	25,0		23,8
	w tym gospodarstwa domowe	14,2	12,5	12,0		11,4

c.d. tabeli 1.7.4.

Scenariusz	Wyszczególnienie	1997	2005	2010	2015	2020
<b>ODNIESIENIA</b>	Produkcja ciepła w tym:	29,0	26,6	25,8		24,4
	- EC i ciepłownie systemowe	8,4	6,2	5,2		3,9
	- Małe źródła skojarzone < 10MW	0,0	0,2	0,9		1,9
<b>POSTĘPU - PLUS</b>	Zapotrzebow. na ciepło (para i woda)		26,8	26,2		26,4
	w tym gospodarstwa domowe		12,6	12,2		11,7
	Produkcja ciepła w tym:		27,7	27,0		27,2
	- EC i ciepłownie systemowe		6,3	5,9		5,5
	- Małe źródła skojarzone < 10MW		0,2	0,8		1,6

Z przedstawionego wyżej materiału wynika że:

1. Węgiel kamienny jest i przez najbliższe lata będzie podstawowym paliwem w Polsce. Obecnie jego zdolności wydobywcze kopalń węgla kamiennego szacuje się na ok. 140÷145 mln ton/rok przy zasobach przemysłowych ocenianych na ok. 10,5 mld ton. W przewidywanych bilansach jego udział wynoszący ok. 56% w roku 1997, zmniejsza się do ok. 45% w scenariuszu „przetrwania” - do ok. 41% w scenariuszu „postępu plus”, zaś w scenariuszu „odniesienia” do ok. 42% prognozowanego zapotrzebowania krajowego. Wysoki udział węgla kamiennego w bilansie paliw pierwotnych podwyższa samowystarczalność energetyczną kraju, ale powoduje także konieczność instalowania kosztownych urządzeń ochrony środowiska u użytkowników. Z przedstawionych danych wynika, że w latach 1997÷2005 można oczekiwać spadku zapotrzebowania na węgiel w gospodarstwach domowych, co wynika z zastępowania węgla „czystszy” nośnikami energii, głównie gazem, natomiast w rejonach słabo zurbanizowanych na lekki olej opałowy (obciążony niską akcyzą) i zaznaczający się rozwój kotłów opalanych biomasą.
2. Węgiel brunatny jest i pozostanie najtańszym nośnikiem energii pierwotnej przy czym jego wydobywanie jest ściśle powiązane z prognozowaną produkcją energii elektrycznej. Wszystkie scenariusze przewidują jego wydobywanie na stabilnym poziomie ok. 65 mln ton rocznie, przy zasobach przemysłowych 2,5 mld ton.
3. Udokumentowane zasoby przemysłowe gazu ziemnego w Polsce w przeliczeniu na gaz o wartości opałowej 34,3 MJ/m<sup>3</sup>, oceniane są na około 110 mld m<sup>3</sup>. Ocenia się, że wyczerpywanie istniejących zasobów będzie kompensowane nowo udokumentowanymi i zagospodarowywanymi złożami tak, aby krajowe wydobywanie ustabilizowało się na poziomie około

4 mld m<sup>3</sup>/rok. Zapotrzebowanie na gaz ziemny wzrasta prawie 2,2 krotnie w scenariuszu „przetrwania”, 2,3 krotnie w scenariuszu „postępu plus” i 2,4 krotnie w scenariuszu „odniesienia” oznacza to konieczność importu gazu nawet ponad obecnie zakontraktowane ilości. Wyniki obliczeń wskazują, że w docelowym roku prognozy może być potrzebny import na poziomie 22÷26 mld m<sup>3</sup> gazu w zależności od scenariusza.

Podsumowując należy stwierdzić, że systematyczny wzrost pewności dostaw gazu ziemnego jest i będzie kluczowym elementem krajowych bilansów energetycznych w perspektywie najbliższego dwudziestolecia.

1. Polska ma niewielkie zasoby przemysłowe ropy naftowej, wynoszące ok. 15,5 mln ton, przy rocznym wydobyciu w 1998 roku na poziomie 350 tys. ton. Ocenia się, że w dalszych latach wydobycie wzrośnie co najwyżej 2÷2,5 krotnie. Praktycznie całe zapotrzebowanie pokrywane jest importem. Moce przerobowe polskich rafinerii nie przekraczają 17 mln ton rocznie. W roku 1997 Polska importowała blisko 15 mln ton ropy i ponad 4,6 mln ton produktów naftowych, w tym ok. 2,8 mln ton benzyn i oleju napędowego. Prognozowane zapotrzebowanie w horyzoncie roku 2020 wzrasta w scenariuszu „przetrwania” o 13%, w scenariuszu „odniesienia” o 20%, a „postępu plus” 50%.
2. Polska nie posiada dużego potencjału energii odnawialnej. Przy najbardziej promującej polityce energetycznej kraju, do roku 2010 można wykorzystać źródła energii odnawialnej do produkcji ok. 7 TWh energii elektrycznej i 3,4 Mtoe do produkcji ciepła i paliw pędnych, co stanowi ok. 4,8% zapotrzebowania na energię finalną i ok. 3,8% zużycia energii pierwotnej z roku 1997.
3. Moc osiągalna polskich elektrowni przekracza 30 GW, z tego 3 GW w elektrowniach przemysłowych. Maksymalne zapotrzebowanie na moc szczytową w roku 1998 wyniosło ok. 23,3 GW. Obliczenia scenariuszowe wskazują, że zapotrzebowanie na energię elektryczną w okresie objętym prognozą wskazuje dynamiczny wzrost w granicach 41÷66%. W 1997 roku produkcja energii oparta była wyłącznie w 81% na elektrowniach zawodowych dużej mocy. W horyzoncie roku 2020 struktura źródeł ulega istotnym zmianom wskutek rozwoju rozproszonych źródeł produkujących w skojarzeniu ciepło i energię elektryczną, głównie na bazie gazu. W scenariuszu „postępu plus” udział elektrowni zawodowych w strukturze produkcji maleje do 57%.

4. W Polsce osiągalna moc elektrociepłowni zawodowych wynosi ok. 10,2 GW<sub>th</sub>, ciepłowni zawodowych ok. 4,9 GW<sub>th</sub>, a ciepłowni komunalnych ok. 16,0 GW<sub>th</sub>. Istniejący potencjał wytwórczy znacznie przekracza obecne zapotrzebowanie na ciepło. Przyjęte założenia co do liczby i standardu ochrony cieplnej nowo budowanych mieszkań oraz założenia wynikające z programu termorenowacji budynków istniejących wskazują, że krajowe zapotrzebowanie na ciepło będzie wykazywało umiarkowaną tendencję spadkową, niezależnie od scenariusza makroekonomicznego. Z przedstawionych danych wynika, że wzrost produkcji ciepła będzie następował tylko w źródłach skojarzonych, przy czym coraz powszechniejsze staną się źródła o mocach jednostkowych do 10 MW<sub>e</sub>.

### 1.8. Podsumowanie.

Obserwuje się proces stosunkowo szybkiego zastępowania kotłów węglowych gazowymi lub olejowymi. Proces ten będzie stymulowany zmieniającymi się relacjami cen paliw (wzrost cen węgla i wahania jego podaży dla odbiorców indywidualnych), a także opłatami za korzystanie ze środowiska i jego zanieczyszczenie. Nie bez znaczenia jest także fakt wzrostu komfortu obsługi przez wprowadzenie nowoczesnych kotłów i systemów grzewczych o wysokim stopniu automatyzacji.

Monopol producentów gazu, groźny dla bezpieczeństwa energetycznego kraju ze względu na łatwość odcięcia dostaw i brak jakichkolwiek możliwości zastąpienia braku gazu alternatywnymi dostawami z innych kierunków powoduje, iż nie kreuje się gazu jako podstawowego nośnika energii w komunalnej gospodarce cieplnej.

Mimo niewątpliwiej atrakcyjności ekologicznej tego paliwa zwraca uwagę - oprócz problemu pewności dostaw - problem kosztów (cen) tego paliwa.

O ile węgiel kamienny na rynku krajowym ma ceny zbliżone, a nawet wyższe od cen światowych, ceny gazu są obecnie znacznie niższe od cen światowych. Będzie to powodowało w najbliższych latach szybszy wzrost cen gazu w stosunku do innych nośników energetycznych, co obniży jego atrakcyjność ekonomiczną szczególnie tam, gdzie występują wysokie koszty pracy w eksploatacji kotłowni.

Użycie oleju opałowego jako nośnika energii będzie w tym okresie podobnie mało atrakcyjne.

Podobnie mało realnie rysuje się rozwój energetyki atomowej, która mogłaby spowodować radykalne potanie energii elektrycznej. Byłoby to niezwykle ważne dla możliwości produkcji ciepła przez tzw. pompy ciepłe.

Urządzenia te, pozyskujące ciepło np. z dużych akwenów wodnych wymagają dla wyprodukowania trzech jednostek ciepła zużycia jednej jednostki energii elektrycznej.

Na ogół pompy ciepła używane są zarówno do ogrzewania pomieszczeń w zimie, jak i do ich schładzania w lecie, stąd największy rozwój tych urządzeń nastąpił w krajach, gdzie warunki klimatyczne zmuszają do ogrzewania w zimie i schładzania w lecie.

W krajach takich jak Szwecja czy Francja, gdzie wskutek rozpowszechnienia energetyki jądrowej energia elektryczna jest stosunkowo tania, pompy ciepłe stanowią ważną, a w Szwecji nawet największą część potencjału produkcyjnego ciepłownictwa.

Przy obecnych i przewidywanych na najbliższe lata relacjach w zakresie cen energii elektrycznej stosowanie pomp ciepłych w Polsce zasilanych energią elektryczną będzie nieopłacalne.

Tradycyjne pompy ciepła zasilane są energią elektryczną, jednak w ostatnich latach przemysł gazowniczy wielu krajów zainwestował w rozwój pomp ciepła zasilanych gazem. Wykorzystanie pomp ciepła zasilanych gazem pracujących w cyklu lato/zima - chłodzenie /ogrzewanie dzięki większej sprawności od źródeł tradycyjnych pozwoli na wyrównanie zapotrzebowania w cyklu rocznym przy jednoczesnym obniżeniu zużycia gazu w okresie zimowym. Poniżej podano sprawności różnych urządzeń grzewczych i chłodniczych:

- ogrzewanie:
  - kocioł gazowy tradycyjny - 85÷90%
  - kocioł gazowy kondensacyjny - 107%
  - pompa ciepła - 140%
- chłodzenie:
  - pompa ciepła konwencjonalna - 70%
  - pompa ciepła nowoczesna - 80%
  - pompa ciepła w trakcie badań - 90%

Powszechnie stosowane są dwa rodzaje pomp ciepła:

1. Pompa sprężarkowa, w której źródłem pracy jest silnik gazowy tłokowy lub turbinka gazowa napędzająca sprężarkę.
2. Pompa absorbcyjna, w której spaliny gazu ogrzewają parownik.

Zakres i zasady ingerencji Państwa w gospodarkę energetyczną, w szczególności gospodarkę ciepłą określono w ustawie - Prawo energetyczne.

Do istotnych zaliczyć należy zarezerwowanie dla Rady Ministrów kompetencji w zakresie polityki energetycznej kraju, w tym możliwości reglamentacji paliw, politykę koncesjonowania działalności przedsiębiorstw energetycznych, politykę inwestycyjną Państwa w zakresie źródeł paliw.

Do kompetencji wojewodów należy badanie zgodności planów zaopatrzenia w energię i paliwa z polityką energetyczną państwa oraz obowiązującymi przepisami.

Ponieważ w Polsce proces przedstawiania źródeł ciepła na „przyjazne dla środowiska paliwa” jest zaawansowany i aby dotrzymać tempa przemian Zachodniej Europie, konieczne jest stworzenie lokalnych programów modernizacyjnych. Ich celem powinno być tworzenie systemu pomocy organizacyjnej, technicznej, finansowej i consultingowej we wdrożeniu nowych systemów grzewczych. Konieczne są działania stymulujące tworzenie systemów preferencyjnych pomocy z funduszu ochrony środowiska i Ekofunduszu.

### **1.9. Międzynarodowe trendy handlu gazem ziemnym.**

Analitycy zajmujący się problemami gazu ziemnego nazwali lata 1977÷1992 okresem stagnacji, zaś okres 1992÷1997 czasem transformacji gazownictwa na świecie. To zbyt łagodne określenie. Ostatnie lata to okres wielkiej żywiołowej ekspansji gazownictwa zauważalnej na wszystkich polach - od poszukiwań i wydobycia, rozbudowy systemów przesyłowych, zapotrzebowania, zużycia, co znajduje swój syntetyczny miernik we wzroście międzynarodowego handlu gazem ziemnym.

Na liście dostawców nie notuje się większych zmian. Umacnia swą pozycję Rosja i Norwegia, nadchodzi dopiero wielki gaz z Iranu, który dysponuje olbrzymimi zasobami (II miejsce na świecie). Większe urozmaicenie po stronie dostawczej występuje na rynku, na który wchodzi coraz śmielej Abu Dhabi, Katar i Oman, a szykują się Nigeria, Trinidad-Tobago oraz Jemen. Znacznie zwiększyła się konkurencja po stronie odbiorczej. Wielka gazyfikacja objęła nowe obszary: Irlandię, Portugalię, całą północną Hiszpanię, Grecję, wschodnie landy Niemiec. Największy wzrost zużycia gazu ziemnego występuje w sektorze wytwarzania energii elektrycznej i ciepła.

Tabela 1.9.1.

**Trend wzrostu cen importowanego gazu ziemnego w Europie  
w latach 96/97.**

Nabywca	Sprzedaż	Źródło	Cena [\$/1000 m <sup>3</sup> ]		
			01.01.96	01.01.97	97/96%
Ruhrgas	Gazprom	Zach. Syberia	91,32	114,72	125,62
WIEH	Gazprom	Zach Syberia	85,282	109,06	127,88
Ruhrgas	GFU	Troll	95,09	115,85	121,83
Ruhrgas	Gasunie	Groningen	100,38	117,36	116,92
Gaz de France	Gasunie	Groningen	98,49	112,08	113,79
Gaz de France	Philips i in	Ekofisk	99,62	107,92	108,33
Gaz de France	Sonatrach	LNG z Algierii	101,89	106,79	104,81
Snam	Gasprom	Zach. Syberia	92,45	107,92	116,73
Distrigaz	Sonatrach	LNG z Algierii	113,59	107,17	94,35
Enagas	Brega	LNG z Libii	106,42	108,30	101,77

Do najważniejszych inwestycji przesyłowych w roku 1996 zaliczyć należy gazociąg Trans-Maghreb z Algierii przez Maroko i Gibraltar i Hiszpanii, który ma dostarczać 20 mld m<sup>3</sup> rocznie, a więc ok. 10% całego importu na Stary Kontynent. Wśród innych znaczących inwestycji należy wymienić połączenie Irlandii z Anglią, Francji z Hiszpanią, Grecji z Bułgarią, Węgier z Austrią i uruchomienie pierwszego polskiego odcinka gazociągu „jamalskiego”.

Na europejskim rynku gazu ziemnego niezmiennie przewodzi GAZPROM. Jedno z najważniejszych transakcji GAZOPROM jest 25-letni kontrakt na dostawę gazu do Polski. Wśród innych wydarzeń na europejskim rynku gazu ziemnego odnotować należy rozpoczęcie eksploatacji olbrzymiego norweskiego złoża Troll na Morzu Północnym, co natychmiast zaowocowało zwiększeniem kontraktów norwesko-europejskich. Podpisano pierwsze kontrakty na dostawę gazu z Zachodu do krajów dotychczas uzależnionych od gazu rosyjskiego. I tak czeski Transgas zapewnił sobie coroczne dostawy 3 mld m<sup>3</sup> gazu norweskiego przez 20 lat. Węgierski MOL podpisał umowy z Ruhrgazem i Gas de France na dostawy odpowiednio 500 mld m<sup>3</sup> i 400 mld m<sup>3</sup> rocznie, Polacy - negocjują.

Wzrost konkurencji zwykle prowadzi do obniżenia cen. Ale dotyczy to konkurencji wśród dostaw. Ponieważ jednak na międzynarodowym rynku gazowniczym walka konkurencyjna toczy się pomiędzy odbiorcami, sytuacja jest odwrotna - ceny gazu ziemnego rosną, co obrazuje powyższa tabela. Należy jednak pamiętać, że ceny gazu z zasady są indeksowane cenami giełdowymi produktów naftowych.

## 2. ŹRÓDŁA CIEPŁA W POLSCE.

### 2.1. Pojęcia podstawowe.

Źródłami ciepła w systemach ciepłowniczych są scentralizowane źródła w postaci:

- kotłowni wbudowanych,
- ciepłowni (kotłowni wolno stojących),
- elektrociepłowni zawodowych i przemysłowych.

Natomiast w budownictwie rozproszonym źródłem ciepła do ogrzewania są kotły, piece grzewcze.

Zadaniem kotłowni lub ciepłowni jest wyzwolenie energii chemicznej zawartej w paliwie i przekazanie otrzymanego w tym procesie ciepła nośnikom ciepła - wodzie (kotłownie wodne) lub parze wodnej (kotłownie parowe), za których pośrednictwem ciepło przekazywane jest poszczególnym odbiorcom.

A zatem kotłownie (ciepłownie) stanowią zespół urządzeń i instalacji umożliwiających spełnienie ww. zadania, przy czym zakres wyposażenia w te urządzenia zależy od rodzaju spalanego paliwa, rodzaju kotłów, mocy cieplnej kotłowni, jej lokalizacji itp.

### 2.2. Kotłownie wbudowane.

Kotłownie wbudowane zlokalizowane są w piwnicach ogrzewanych obiektów i zasilają w ciepło jeden lub kilka budynków mieszkalnych.

Kotłownie wbudowane wyposażone są najczęściej w żeliwne lub stalowe kotły przystosowane do spalania grubych sortymentów węgla kamiennego i koksu.

### 2.3. Elektrociepłownie zawodowe i przemysłowe.

W elektrociepłowniach (EC) realizowana jest tzw. skojarzona gospodarka energetyczna polegająca na wytwarzaniu w jednym źródle energii elektrycznej i ciepła. Para uzyskana w kotle rozpręża się w turbinie, która napędza generator wytwarzający energię elektryczną. Sprawność elektrowni kondensacyjnej określana jako stosunek efektu do nakładu, który trzeba ponieść aby ten efekt uzyskać, określona jest wzorem:

$$\eta = \frac{N_e}{B \cdot Q_i} = 0,25 - 0,30$$

gdzie :  $N_e$  - uzyskana moc elektryczna, kW,

$B$  - strumień masy spalanego paliwa, kg/s,

$Q$  - wartość opałowa paliwa, kJ/kg

Sprawność elektrowni jest bardzo niska, gdyż przeważająca ilość ciepła otrzymanego ze spalania paliwa rozpraszana jest w otoczeniu za pomocą wody chłodzącej skraplacza, przy czym ze względu na niską temperaturę ciepło zawarte w wodzie nie może być wykorzystane.

Zasada pracy elektrociepłowni polega na tym, że ciepło skraplania pary odlotowej z turbiny zostaje wykorzystane jako ciepło użyteczne. W związku z tym zadanie skraplacza spełnia podgrzewacz wody zasilającej system ciepłowniczy.

Ekonomiczne zalety gospodarki skojarzonej polegają na tym, że z powodu lepszego wykorzystania ciepła wyzwalanego w procesie spalania paliwa maleją zarówno koszty energii elektrycznej, jak i ciepła ze względu na zmniejszenie zużycia paliwa pierwotnego.

Zmienność zaopatrzenia na ciepło i energię elektryczną jest przyczyną wielu trudności technicznych w realizacji gospodarki skojarzonej. Są one jednak usuwane w wyniku stosowania różnych układów EC i różnych konstrukcji turbin. Miarą wykorzystania ciepła w EC do wytwarzania energii elektrycznej jest tzw. stopień lub wskaźnik skojarzenia „e” określony wzorem:

$$e = \frac{E_{sk}}{Q}$$

gdzie :  $E_{sk}$  - ilość energii elektrycznej wyprodukowanej w skojarzeniu,  
Q - ilość ciepła oddanego z EC

Układ EC jest tym korzystniejszy, im większy jest współczynnik skojarzenia. Podstawowe wyposażenie elektrociepłowni zawodowych stanowi :

- kotły parowe o wydajności od 70 do 240 t/h pary o ciśnieniu 11÷14 MPa i temperaturze 500÷545°C,
- kotły wodne o mocy cieplnej od 46 do 230 MW (kotły szczytowe),
- turbiny ciepłownicze o mocy elektrycznej od 30 do 120 MW i parametrach pracy odpowiadających stosowanym kotłom.

## 2.4. Współpraca źródeł ciepła z systemami ciepłowniczymi.

Układ technologiczny źródła ciepła zależy od rodzaju zasilanego systemu ciepłowniczego, potrzeb cieplnych odbiorców, rodzaju nośnika ciepła, właściwości zastosowanych kotłów i wreszcie od miejscowych warunków terenowych.

Przyjmując jako podstawę kryterium klasyfikacji źródeł ciepła potrzeby odbiorców różnią się:

- ciepłownie komunalne, pokrywające przede wszystkim potrzeby ogrzewania, c.w.u. oraz wentylacji i klimatyzacji w budownictwie mieszkaniowym i użyteczności publicznej,
- ciepłownie przemysłowe, budowane głównie w celu pokrycia potrzeb technologicznych w przemyśle,
- ciepłownie przemysłowo-komunalne; są to najczęściej ciepłownie przemysłowe z możliwością oddawania nadwyżek mocy cieplnej na potrzeby komunalne.

W zależności od rodzaju nośnika ciepła rozróżnia się:

- ciepłownie wodne,
- ciepłownie parowe,
- ciepłownie parowo-wodne.

Dla zaspokojenia potrzeb komunalnych stosowane są głównie ciepłownie wodne lub EC zasilające poszczególnych odbiorców za pośrednictwem wodnej sieci ciepłowniczej o regulowanych parametrach.

### 3. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA MIASTA I GMINY STRONIE ŚLĄSKIE.

#### 3.1. Położenie, warunki fizyczno-geograficzne.

Powierzchnia ogólna miasta i gminy Stronie Śląskie wynosi 145 km<sup>2</sup>, z tego miasto obejmuje 2 km<sup>2</sup>.

W strukturze użytkowania terenu dominują lasy i zadrzewienia zajmujące 75,20% powierzchni, użytki rolne 19,30%, natomiast pozostała część 5,50% powierzchni należy do terenów zainwestowanych (tereny budowlane, drogi, składy, itp.) a także nieużytki i tereny kopalniane.

Struktura użytkowania terenów obszaru gminy przedstawia się następująco :

• lasy	- 10 921 ha
• użytki rolne	- 2 796 ha
w tym	
– trwałe łąki i pastwiska	- 2 041 ha
• wody	- 84 ha
• tereny komunikacyjne	- 369 ha
• tereny osiedlowe	- 272 ha
• tereny pozostałe	- 71 ha
<b>Ogółem :</b>	<b><u>14 513 ha</u></b>

W strukturze władania główną pozycję stanowią lasy państwowe zajmujące 77,2% powierzchni gminy. Pozostałe grunty państwowe wynoszą 2,0%, grunty prywatne 13,5%, komunalne 5,7%, pozostałe 1,1% zajmują tereny komunikacyjne.

Miasto Stronie Śląskie pełni funkcję głównego, a zarazem dominującego ośrodka w gminie. Jest ono ośrodkiem wielofunkcyjnym tzn. turystycznym, usługowym w zakresie lecznictwa specjalistycznego (ośrodek regionalny), mieszkaniowym.

Wiejskie jednostki osadnicze utrzymują się z rolnictwa, leśnictwa, drobnego przetwórstwa oraz obsługi funkcji rekreacyjno-wypoczynkowej.

Dla ochrony naturalnego krajobrazu Masywu Śnieżnika, Gór Bialskich oraz Żłotyń utworzono w 1981 roku Śnieżnicki Park Krajobrazowy.

Podstawa prawna :

- Uchwała Nr 35/81 WRN w Wałbrzychu z 28 października 1981 roku w sprawie utworzenia parku (Dz. U. W. W. Nr 5/81 poz. 46),

- Rozporządzenie Nr 19/98 Wojewody Wałbrzyskiego z dnia 17 grudnia 1998 roku w sprawie parków krajobrazowych na terenie województwa wałbrzyskiego (Dz. U. W. W Nr 34 z dnia 31 grudnia 1998 roku poz. 260),
- Plan zagospodarowania przestrzennego Śnieżnickiego Parku Krajobrazowego zatwierdzony rozporządzeniem 3/93 Wojewody wałbrzyskiego z dnia 30 kwietnia 1993 roku (Dz. U. W. W. Nr 8 poz. 51 z dnia 28 maja 1993 roku).

Wszystkie miejscowości gminy znajdują się w granicach Śnieżnickiego Parku Krajobrazowego lub jego otuliny.

Strefa otuliny Parku uznana jest za obszar krajobrazu chronionego.

Na terenie Parku i jego otuliny obowiązują zasady gospodarowania i ochrony określone w rozporządzeniu Wojewody Wałbrzyskiego nr 8/91 z 8 listopada 1991 roku.

Ochroną objęte zostały wszystkie panoramy widokowe wsi.

Ochrona wód.

Cały obszar gminy znajduje się w zasięgu chronionej zlewni Białej Łądeckiej - będącej częścią chronionej zlewni Nysy Kłodzkiej.

Głównym zadaniem wynikającym z w/w ochrony jest utrzymanie I klasy czystości wód.

Szczególnej ochronie podlegają obszary zlewni powyżej ujęć wody komunalnej.

Obszar gminy predysponowany jest do pełnienia funkcji rekreacyjnej, jednak obecny stan zagospodarowania w tym zakresie oraz ilość i jakość obiektów wypoczynkowych jest nie wystarczająca i nie wykorzystuje walorów naturalnych.

Główną atrakcją turystyczną jest Jaskinia Niedźwiedzia w Kletnie, ciesząca się dużą frekwencją.

Na terenie gminy istnieje kilka ośrodków wypoczynkowych (Bolesławów, Nowa Morawa, Stary Gierałtów), jednak o niskim standardzie.

Dla potrzeb rekreacji zimowej zlokalizowano kilka wyciągów narciarskich, w tym największy wyciąg na Czarną Górę w miejscowości Sienna.

**3.2. Struktura osadnicza.**

Miasto i gmina Stronie Śląskie liczy 8 006 mieszkańców z tego 6 300 osób (78,7%) stanowią mieszkańcy miasta. Na terenie gminy znajduje się 14 wsi zamieszkałych przez 1 706 mieszkańców (21,3%).

Liczba mieszkańców w poszczególnych wsiach jest zróżnicowana.

**Tabela 3.2.1. Liczba mieszkańców wraz z ilością budynków.**

Lp.	Miejscowość	Ilość mieszkańców	Ilość budynków
1.	Miasto Stronie Śląskie	6 300	300
2.	Bolesławów	265	42
3.	Goszów	116	31
4.	Strachocin	361	55
5.	Kletno	45	18
6.	Kamienica	56	17
7.	Nowa Morawa	41	16
8.	Stara Morawa	102	30
9.	Stary Gieraltów	297	94
10.	Nowy Gieraltów	107	27
11.	Bielice	56	15
12.	Stronie Śląskie wieś	208	62
13.	Młynowiec	32	11
14.	Janowa Góra	4	4
15.	Sienna	16	5
<b>Czółem :</b>		<b>8 006</b>	<b>727</b>

### Miasto Stronie Śląskie.

Liczy około 6 300 mieszkańców. Liczba budynków 300.

W mieście funkcjonują niżej wymienione budynki użyteczności publicznej:

- Urząd Miasta i Gminy,
- Szkoła Podstawowa,
- Gimnazjum,
- Zespół Szkół Zawodowych,
- Przedszkole,
- Centrum Sportu i Rekreacji,
- Wojewódzki Szpital dla Nerwowo i Psychiczenie Chorych.

Obszar zabudowy produkcyjnej, usługowej i mieszkaniowej. Obszar ten stanowi centrum usługowo-produkcyjne i mieszkalne.

Istniejąca zabudowa podlegać będzie przekształceniu i rehabilitacji.

Modernizacji wymaga układ komunikacyjny oraz infrastruktura techniczna. Wyznaczono nowe tereny pod zabudowę mieszkaniową, mieszkaniowo-usługową i produkcyjno-składową.

### **Bolesławów.**

Liczy około 265 mieszkańców. Liczba budynków 42. Budownictwo indywidualne niskie o rozproszonej zabudowie w formie budynków 1÷3 kondygnacyjnych wykonanych większości z cegły, z reguły nie ocieplonych zewnętrznie.

Centrum usługowe zespołu wsi. Wyznaczono tereny pod rozwój budownictwa mieszkaniowego i mieszkaniowo-pensjonatowego. Zabudowa istniejąca (miejska) kwalifikowana do przekształceń i rehabilitacji.

Wieś zelektryfikowana ale niezgazyfikowana.

W granicach administracyjnych wsi budynkiem użyteczności publicznej jest Szkoła Podstawowa.

### **Goszów.**

Sołectwo liczy około 116 mieszkańców. Liczba budynków 31. Zabudowa o niskim, rozproszonym budownictwie indywidualnym w formie budynków 1÷3 kondygnacyjnych wykonanych w większości z cegły, z reguły nie ocieplonych zewnętrznie.

Zabudowa mieszkaniowa i mieszkaniowo-pensjonatowa.

W obszarze wsi wyznaczono teren potencjalnego rozwoju funkcji rekreacyjno-usługowej.

Wieś zelektryfikowana i niezgazyfikowana.

Na terenie wsi brak budynków użyteczności publicznej.

### **Strachocin.**

Liczy około 361 mieszkańców. Liczba budynków 55. Zabudowa o niskim rozproszonym budownictwie indywidualnym w formie budynków 1÷3 kondygnacyjnych wykonanych w większości z cegły, z reguły nie ocieplonych zewnętrznie.

Zabudowa mieszkaniowa i mieszkaniowo-pensjonatowa.

Wieś zelektryfikowana i niezgazyfikowana.

Na terenie wsi brak budynków użyteczności publicznej.

### **Kletno.**

Wieś zamieszкана przez około 45 mieszkańców. Liczba budynków 18. Zabudowa o niskim rozproszonym budownictwie indywidualnym w formie budynków 1÷3 kondygnacyjnych wykonanych z cegły, z reguły nie ocieplonych zewnętrznie.

Zabudowa mieszkaniowo-pensjonatowa w części północnej wsi, natomiast w części południowej przewiduje się zagospodarowanie usługowo-turystyczne związane z otoczeniem Jaskini Niedźwiedziej.

Przewiduje się także zagospodarowanie obiektów produkcyjnych, na cele turystyczne. W miejscu tym przewiduje się lokalizację dolnej stacji kolei linowej na Śnieżnik.

Dla terenów przeznaczonych pod zainwestowanie, wymagane jest opracowanie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

Wieś niezgazyfikowana i zelektryfikowana.

W granicach administracyjnych wsi budynkiem użyteczności publicznej jest ZUT „Jaskinia Niedźwiedzia”.

### **Kamienica.**

Wieś liczy około 56 mieszkańców. Liczba budynków 17. Zabudowa o niskim rozproszonym budownictwie indywidualnym w formie budynków 1÷3 kondygnacyjnych wykonanych z cegły, z reguły nie ocieplonych zewnątrz.

Zabudowa mieszkaniowa i mieszkaniowo-pensjonatowa.

Wieś niezgazyfikowana i zelektryfikowana.

Na terenie wsi brak budynków użyteczności publicznej.

### **Nowa Morawa.**

Wieś liczy około 41 mieszkańców. Liczba budynków 16. Zabudowa o niskim rozproszonym budownictwie indywidualnym w formie budynków 1÷3 kondygnacyjnych. z reguły nie ocieplonych zewnątrz.

Zabudowa mieszkaniowa i mieszkaniowo-pensjonatowa.

Wieś zelektryfikowana i niezgazyfikowana.

Na terenie wsi brak budynków użyteczności publicznej.

### **Stara Morawa.**

Wieś liczy około 102 mieszkańców. Liczba budynków 30. Zabudowa o niskim rozproszonym budownictwie indywidualnym w formie budynków 1÷3 kondygnacyjnych wykonanych z cegły, z reguły nie ocieplonych zewnątrz.

Zabudowa mieszkaniowa i mieszkaniowo-pensjonatowa; projektowany zbiornik retencyjny. Znaczna część terenu kwalifikowana jest jako potencjalny obszar rozwoju funkcji rekreacyjno-usługowej.

Wieś nie posiada budynków użyteczności publicznej.

Wieś zelektryfikowana i niezgazyfikowana.

### **Stary Gieraltów.**

Wieś zamieszkała przez około 297 mieszkańców. Liczba budynków 94. Budownictwo indywidualne niskie o rozproszonej zabudowie w formie budynków 1÷3 kondygnacyjnych wykonanych z cegły, z reguły nie ocieplonych zewnętrznie.

Zabudowa zagrodowa, mieszkaniowa i mieszkaniowo-pensjonatowa.

Na obszarze położonym pomiędzy terenem zainwestowania wiejskiego a granicą lasu, możliwa jest lokalizacja obiektów infrastruktury rekreacyjnej (np. wyciągi narciarskie), po uprzednim wykonaniu planu zagospodarowania przestrzennego.

Wieś zelektryfikowana i niezgazyfikowana.

We wsi funkcjonuje jako budynek użyteczności publicznej Szkoła Podstawowa.

### **Nowy Gieraltów.**

Wieś zamieszkała przez około 107 mieszkańców. Liczba budynków 27. Zabudowa o niskim rozproszonym budownictwie indywidualnym w formie budynków 1÷3 kondygnacyjnych wykonanych z cegły, z reguły nie ocieplonych zewnętrznie.

Zabudowa zagrodowa, mieszkaniowa i mieszkaniowo-pensjonatowa.

Na obszarze położonym pomiędzy terenem zainwestowania wiejskiego a granicą lasu, możliwa jest lokalizacja obiektów infrastruktury rekreacyjnej (np. wyciągi narciarskie), po uprzednim wykonaniu planu zagospodarowania przestrzennego.

Na terenie wsi brak budynków użyteczności publicznej.

Wieś zelektryfikowana i niezgazyfikowana.

### **Bielice.**

Wieś zamieszkała przez około 56 mieszkańców. Liczba budynków 15. Zabudowa o niskim rozproszonym budownictwie indywidualnym w formie budynków 1÷3 kondygnacyjnych wykonanych z cegły, z reguły nie ocieplonych zewnętrznie.

Zabudowa zagrodowa, mieszkaniowa i mieszkaniowo-pensjonatowa.

Na obszarze położonym pomiędzy terenem zainwestowania wiejskiego a granicą lasu, możliwa jest lokalizacja obiektów infrastruktury rekreacyjnej (np. wyciągi narciarskie), po uprzednim wykonaniu planu zagospodarowania przestrzennego.

Na terenie wsi brak budynków użyteczności publicznej.

Wieś zelektryfikowana i niezgazyfikowana.

### **Stronie Śląskie - wieś.**

Wieś zamieszkała przez około 208 mieszkańców. Liczba budynków 62. Zabudowa o niskim rozproszonym budownictwie indywidualnym w formie budynków 1÷3 kondygnacyjnych wykonanych z cegły, z reguły nie ocieplonych zewnętrznie.

Zabudowa mieszkaniowa, mieszkalno-pensjonatowa oraz w ograniczonym zakresie usługowo-produkcyjna.

Na terenie wsi brak budynków użyteczności publicznej.

Wieś zelektryfikowana i niezgazyfikowana.

### **Młynowiec.**

Wieś zamieszkała przez około 32 mieszkańców. Liczba budynków 11. Zabudowa o niskim rozproszonym budownictwie indywidualnym w formie budynków 1÷3 kondygnacyjnych wykonanych z cegły, z reguły nie ocieplonych zewnętrznie.

Zabudowa mieszkaniowo-pensjonatowa i mieszkaniowa.

Proponowana jest realizacja stawów hodowlanych.

Na terenie wsi brak budynków użyteczności publicznej.

Wieś zelektryfikowana i niezgazyfikowana.

### **Janowa Góra.**

Wieś zamieszkała przez około 4 mieszkańców. Liczba budynków 4. Zabudowa o niskim rozproszonym budownictwie indywidualnym w formie budynków 1÷3 kondygnacyjnych wykonanych z cegły, z reguły nie ocieplonych zewnętrznie.

Na terenie wsi brak budynków użyteczności publicznej.

Wieś zelektryfikowana i niezgazyfikowana.

### **Sienna.**

Wieś zamieszkała przez około 16 mieszkańców. Liczba budynków 5. Zabudowa o niskim rozproszonym budownictwie indywidualnym w formie budynków 1÷3 kondygnacyjnych wykonanych z cegły, z reguły nie ocieplonych zewnętrznie.

Na terenie wsi brak budynków użyteczności publicznej.

Wieś zelektryfikowana i niezgazyfikowana.

Układ komunikacyjny obszaru ukształtowany jest w oparciu o system transportu kołowego i szynowego. Z miejscowościami sąsiednich gmin oraz siedzibą powiatu łączą gminę drogi wojewódzkie nr 391 i 392, zapewniające połączenia z ważnymi drogami krajowymi regionu.

Układ drogowy podlegać będzie przebudowie i modernizacji w szczególności dotyczy to drogi nr 392 Żelazno - Stronie Śląskie i drogi 393 Stronie Śląskie - Bystrzyca Kłodzka. Dla zapewnienia obsługi wzmożonego ruchu turystycznego przewiduje się obejście miasta Stronie Śląskie po jego zachodniej stronie.

Dla całego ciągu drogowego nr 392 i 393 zakłada się budowę ulicy (drogi) zbiorczej Z1/2.

Drogi oznaczone nr 45 i 06 Stronie Śląskie - Bielice, 5 i 36 Stara Morawa - Kletno, nr 45 i 35 Bolesławów - Kamienica, nr 45 i 07 Stronie Śląskie - Nowa Morawa (do przejścia granicznego), nr 45 i 34 Stronie Śląskie - Młynowiec, powinny być klasyfikowane jako drogi zbiorcze Z 1/2, wyjątkowo jako drogi lokalne L 1/2.

### **3.2.1. Prognoza demograficzna.**

Obecnie obszar miasta i wsi gminy Stronie Śląskie zamieszkuje łącznie 8 006 mieszkańców, w następującym podziale:

- miasto - 6 300 mieszkańców (78,7%),
- wsie - 1 706 mieszkańców (21,3%).

W najbliższych latach liczba ludności gminy powinna się utrzymywać na poziomie 8 000 osób. Liczba ludności w wieku produkcyjnym wzrośnie z 5 400 w 1995 roku oraz w 1998 roku do 5 500 w 2002 roku, co stanowi wzrost o ok. 2% w ciągu 7 lat.

### **3.2.2. Aktywność zawodowa.**

Bezrobocie w gminie Stronie Śląskie w grudniu 1996 roku wynosiło 522 osoby, co stanowiło 9,7% ludzi w wieku produkcyjnym.

Ponad połowę bezrobotnych w tej liczbie stanowią kobiety (55%).

Strefa bezrobocia w gminie w latach 1994÷96 systematycznie malała:

- 11,9% - 1994 r
- 8,9% - 1995 r
- 9,7% - 1996 r.

i była niższa, niż średnia krajowa oraz znacznie niższa niż w całym obszarze byłego województwa wałbrzyskiego.

Strukturę zatrudnienia w głównych dziedzinach wg działów EDK przedstawiono w tabeli nr 3.2.2.1.

**Tabela 3.2.2.1. Struktura zatrudnienia w Gminie  
(wg WUS Wałbrzych z 1997 r).**

Dział EKD	1994 r		1995 r		1996 r	
	Liczba	%	Liczba	%	Liczba	%
Rolnictwo, łowiectwo i leśnictwo	253	7,9	194	6,2	174	6,0
Górnictwo i kopalnictwo	196	6,1	172	5,5	133	4,6
Działalność produkcyjna	1.618	50,4	1.638	52,3	1.356	47,0
Zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz i wodę	48	1,5	38	1,2	80	2,8
Budownictwo	10	0,3	14	0,4	16	0,6
Handel i naprawy	34	1,1	31	1,0	31	1,1
Hotele i restauracje	0	0,0	1	0,0	5	0,2
Transport i składowanie	39	1,2	72	2,3	81	2,8
Pośrednictwo finansowe						
Obsługa nieruchomości	20	0,6	20	0,6	31	1,1
Administracja publiczna i obrona narodowa	197	6,1	66	2,1	63	2,2
Edukacja	54	1,7	137	4,4	143	5,0
Ochrona zdrowia	705	21,9	723	23,1	708	24,5
Pozostała działalność usługowa, komunalna i indywidualna	34	1,1	18	0,6	56	1,9
<b>Ogółem :</b>	<b>3.208</b>	<b>100 %</b>	<b>3.127</b>	<b>100%</b>	<b>2.877</b>	<b>100%</b>

### 3.3. Mieszkalnictwo i budownictwo mieszkaniowe.

Mieszkańcy gminy i miasta zamieszkivali w 1996 roku 2 426 mieszkania o ogólnej powierzchni użytkowej wynoszącej 139 490 m<sup>2</sup>.

Podstawowe wskaźniki dotyczące sytuacji mieszkaniowej zbliżone są do wskaźników byłego województwa wałbrzyskiego i wynoszą odpowiednio :

**Tabela nr 3.3.1.**

**Zasoby mieszkaniowe zamieszkane - stan na 31.12.1995 r**

Zasoby mieszkaniowe zamieszkane	Gmina Stronie Śląskie
Mieszkania	2 426
izby	7 951
powierzchnia użytkowa mieszkań w m <sup>2</sup>	139 490
Ludność:	
• ogółem	8 980
• w mieszkaniach	7 371
Przeciętna liczba izb w mieszkaniu	3,28
Przeciętna liczba osób :	
• w 1 mieszkaniu	3,04
• na 1 izbę	0,93
Przeciętna powierzchnia użytkowa w m <sup>2</sup> :	
• 1 mieszkania	57,5
• na 1 osobę	18,9

Znaczna część zabudowy mieszkaniowej pochodzi z przełomu wieków oraz pierwszej połowy XX wieku i wymaga działań rehabilitacyjnych i odtworzeniowych.

Nowe budownictwo powinno uwzględniać specyfikę gminy Stronie Śląskie, wynikającą z jej położenia w obszarze o wybitnych walorach krajobrazowych (Śnieżnicki Park Krajobrazowy wraz z otuliną), a także duże walory kulturowe obszaru. Skłoniło to do wyznaczenia stref ochrony krajobrazu, którymi objęto poszczególne wsie wraz z przyległymi do nich terenami, tworząc duży kompleks terenów objętych ochroną, w których znalazły się wszystkie wsie gminy.

Opracowano również wytyczne jakim powinno odpowiadać budownictwo mieszkaniowe i przemysłowe, których podstawę uwarunkowania przedstawiono później.

Dla terenów przeznaczonych pod zainwestowanie, wymagane jest opracowanie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

Charakter nowej zabudowy musi nawiązywać do uwarunkowań kulturowych zawartych w Studium Środowiska Kulturowego gminy Stronie Śląskie, szanować środowisko naturalne. Zagospodarowanie przestrzenne oraz forma i charakter zabudowy nie może stwarzać dysonansu z otoczeniem ale je wzbogacać, tym bardziej, że obszar gminy winien spełniać przede wszystkim funkcję rekreacyjną i wypoczynkową.

Z racji wymogów ochronnych najkorzystniejsze byłyby inwestycje związane z turystyką i wypoczynkiem, budownictwem mieszkaniowym jednorodinnym i budownictwem zagrodowym. Unikać należy zabudowy „letniskowej”, która racji sezonowego użytkowania z reguły charakteryzuje się niskim standardem, co wyraża się w formie zabudowy (obiekty o charakterze substandardowym) oraz ograniczonym programem użytkowym

Istotnym zagadnieniem jest intensywność zabudowy, dotycząca miasta Stronie Śląskie oraz terenu gminy. Nie należy wyznaczać zbyt małych działek pod zabudowę. Jako wielkość minimalną dla terenów miejskich należy przyjąć wielkość działki w granicach około 1000 m<sup>2</sup>, natomiast dla terenów wiejskich minimalna wielkość działek nie powinna być mniejsza niż 1500÷2000 m<sup>2</sup>. Ponadto wypełniające je budynki winny być wyraźnie od siebie oddalone. Nie zaleca się budownictwa szeregowego. Jednocześnie należy odrzucić możliwość wznoszenia wielopiętrowych budynków mieszkalnych z wielkiej płyty.

Dla zabudowy wielorodzinnej preferowane powinny być małe domy mieszkalne (kilkurodzinne).

Budownictwo przemysłowe nie może być agresywne w stosunku do otoczenia. Natomiast istniejące budownictwo przemysłowe winno być częściowo osłaniane szpalerami drzew.

### 3.4. Struktura funkcjonalna.

Zróżnicowanie geograficzne obszaru, odmienność walorów i zasobów środowiska przyrodniczego poszczególnych jego części, różny stopień rozwoju i stan zainwestowania jednostek osadniczych oraz uwarunkowanie zewnętrzne kształtują aktualną i projektowaną strukturę funkcjonalną obszaru miasta i gminy Stronie Śląskie.

Wiodące funkcje rozwojowe uściślone dla poszczególnych części obszaru nie są jednorodne, często swymi zasięgami nakładają się wzajemnie, tworząc w ten sposób obszary wielofunkcyjne, gdzie dominującej, strategicznej funkcji muszą być podporządkowane inne funkcje.

W wielu przypadkach możliwy jest również harmonijny, rozwój równorzędnych funkcji na jednorodnym przyrodniczo obszarze.

Wiodącą funkcją rozwojową miasta i gminy Stronie Śląskie jest rekreacja i turystyka, nieuciążliwy przemysł i drobna wytwórczość, gminny ośrodek usługowy, gospodarka leśna.

Podstawowymi dokumentami strategicznymi rozwoju gminy są :

- Plan strategiczny Rozwoju Małych i Średnich Przedsiębiorstw w gminie Stronie Śląskie w latach 1998-2002, opracowany przez Ernst Young, Warszawa 1997 r.  
Plan ten zawiera w części pierwszej koncepcję rozwoju przedsiębiorczości, bariery rozwoju małych i średnich przedsiębiorstw oraz cele rozwoju lokalnej gospodarki, program działań i plan kontroli realizacji strategii, ewentualne zagrożenie realizacji strategii.  
Natomiast druga część planu strategicznego zawiera opisy projektów. Łącznie wymienia się 17 projektów dotyczących zagadnień inwestycyjnych, a także organizacyjnych.  
Załącznikiem do strategii jest diagnoza gospodarcza Gminy Stronie Śląskie.
- Europejska Strategia Regionu Wałbrzyskiego 1999-2002, opracowana przez Agencję Rozwoju Regionalnego w Wałbrzychu - czerwiec 1997 r.  
Kierując się dążeniem do poprawy poziomu życia społeczeństwa, największa waga została nadana dążeniu do wyrównania materialnych podstaw rozwoju regionu w stosunku do pozostałych subregionów Dolnego Śląska.  
Celem strategicznym jest zabudowanie silnej gospodarki opartej na różnorodności branż, aktywności biznesowej małych i średnich przedsiębiorstw i bardzo silnym sektorze przemysłu turystycznego.
- Wojewódzki Program Odbudowy, Modernizacji i Rozwoju na lata 1997÷2001, opracowany przez Urząd Wojewódzki w Wałbrzychu, Biuro d/s Restrukturyzacji, wrzesień 1997 r.  
W związku z katastrofalnymi skutkami powodzi, która nawiedziła województwo wałbrzyskie, szczególnie w jego południowej części, tj. na Ziemi Kłodzkiej, opracowano Wojewódzki Program Odbudowy, Modernizacji i Rozwoju na lata 1997÷2001, obejmujący zarówno zadania dotyczące odbudowy zniszczeń powodziowych jak i zadania kontynuowane zgodnie z priorytetami Europejskiej Strategii Regionu Wałbrzyskiego.
- Studium Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Wałbrzyskiego, Wojewoda Wałbrzyski - czerwiec 1998 r.  
Studium Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Wałbrzyskiego, będące wyrazem polityki przestrzennej państwa, reprezentowanego przez Wojewodę, zostało przyjęte przez Sejmik Samorządowy w czerwcu 1998 r. Główny cel polityki przestrzennej stanowi : ukierunkowanie procesu podnoszenia standardu warunków życia mieszkańców, sprawność wewnętrznych struktur przestrzennych regionu, jego atrakcyjność dla różnorodnych form

aktywności gospodarczej poprzez ocenę i wykorzystanie terytorialnych warunków rozwoju oraz przeciwdziałanie degradacji różnych, ponadprzeciętnych jego walorów.

## C. PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNA I PALIWA GAZOWE.

### 1. CHARAKTERYSTYKA AKTUALNEGO STANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO.

#### 1.1. Miasto Stronie Śląskie.

##### 1.1.1. Źródła ciepła.

Zaopatrzenie miasta w energię ciepłą charakteryzuje się :

- mieszanym systemem ogrzewania substancji mieszkaniowej w mieście;
- nienajlepszym stanem technicznym istniejących kotłowni węglowych;
- dużymi stratami ciepła wynikającymi z braku termorenowacji budynków użyteczności publicznej jak i budynków prywatnych.

Na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji, ankiet i dodatkowych informacji poniżej podano zestawienie głównych źródeł ciepła w mieście zainstalowanych w podmiotach gospodarczych i budynkach użyteczności publicznej.

**Tabela nr 1.1.1.1.**  
**Zestawienie danych o kotłowniach - Stronie Śląskie miasto.**

Lp.	Właściciel	Ilość kotłów	Typ kotłów	Rodzaj paliwa	Moc kotłów [Kw]
1.	Zakład Usług Technicznych	6	WR-5; HVTO; 3 kotły odzysknicowe	miał, olej, ciepło technologiczne	16 300,0
2.	Nadleśnictwo Łądek Zdrój	2	Eca IV	drewno	570,0
3.	Biblioteka Miejska ul. Kościuszki 42	1	JUBAM GAZ III	gaz GZ-50	50,0
4.	Ochotnicza Straż Pożarna ul. Szkolna 52	1	JUBAM GAZ III	gaz GZ-50	37,0
5.	SZKB - Kombud ul. Kościuszki 27	2	Vigas 60	drewno	120,0
6.	SZKB - Kombud Stronie Śl. - wieś	3	Eca IVA	węgiel, koks	376,0
7.	Gimnazjum ul. Kościelna 2	2	Viessmann	gaz GZ-50	280,0
8.	Szkoła Podstawowa ul. Kościuszki 57	2	UKS-320 „Tertia”-7	koks, węgiel	372,7

70

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe  
dla Miasta i Gminy Stronie Śląskie

c.d. tabeli nr 1.1.1.1.

Lp.	Właściciel	Ilość kotłów	Typ kotłów	Rodzaj paliwa	Moc kotłów [Kw]
9.	Zakład Wod. Kanalizacyjny ul. Polna	2	JUBAM Gaz II	gaz GZ-50	60,0
10.	Okr. Dyr. Gosp. Wodnej - Wrocław, ul. Kościuszki 70	2	Atest Gaz 90	gaz GZ-50	170,0
11.	Urząd Miejski ul. Kościuszki 55	1	Buderus G-324 LZ	gaz GZ-50	92,0
12.	Posterunek Policji i Straży Granicznej ul. Mickiewicza 2	1	UKS-25	koks, węgiel	25,0
13.	N.Z.O.Z - „MEDICUS” ul. Nadbrzeżna 14	2	KZ-5/7	koks, węgiel	155,0
14.	Szkoła Podstawowa ul. Nowotki 14	1	„Rapido” F210	gaz GZ-50	185,0
15.	Szpital Wojewódzki ul. Sudecka 1	6	Eca IV/18	koks	2 544,0
16.	Wojewódzki Szpital Morawka 31	4	Eca-IV/18 Eca-IV/11	koks	1 582,0
17.	Wojewódzki Szpital Morawka 49 (kuch. Pral.)	3	Eca-IV/18 Eca-IV/14	koks	1 244,0
18.	Wojewódzki Szpital Morawka 50 - warsztaty	2	Eca-IV/16	koks	875,0
19.	Wojewódzki Szpital Morawka 20 - p. szp.	2	KZ-5/10 KZ-5/8	koks	232,0
20.	Wojewódzki Szpital Morawka 17- mieszk. Ust.	2	KZ-5/13	koks	344,0
21.	Wojewódzki Szpital Morawka 10 - p. szp.	2	UKS-60 Camino 3/7	koks	78,0
22.	Wojewódzki Szpital Morawka 14 - bud. Mieszk.	2	„Ster-gaz”	gaz GZ-50	142,0
23.	Wojewódzki Szpital Szklarnia Nr 1	1	„Stragaz” 45	gaz GZ-50	45,0
24.	Dawny GS-u ul. Kościuszki 33	1	KZ-5/8	koks	90,0
25.	Piekarnia ul. Polna 18b	4	Eca-IV/16 RSP-320	drewno, węgiel, trociny	870,
26.	Parafia Rzymsko-Katolicka ul. Kościelna 3	1	JUBAM GAZ	gaz GZ-50	105,0
27.	Tartak „Spera” ul. Kościuszki 11	1	Hoffmann 1920 r	trociny	1 400,0
<b>Razem :</b>					<b>28 343,7</b>

Łączna moc kotłowni zainstalowanych w podmiotach gospodarczych i budynkach użyteczności publicznej miasta wynosi ok. 28,3 MW.