

Część 10

**Energia odnawialna,
odpadowa, lokalne
nadwyżki energii.
Zakres współpracy z
sąsiadującymi gminami**

SPIS TREŚCI

10.1	Energia odnawialna na terenie miasta Jelenia Góra – charakterystyka, stan aktualny, potencjał.....	3
10.1.1	Wprowadzenie	3
10.1.2	Podstawy prawne	3
10.1.3	Korzyści w gminie z wdrożenia technologii energetycznych OZE	3
10.1.3.1	Obszary wpływu technologii OZE	3
10.1.3.2	Korzyści z wdrażania technologii OZE.....	4
10.1.4	Energia wodna	5
10.1.5	Energia z biomasy.....	6
10.1.5.1	Wprowadzenie	6
10.1.5.2	Ocena wykorzystania i potencjału istniejących zasobów energii z biomasy	6
10.1.6	Energia wiatrowa.....	6
10.1.6.1	Wprowadzenie	6
10.1.6.2	Aspekt ekologiczny.....	6
10.1.6.3	Ocena wykorzystania energii wiatrowej – stan aktualny	7
10.1.7	Energia słoneczna.....	7
10.1.7.1	Wprowadzenie	7
10.1.7.2	Ciepło solarne	7
10.1.7.2.1	Ciepła woda użytkowa.....	7
10.1.7.2.2	Ogrzewanie solarne za pośrednictwem kolektorów	8
10.1.7.3	Ogrzewanie solarne za pośrednictwem pompy ciepła	8
10.1.7.4	Fotowoltaika	9
10.1.8	Geotermia	10
10.1.8.1	Wprowadzenie	10
10.1.8.2	Ocena możliwości wykorzystania energii geotermalnej	10
10.1.9	Energia z biogazu	11
10.1.9.1	Wprowadzenie	11
10.1.9.2	Wykorzystanie energii z biogazu	12
10.1.10	Energetyka prosumencka.....	12
10.1.11	Podsumowanie.....	13
10.2	Energia odpadowa z procesów produkcyjnych.....	13
10.3	Lokalne nadwyżki paliw i energii.....	14
10.4	Zakres współpracy z sąsiednimi gminami.....	14

10.1 Energia odnawialna na terenie Miasta Jelenia Góra – charakterystyka, stan aktualny, potencjał

10.1.1 Wprowadzenie

Tematem niniejszego rozdziału jest ocena stanu aktualnego w zakresie wykorzystywania zasobów energii odnawialnej jak również możliwych do wykorzystania w perspektywie bilansowej sięgającej roku 2035.

W ramach tej części opracowania zostały opisane następujące rodzaje energii odnawialnej:

- energia wodna,
- energia z biomasy,
- energia słoneczna,
- energia wiatrowa,
- energia geotermalna (wraz z wykorzystaniem pomp ciepła),
- energia z biogazu.

10.1.2 Podstawy prawne

W związku z koniecznością korelacji wytycznych zawartych w opracowaniu oparto się na następujących Aktach Prawnych:

- Prawo energetyczne,
- Polityka Energetyczna Polski do 2030 r.,
- Strategia Rozwoju Energetyki Odnawialnej Polski,
- Polityka Klimatyczna Polski do 2020 r.,
- Dyrektywy Unii Europejskiej,
- „Polska 2025” będąca długookresową strategią trwałego i zrównoważonego rozwoju.

10.1.3 Korzyści w gminie z wdrożenia technologii energetycznych OZE

10.1.3.1 Obszary wpływu technologii OZE

Najogólniej ujmując można stwierdzić, że technologie OZE występują wieloaspektowo w każdym programie rozwoju społeczno-gospodarczego.

Obszarami ich występowania są:

- Gospodarka energetyczna,
- Gospodarka odpadami,

- Gospodarka rolna,
- Zarządzanie środowiskiem,
- Zarządzanie zasobami ludzkimi i potencjałem lokalnym.

10.1.3.2 Korzyści z wdrażania technologii OZE

Realizacja różnorodnych programów gminnych, w których występuje aspekt OZE skutkuje następującymi korzyściami:

- spalanie bądź współspalanie biomasy w elektrociepłowniach obniża emisję substancji szkodliwych do otoczenia, zwłaszcza CO₂, gdyż biomasa traktowana jest jako zero emisyjna;
- instalowanie kolektorów słonecznych i pomp ciepła istotnie poprawia jakość powietrza, natomiast w budynkach użyteczności publicznej gminy, obniża wydatki z budżetu gminy na gaz, olej opałowy, a nawet węgiel;
- udokumentowane złoża geotermalne stwarzają możliwość do ich wykorzystania dla celów grzewczych oraz leczniczych i rekreacyjnych;
- realizacja programów obejmujących OZE może zmienić na korzyść oblicze gminy, podniesie się atrakcyjność gminy zarówno dla mieszkańców jak i potencjalnych nowych inwestorów;
- uruchomienie produkcji paliw formowanych z frakcji biorozkładalnej odpadów komunalnych stwarza stanowiska pracy, daje dochód ze sprzedanego paliwa, zapewnia dotrzymanie wymagań unijnych;
- założenie upraw energetycznych zwiększa zatrudnienie w rolnictwie, zapobiega dewastacji gruntów rolnych, zmniejsza nadprodukcję żywności, udostępnia rolnikom pomocowe środki finansowe;
- programy wdrażania technologii OZE są miejscem alokacji środków pomocowych krajowych i unijnych. Środki te mogą pochodzić z przyjętego przez Radę Ministrów „Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020” oraz Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Dolnośląskiego na lata 2014-2020;
- zwiększenie lokalnego bezpieczeństwa energetycznego - uniezależnienie się od dostaw energii z zewnątrz.

10.1.4 Energia wodna

Podstawowym warunkiem dla pozyskania energii potencjalnej wody jest istnienie w określonym miejscu znacznego spadu dużej ilości wody. Dlatego też budowa elektrowni wodnej ma największe uzasadnienie w okolicy istniejącego wodospadu lub przepływowego jeziora leżącego w pobliżu doliny. Miejsca takie jednak nie często występują w przyrodzie, dlatego też w celu uzyskania spadku wykonuje się konieczne budowle hydrotechniczne. Najczęściej stosowany sposób wytwarzania spadku wody polega na podniesieniu jej poziomu w rzece za pomocą jazu, czyli konstrukcji piętrzącej wodę w korycie rzeki lub zapory wodnej - piętrzącej wodę w dolinie rzeki. Do rzadziej stosowanych sposobów uzyskiwania spadku należy obniżenie poziomu wody dolnego zbiornika poprzez wykonanie koniecznych prac ziemnych. W przypadku przepływowej elektrowni wodnej jej moc chwilowa zależy ściśle od chwilowego dopływu wody, natomiast elektrownia wodna zbiornikowa może wytwarzać przez pewien czas moc większą od mocy odpowiadającej chwilowemu dopływowi do zbiornika.

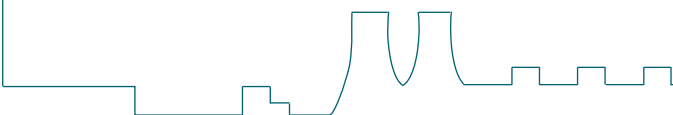
W naszym kraju udział energetyki wodnej w ogólnej produkcji energii elektrycznej wynosi zaledwie 1,5%. Teoretyczne zasoby hydroenergetyczne naszego kraju wynoszą ok. 23 tys. GWh rocznie. Zasoby techniczne szacuje się na ok. 13,7 tys. GWh/rok.

Stosunkowo duże nakłady inwestycyjne na budowę elektrowni wodnej powodują jednak, iż celowość ekonomiczna ich budowy szczególnie dla MEW (Małych Elektrowni Wodnych) na rzekach o małych spadkach jest często problematyczna. Koszt jednostkowy budowy MEW, w porównaniu z większymi elektrowniami jest bardzo wysoki. Dlatego też podjęcie decyzji o jej budowie musi być poprzedzone głęboką analizą czynników mających wpływ na jej koszt z jednej strony oraz spodziewanych korzyści finansowych z drugiej.

Ocena wykorzystania istniejących zasobów energii wodnej – stan aktualny

Na terenie Miasta energię elektryczną generuje kilka małych elektrowni wodnych, o łącznej mocy zainstalowanej w wysokości 1,6 MW.

Teren Miasta Jelenia Góra posiada pewien potencjał dalszego rozwoju generowania energii elektrycznej z potencjału wód przepływających przez Miasto możliwy do przyszłego wykorzystania.



10.1.5 Energia z biomasy

10.1.5.1 Wprowadzenie

Rozważając możliwość energetycznego wykorzystania biopaliw należy je podzielić na stałe, płynne i gazowe (biogaz). Na dzień dzisiejszy najbardziej rozpowszechnione jest wykorzystanie biopaliw stałych, które wykorzystywane są do tak zwanych bezpośrednich procesów spalania w postaci:

- drewna i odpadów drzewnych (biomasa leśna),
- biomasy pochodzenia rolniczego,
- upraw specjalnych roślin energetycznych,
- osadów ściekowych.

Obecnie biomasą, która ma największy udział w energetyce jest biomasa leśna w postaci zrębek drzewnych.

10.1.5.2 Ocena wykorzystania i potencjału istniejących zasobów energii z biomasy

Możliwości terenowe Miasta dla pozyskania biomasy są dość duże. Łączna powierzchnia lasów i gruntów leśnych, które to stanowią istotne źródło pozyskania biomasy, wynosi 3774 ha (ok. 34,7% powierzchni Miasta). Miasto posiada również ok. 4308 ha (ok. 39,6% powierzchni Miasta) ziem gruntów rolnych, na których to można uprawiać rośliny przeznaczone do spalania jako biomasa.

Obecnie brak jest informacji na temat istnienia takich upraw na terenie Miasta.

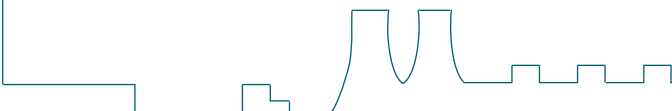
10.1.6 Energia wiatrowa

10.1.6.1 Wprowadzenie

Ocena potencjału energetycznego wiatru dla miejsca lokalizacji przyszłej elektrowni wiatrowej jest jednym z pierwszych, niezbędnych kroków w realizacji całej inwestycji. Tylko poprawnie wykonana analiza może dostarczyć wiedzę o tym czy przedsięwzięcie przyniesie w przyszłości wymierne korzyści ekonomiczne.

10.1.6.2 Aspekt ekologiczny

Energia elektryczna wyprodukowana w siłowniach wiatrowych uznawana jest za energię czystą, proekologiczną, gdyż nie emituje zanieczyszczeń materialnych do środowiska ani nie generuje gazów szklarniowych. Siłownia wiatrowa ma jednakże inne oddziaływanie na środowisko przyrodnicze i ludzkie, które bezwzględnie należy mieć na uwadze przy wyborze lokalizacji.



Dlatego też lokalizacja siłowni i farm wiatrowych podlega pewnym ograniczeniom. Jest rzeczą ważną, aby w pierwszej fazie prac tj. planowania przestrzennego w gminie zakwalifikować bądź wykluczyć miejsca lokalizacji w aspekcie głównie wymagań środowiskowych.

10.1.6.3 Ocena wykorzystania energii wiatrowej – stan aktualny

Na terenie Miasta Jelenia Góra w obecnej chwili nie ma zainstalowanych elektrowni wiatrowych i nie są przewidziane w „Stadium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Jelenia Góra”.

10.1.7 Energia słoneczna

10.1.7.1 Wprowadzenie

Możliwość wykorzystania promieniowania słonecznego w zakresie, który będzie miał znaczący wpływ na bilans energetyczny wydaje się bardzo ograniczona. Roczne napromieniowanie słoneczne na płaszczyznę poziomą jest średnie w warunkach europejskich i niewiele zróżnicowane.

Warunki meteorologiczne w Polsce charakteryzują się bardzo nierównomiernym rozkładem promieniowania słonecznego w cyklu rocznym. Otóż 80% całkowitej rocznej sumy nasłonecznienia przypada na sześć miesięcy sezonu wiosenno- letniego, od początku kwietnia do końca września. Jednocześnie czas operacji słonecznej w zimie skraca się do ośmiu godzin dziennie, a w lecie w miesiącach najbardziej słonecznych wydłuża się do szesnastu godzin.

Taki rozkład energii słonecznej pozwala na spożytkowanie jej w ograniczonym zakresie, wymuszającym uzupełnienie energii z innych źródeł, bądź stosowania rozwiązań z rozbudowaną akumulacją ciepła oraz dużą powierzchnią opromieniania (kolektorów).

Miejscem użytkowania energii solarnej są przede wszystkim budynki mieszkalne, usługowe, rekreacyjne (parki wodne, pływalnie) użyteczności publicznej (szkoły, szpitale, ośrodki zdrowia). Ilość uzyskanej energii w technologii solarnej może mieć znaczny wpływ na poprawę lokalnych warunków środowiskowych, przede wszystkim stanu powietrza poprzez eliminowanie spalania paliwa węglowego.

10.1.7.2 Ciepło solarne

10.1.7.2.1 Ciepła woda użytkowa

W okresie od maja do września ciepło solarne jest w stanie zabezpieczyć prawie w pełni produkcję ciepłej wody użytkowej dla odbiorców małych i średnich, poczynając od domków jednorodzinnych aż po budynki użyteczności publicznej.



Źródło takie jest konkurencyjne w odniesieniu do tradycyjnych najdroższych nośników energii tj. gazu, paliw ciekłych i energii elektrycznej kupowanych po najwyższych cenach na rynku. Przy odpowiednio rozbudowanej akumulacji wodnej wielkość dogrzania wody z innych źródeł może być niewielka. Rozpowszechnienie instalacji CWU zasilanych energią słoneczną zależy głównie od zasobności finansowej użytkownika oraz stanu wiedzy o tym rozwiązaniu.

10.1.7.2.2 Ogrzewanie solarne za pośrednictwem kolektorów

Do ogrzewania pomieszczeń mogą być użyte kolektory solarne klasyczne oraz próżniowe. Instalacje z kolektorami solarnymi klasycznymi dostarczają ciepło na nieco niższym poziomie temperaturowym niż kolektory próżniowe, a więc są mniej skuteczne. Przy rozbudowanej akumulacji ciepła w specjalnych zbiornikach wody gorącej kolektory solarne są istotnym źródłem ciepła w okresie początku i końca sezonu grzewczego, gdy średnia temperatura dobową jest powyżej 5°C. Ma to miejsce od września do połowy listopada oraz od marca, do końca sezonu grzewczego, czyli pierwszej połowy maja. W pozostałym środkowym zakresie sezonu grzewczego, źródłem podstawowym ciepła są kotły na inne paliwo bądź wymienniki ciepła zasilane z zewnętrznej sieci grzewczej w przypadku, gdy były one już eksploatowane przed montowaniem instalacji solarnej.

10.1.7.3 Ogrzewanie solarne za pośrednictwem pompy ciepła

Instalacja pompy ciepła realizuje odwrócony obieg termodynamiczny. Zużywa ona energię elektryczną (pompa sprężarkowa) lub energię cieplną (pompa absorbcyjna) do pompowania ciepła z obszaru o niższej temperaturze (dolne źródło ciepła) do obszaru o wyższej temperaturze (górne źródło ciepła). Grzejnik o temperaturze powierzchni na poziomie 50 – 80°C otrzymuje ciepło z otoczenia, które ma temperaturę 30°C, 20°C, 0°C, -5°C.

W wyniku optymalizacji kosztów inwestycyjnych przyjmuje się, że w okresie najniższych temperatur (rzadko występujących) pompa jest wspomagana kotłem szczytowym z reguły gazowym lub olejowym. Tak, więc ta instalacja prawie całkowicie pokrywa zapotrzebowanie na ciepło. Koszt ogrzewania jest konkurencyjny jedynie w odniesieniu do ogrzewania gazowego, olejowego i elektrycznego. Podobnie jak poprzednio dofinansowanie inwestycji jest warunkiem szybszego rozpowszechniania się tej technologii.



Generalnie nie przewiduje się szerszego wykorzystania pomp ciepła do zabezpieczenia potrzeb grzewczych Miasta Jelenia Góra, jak na przykład zasilanie osiedli mieszkaniowych. Miasto powinno jednak popierać wszelkie działania związane z wykorzystaniem pomp ciepła podejmowane przez indywidualne podmioty gospodarcze lub właścicieli nieruchomości. Miejscem instalowania pomp ciepła mogą być budynki użyteczności publicznej i budynki mieszkalne.

Znamiennym jest, że samorządy lokalne należą tutaj do prekursorów decydując się na użytkowanie pomp ciepła w budynkach przez siebie administrowanych.

W dalszej perspektywie pompy ciepła mogą mieć znaczny wpływ na gospodarkę energetyczną oraz warunki środowiskowe.

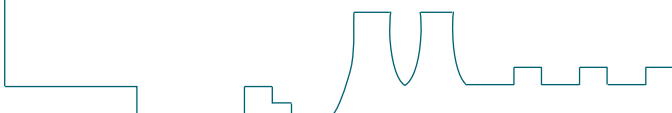
10.1.7.4 Fotowoltaika

Ta technologia energetyki solarnej w Polsce prawie nie występuje. Z publikacji specjalistycznej natomiast wynika, że jest to dziedzina OZE najszybciej rozwijająca się, skutkiem czego zwiększa się ilość dostawców sprzętu, obniża się jednostkowy koszt wytwarzania energii elektrycznej, który jest największy w grupie OZE. Są sygnały, z jednostek badawczych, że nowa generacja ogniw fotowoltaicznych osiągnie sprawność kilkakrotnie większą od uzyskiwanej obecnie. Zagadnienia odbioru mocy i współpracy z siecią są w pełni opanowane (w UE). Wobec powyższego są podstawy do założenia, że również i u nas w najbliższych latach fotowoltanika wprost wybuchnie. Szerokie zastosowanie ogniw fotowoltaicznych będzie skutkowało zarówno zmniejszeniem odbioru energii elektrycznej z sieci jak i dostawą energii z tego źródła do sieci. Inwestor instalacji fotowoltaicznej stanie się producentem energii dla siebie i innych. Identycznie jak poprzednio wektorem hamującym rozwój fotowoltaniki jest bardzo duży koszt inwestycyjny i brak dobrych referencji.

Ocena wykorzystania fotowoltaiki – stan aktualny i perspektywa

Brak jest na terenie Miasta zwartych systemów energetycznych opartych na energetyce słonecznej. Miasto posiada pewien potencjał rozwoju tego sektora OZE, jednak nie przewiduje się, aby instalowane kolektory słoneczne miałyby tworzyć zwarte systemy i taki też charakter przewiduje się dla energii solarnej w dalszej perspektywie.

W Termach Cieplickich jako wspomaganie układu przygotowania ciepłej wody użytkowej wykonano instalację kolektorów słonecznych, natomiast dodatkowe wspomaganie układu grzewczego obiektu będzie realizowane poprzez układ pomp ciepła.



Wykorzystanie ogniw fotowoltaicznych może znaleźć miejsce w zasilaniu znaków ostrzegawczych ustawionych przy drogach przebiegających przez Miasto.

Ponadto w „Stadium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Jelenia Góra” wskazano tereny, które mogą zostać wykorzystane do zabudowy instalacji fotowoltaicznych, ten rodzaj energii odnawialnej powinien być propagowany przez Urząd Miasta.

10.1.8 Geotermia

10.1.8.1 Wprowadzenie

W Polsce obecnie powstaje energetyka geotermalna dla ciepłownictwa. Jak dotąd w kraju wybudowano dopiero kilka instalacji geotermalnych tj. w Pyrzycach, Bańskiej Niżnej- Biały Dunajec, Mszczonowie, Uniejowie, Stargardzie Szczecińskim. Największą, najbardziej rozwiniętą technicznie z możliwością dalszego powiększenia mocy jest Geotermia Podhalańska w Zakopanem.

Energetyka geotermalna ma w Polsce bardzo dobre warunki do rozwoju, gdyż należymy w Europie do nielicznych krajów tak bogato obdarzonych przez przyrodę zasobami geotermalnymi. Co więcej rozpoznanie geologiczne tych zasobów jest stosunkowo dobre, pozwalające do typowania preferowanych obszarów dla inwestycji. Generalnie można powiedzieć, że większość powierzchni kraju ma baseny geotermalne nadające się do eksploatacji. Przez złoża interesujące dla celów eksploatacyjnych należy rozumieć takie obszary, które przy odwiercie do głębokości 1500- 3000 m mają wody o temperaturze 60-100°C i wydajność z jednego odwiertu co najmniej 30m³/h.

10.1.8.2 Ocena możliwości wykorzystania energii geotermalnej

Na terenie Miasta Jelenia Góra nie występuje wykorzystanie energii geotermalnej na cele energetyczne. Natomiast na terenie Miasta funkcjonuje Uzdrowisko Cieplice, które wykorzystuje wody termalne. W Cieplicach występują wody słabo zmineralizowane fluorkowo-krzemowe. Temperatura wody dochodzi do 90 stopni Celsjusza. W trakcie budowy znajdują się również Termy Cieplickie - kompleksu basenowo – rekreacyjny, w którym to wody termalne będą głównym źródłem ciepła w obiekcie i wykorzystywane będą do:

1. ogrzewania budynku – grzejnikowa instalacja c.o. i instalacja ogrzewania podłogowego,
2. ciepła technologicznego na potrzeby wentylacji mechanicznej,
3. ciepła technologicznego na potrzeby technologii przygotowania ciepłej wody basenowej,
4. ciepła technologicznego na potrzeby przygotowania ciepłej wody użytkowej.



Węzeł cieplny – pracujący z wodą termalną pozwalać będzie na osiągnięcie mocy 1170 kW, które przeznaczone będzie na ogrzewanie obiektu.

Węzeł cieplny przygotowanie ciepłej wody użytkowej – w węźle tym następować będzie wstępne podgrzanie wody w systemie zasilanym z instalacji kolektorów słonecznych, natomiast podgrzanie wody do temperatury 55°C będzie zachodzić w podgrzewaczu wykorzystującym ciepło z wody termalnej.

Wody geotermalne zlokalizowane na terenie Miasta, z punktu widzenia technicznego, posiadają pewien potencjał ich wykorzystania w celach energetycznych. Ze względów ekonomicznych jednak nie wydaje się by technologia ta była możliwa do wykorzystania w najbliższych latach.

Zaleca się promowanie wykorzystania energii geotermalnej tzw. płytkiej wykorzystującej pompy ciepła dla obszarów zabudowy małych domów mieszkalnych i jednorodzinnej, gdzie występują możliwości terenowe dla lokalizacji ww urządzeń.

Miasto Jelenia Góra w listopadzie 2017 roku złożyło wniosek do NFOŚiGW o dofinansowanie zadania p.n.: „Rozpoznawanie i udokumentowanie zasobów wód termalnych na dz. nr ewid. 63/2 przy ul. Cieplickiej w miejscowości Jelenia Góra” w ramach programu **priorytetowego „Geologia i górnictwo część 1) Poznanie budowy geologicznej kraju oraz gospodarka zasobami złóż kopalin i wód podziemnych”**. Aktualnie wniosek jest w trakcie oceny merytorycznej. Uzyskanie dofinansowania na przedmiotowe zadanie umożliwi wykonanie otworu geotermalnego i w przypadku potwierdzenia odpowiednich parametrów wody termalnej, w przyszłości jej wykorzystanie do celów grzewczych.

10.1.9 Energia z biogazu

10.1.9.1 Wprowadzenie

Proces powstawania biogazu jest wielostopniowy i zawsze odbywa się przy udziale mikroorganizmów w warunkach beztlenowych.

W trakcie powstawania biogazu można wyróżnić następujące fazy:

- hydroliza,
- faza kwaśna,
- faza octanowa.

Powstały w procesie biogaz składa się głównie z metanu (CH_4) oraz dwutlenku węgla (CO_2). Produktem ubocznym jest pozostałość pofermentacyjna, która może posłużyć jako nawóz.





NR PROJEKTU	W-1052.10	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PMO4	
STR./STRON	12/15	

Gaz ten może posłużyć do kogeneracyjnego wytworzenia w silnikach gazowych ciepła oraz energii elektrycznej, których sprawność waha się zwykle pomiędzy 30 a 40%. Energia elektryczna wytworzona z biogazu jest traktowana jako energia odnawialna i wystawiane są dla niej tzw. zielone certyfikaty.

10.1.9.2 Wykorzystanie energii z biogazu

Prawie wszystkie ścieki ze skanalizowanych części Miasta odprowadzane są do Miejskiej Oczyszczalni Ścieków przy ul. Lwóweckiej, której przepustowość wynosi 25.000 m³. Oczyszczalnia ta jest przeciążona, gdyż dopływa do niej 40.000 m³, jednak pomimo tego wartość ta jest zbyt mała, by powstała zasadność ekonomiczna wykorzystania powstającego tam biogazu.

10.1.10 Energetyka prosumencka

Energetyka prosumencka to system, w którym energia elektryczna wytwarzana jest przez jego odbiorców. Prosumentem zatem może zostać każde gospodarstwo domowe. Szczególnym przypadkiem energetyki prosumenckiej jest wytwarzanie energii elektrycznej w oparciu o odnawialne źródła energii. Jednym z podstawowych założeń wdrożenia na szerszą skalę tego typu energetyki jest produkcja energii elektrycznej przez odbiorców na potrzeby własne, a w przypadku produkowanych nadwyżek przekazanie ich do sieci elektroenergetycznej. Stosowanie energetyki prosumenckiej na szeroką skalę w sposób znaczący zmniejsza straty energii, gdyż zamiast przesyłać ją przez wielokilometrowe odcinki sieci, po drodze transformując ją do odpowiedniego poziomu napięcia, będzie ona wykorzystywana w miejscu jej produkcji. Za zmniejszeniem strat wyprodukowanej energii elektrycznej idzie również zmniejszenie zużycia paliwa w dużych zakładach wytwórczych, a zatem i zmniejszenie emitowanych do otoczenia substancji zanieczyszczających.

Wprowadzenie na szeroką skalę energetyki prosumenckiej jest powiązane w znacznym stopniu z rozwojem sieci inteligentnego opomiarowania, o których to szerzej opisano w części 10 niniejszego opracowania. Tego typu rozwiązania mają umożliwić prosumentom dokonywanie prawidłowych rozliczeń wytwarzanej, zużywanej, kupowanej i sprzedawanej energii elektrycznej. Wdrażana, od dłuższego już czasu, ustawa o OZE może pozwolić na rozwój tego sektora, gdyż ma w pewnym stopniu regulować obszar energetyki prosumenckiej. Obecne występują liczne uciążliwości formalne, przez które muszą przejść potencjalni prosumenci.

Przepisy odnoszące się natomiast do podłączenia urządzeń do sieci są podobne do uregulowań, którym podlega duża energetyka.

Taki stan prawny zniechęca i w praktyce uniemożliwia rozwój tego sektora. Należy przypuszczać, że w najbliższych latach sektor energetyki prosumenckiej w naszym kraju powinien w znaczący sposób przyczynić się do zwiększenia produkcji energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych.

10.1.11 Podsumowanie

Spożytkowanie potencjału odnawialnych źródeł energii na terenie Miasta Jelenia Góra jest niewielkie i sprowadza się w większości do instalacji indywidualnych. Wyjątek stanowi energetyka wodna. Na terenie Miasta energię elektryczną generuje kilka małych elektrowni wodnych.

W najbliższych latach nie przewiduje się szerszego wykorzystania dla celów energetycznych energii odnawialnej w oparciu o:

- energię wiatrową,
- energię geotermalną.

Rozwój energii odnawialnej w rozumieniu lokalnym przewiduje się dla:

- energii słonecznej,
- pomp ciepła.

Istnieje możliwość dalszego rozwoju energetyki wodnej na terenie Miasta.

Wskazana jest okresowa aktualizacja wiedzy o zmianach w ustawodawstwie prawnym w obszarze energetyki odnawialnej oraz gospodarki odpadami.

10.2 Energia odpadowa z procesów produkcyjnych

We wszystkich procesach energetycznych odprowadzana jest do otoczenia energia przenoszona przez produkty odpadowe (np. spaliny), przez wodę chłodzącą lub w postaci ciepła odpływającego bezpośrednio do otoczenia. Poziom jakościowy energii określony jest jej przydatnością do przetwarzania na inne postacie energii, a zwłaszcza na pracę mechaniczną.

Energia odpadowa jest to energia bezużytecznie odprowadzana do otoczenia, jednak dzięki stosunkowo wysokiemu wskaźnikowi jakości, nadająca się do dalszego wykorzystania w sposób ekonomicznie opłacalny.

Zaliczenie energii odprowadzanej bezużytecznie do zasobów energii odpadowej wynika najczęściej z postępu technicznego lub zwiększenia kosztów podstawowych paliw.



Postęp techniczny może zapewnić opłacalność takich sposobów wykorzystania energii, jakie poprzednio nie były opłacalne.

Można wyróżnić dwa rodzaje energii odpadowej: energię odpadową fizyczną i chemiczną.

W przypadku powstawania energii odpadowej w zakładach pracy powinno się dążyć do wykorzystania jej w pełni, poprawiając tym samym konkurencyjność wytwarzanych produktów.

Miasto natomiast nie powinno się angażować inwestycyjnie w wykorzystanie energii odpadowej na poziomie zakładów przemysłowych.

W trakcie wykonywania opracowania nie stwierdzono występowania wykorzystania energii odpadowej.

10.3 Lokalne nadwyżki paliw i energii

Na terenie Miasta Jelenia Góra nie zostały zidentyfikowane złoża paliw, będących do racjonalnego (techniczno-ekonomicznego) wykorzystania.

Najistotniejsze nadwyżki energii natomiast występują w źródle ciepła systemu ciepłowniczego i wynoszą ok 20 MW. Szczegóły dotyczące rezerw w ww. jednostkach zamieszczono w części 06.

10.4 Zakres współpracy z sąsiednimi gminami

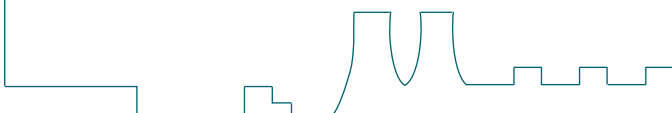
Jelenia Góra to miasto na prawach powiatu, położone w południowo-zachodniej części województwa dolnośląskiego.

Miasto Jelenia Góra graniczy z następującymi gminami:

- Janowice Wielkie (na północnym wschodzie),
- Jeżów Sudecki (na północy),
- Mysłakowice (na wschodzie),
- Piechowice (na południowym zachodzie),
- Podgórzyn (na południowym wschodzie),
- Stara Kamienica (na zachodzie),

oraz z Republiką Czeską na południu.

W trakcie opracowywania aktualizacji założeń dla Miasta Jelenia Góra dokonano konsultacji z sąsiednimi gminami, celem określenia możliwej współpracy pomiędzy gminami.



W trakcie konsultacji postawiono pytania o możliwości współpracy w zakresie:

- Zaopatrzenia w ciepło,
- Zaopatrzenia w paliwa gazowe,
- Zaopatrzenia w energię elektryczną,
- Wykorzystania energii odpadowej oraz energii odnawialnej,
- Działań zmierzających do obniżenia emisji zanieczyszczeń.

Gminy sąsiednie zostały również poproszona o wskazanie sugestii oraz uwag, które powinny zostać ujęte w przygotowywanym opracowaniu.

Odpowiedzi uzyskano od Gmin:

- UG Jeżów Sudecki,
- UG Janowice Wielkie.

Miasto Jelenia Góra oraz gminy sąsiednie połączone są za pomocą infrastruktury technicznej zaopatrującej gminy w paliwo gazowe a także energię elektryczną. W związku z powyższym współpraca pomiędzy gminami może odbywać się na poziomie przedsiębiorstw energetycznych.

Szerszy opis systemu elektroenergetycznego na terenie Miasta Jelenia Góra opisany został w części 07 niniejszego opracowania natomiast system gazowniczy na terenie Miasta Jelenia Góra scharakteryzowany został w części 08 niniejszego opracowania. W przypadku systemu ciepłowniczego brak jest powiązań infrastrukturalnych.

Udział w pracach rozwojowych przedsiębiorstw energetycznych powinni mieć pracownicy Urzędów obu gmin.

Współpraca międzygminna wraz z przedsiębiorstwami energetycznymi miałaby na celu zwiększenie bezpieczeństwa dostaw mediów energetycznych do gmin.

Współpraca międzygminna powinna również obejmować wymianę informacji oraz dokonywanie uzgodnień przy tworzeniu miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego a także studium uwarunkowań i zagospodarowania przestrzennego terenów znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie.

Gminy mają możliwość współpracy przy tworzeniu schematów zarządzania energią ciepłą na swoich terenach poprzez wymianę doświadczeń oraz tworzenie ponadgminnych programów, których celem byłaby eliminacja niskiej emisji na terenach gmin (np. poprzez tworzenie programów likwidowania niskosprawnych źródeł ciepła opalanych węglem czy też promocję odnawialnych źródeł ciepła takie jak kolektory słoneczne lub pompy ciepła).

