



Część 11

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



SPIS TREŚCI

11.1	Energia odnawialna na terenie Miasta Poznań – charakterystyka, stan aktualny, potencjał.....	4
11.1.1	Wprowadzenie	4
11.1.2	Podstawy prawne	4
11.1.3	Korzyści w gminie z wdrożenia technologii energetycznych OZE	5
11.1.3.1	Obszary wpływu technologii OZE	5
11.1.3.2	Korzyści z wdrażania technologii OZE	5
11.1.4	Energia wodna	6
11.1.5	Energia z biomasy.....	8
11.1.5.1	Wprowadzenie	8
11.1.5.2	Ocena wykorzystania i potencjału istniejących zasobów energii z biomasy	8
11.1.6	Energia wiatrowa.....	9
11.1.6.1	Wprowadzenie	9
11.1.6.2	Aspekt ekologiczny	10
11.1.6.3	Ocena wykorzystania energii wiatrowej – stan aktualny	10
11.1.6.4	Możliwości rozwoju energetyki wiatrowej na terenie Miasta	11
11.1.7	Energia słoneczna.....	12
11.1.7.1	Wprowadzenie	12
11.1.7.2	Ciepło solarne	13
11.1.7.2.1	Ciepła woda użytkowa.....	13
11.1.7.2.2	Ogrzewanie solarne za pośrednictwem kolektorów	13
11.1.7.3	Ogrzewanie solarne za pośrednictwem pompy ciepła	14
11.1.7.4	Fotowoltaika.....	15
11.1.7.4.1	Ocena wykorzystania energii solarnej – stan aktualny i perspektywa	15
11.1.8	Geotermia	16
11.1.8.1	Wprowadzenie	16
11.1.8.2	Ocena możliwości wykorzystania energii geotermalnej	17
11.1.9	Instalacja Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych	17



11.1.10	Energia z biogazu	17
11.1.10.1	Wprowadzenie	17
11.1.10.2	Wykorzystanie energii z biogazu w Mieście Poznań oraz okolicach.....	18
11.1.10.2.1	Centralna Oczyszczalnia Ścieków (COŚ).....	18
11.1.10.2.2	Lewobrzeżna Oczyszczalnia Ścieków (LOŚ)....	18
11.1.10.2.3	Składowisko Odpadów Miasta Poznania	19
11.1.11	Podsumowanie	20
11.2	Energia odpadowa z procesów produkcyjnych	21
11.3	Lokalne nadwyżki energii.....	22
11.4	Lokalne nadwyżki paliw.....	23
11.5	Przemysłowe źródła energii	24
11.6	Zakres współpracy z sąsiednimi gminami.....	24
11.6.1	Gmina Czerwonak.....	25
11.6.2	Gmina Dopiewo.....	25
11.6.3	Gmina Kleszczewo.....	26
11.6.4	Gmina Komorniki	27
11.6.5	Gmina Kórnik	27
11.6.6	Miasto Luboń	28
11.6.7	Gmina Mosina.....	29
11.6.8	Gmina Rokietnica.....	29
11.6.9	Gmina Suchy Las.....	30
11.6.10	Gmina Swarzędz	31
11.6.11	Gmina Tarnowo Podgórne	32

11.1 Energia odnawialna na terenie Miasta Poznań – charakterystyka, stan aktualny, potencjał

11.1.1 Wprowadzenie

Tematem niniejszego rozdziału jest ocena stanu aktualnego w zakresie wykorzystywania zasobów energii odnawialnej jak również możliwych do wykorzystania w perspektywie bilansowej sięgającej roku 2025.

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 odnawialna ze spalania odpadów,
- Energia z biogazu

11.1.2 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 Ekologiczna Państwa w Latach 2009-2012 z Perspektywą do Roku 2016
- Polityka Klimatyczna Polski do 2020 r.

oraz „Polska 2025” będąca długookresową strategią trwałego i zrównoważonego rozwoju.

11.1.3 Korzyści w gminie z wdrożenia technologii energetycznych OZE

11.1.3.1 Obszary wpływu technologii OZE

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

Obszarami ich występowania są:

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

11.1.3.2 Korzyści z wdrażania technologii OZE

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

- Spalanie bądź współspalanie biomasy w elektrociepłowniach obniża koszty i cenę za energię elektryczną i ciepło.
- Instalowanie kolektorów słonecznych i pomp ciepła istotnie poprawia jakość powietrza.
- Ewentualne udokumentowane złoża geotermalne stwarzają możliwość do ich wykorzystania dla celów grzewczych oraz leczniczych i rekreacyjnych.
- Eksploatacja kolektorów słonecznych, pomp ciepła i spalanie biomasy w budynkach użyteczności publicznej gminy, obniża wydatki z budżetu gminy na gaz, olej opałowy, a nawet węgiel.
- Realizacja programów obejmujących OZE może zmienić na korzyść oblicze gminy, podniesie atrakcyjność dla mieszkańców oraz potencjalnych nowych inwestorów.
- 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



2007-2013" oraz Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Wielkopolskiego na lata 2007-2013.

- Powiększenie lokalnego bezpieczeństwa energetycznego. Uniezależnienie się od dostaw energii z zewnątrz.

11.1.4 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 spadu wykonuje się konieczne budowle hydrotechniczne. Najczęściej stosowany sposób wytwarzania spadu 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 spadu 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 1,1%. 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

Obecnie na terenie Miasta Poznania brak jest elektrowni wodnych, a potencjał cieków wodnych przepływających przez obszar miasta nie daje możliwości dla budowy średnich i dużych elektrowni wodnych. Należy jednak popierać działania podejmowane przez prywatnych inwestorów w zakresie budowy małych elektrowni wodnych.

Potencjalnym źródłem energii wodnej na terenie miasta są dopływy rzeki Warty – Cybina oraz Bogdanka, a dokładniej ujmując wyloty z utworzonych sztucznie stawów przepływowych na tych rzekach, w rejonie Jeziora Maltańskiego.

Ewentualna lokalizacja małych elektrowni wodnych na terenie miasta została pokazana poniżej:



Realne wykorzystanie zasobów wodno-energetycznych wiąże się z wieloma ograniczeniami i stratami, z których najważniejsze to:

- nierównomierność natężenia przepływu w czasie
- naturalna zmienność wysokości spadu
- sprawność stosowanych urządzeń do przetwarzania energii wody w mechaniczną



- bezzwrotne pobory wody dla celów nie energetycznych
- konieczność zapewnienia minimalnego przepływu wody w korycie rzeki poza elektrownią.

Powyższe ograniczenia powodują, że rzeczywisty potencjał (zwany technicznym) jest znacznie mniejszy od teoretycznego.

Dodatkowo potencjał tych rzek jest niewielki. Energia elektryczna wytworzona w ewentualnie wybudowanych tam małych elektrowniach wodnych może być wystarczająca co najwyżej na pokrycie zapotrzebowania na energię obiektów tam wybudowanych. Niemniej jednak budowa takich elektrowni może mieć charakter edukacyjny.

11.1.5 Energia z biomasy

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

11.1.5.2 Ocena wykorzystania i potencjału istniejących zasobów energii z biomasy

Możliwości terenowe Miasta dla pozyskania biomasy są bardzo niewielkie. Co prawda na terenie Miasta ok. 27% powierzchni to tereny zielone, w tym w ok. 60% lasy, jednakże tereny te pełnią ważną funkcję przestrzenno-klinową i nie przewiduje się przeznaczenia ich pod tereny upraw biomasy, tym bardziej iż na terenach tych



występują liczne pomniki przyrody, zespoły zieleni zabytkowej oraz m.in. dwa rezerваты przyrody.

Możliwości pozyskania biomasy należy zatem szukać na terenach gmin ościennych mających charakter głównie rolniczy.

Dalkia S.A. zamierza uruchomić w najbliższym czasie instalację spalania biomasy której głównym elementem będzie przystosowany do spalania takiego paliwa kocioł OP140. Dostawa biomasy do tej instalacji może odbywać się z wykorzystaniem potencjału gmin ościennych.

Przebudowa istniejącego kotła pyłowego kotła węglowego OP-140 na kocioł fluidalny biomasowy pozwoli na znaczną redukcję emisji CO₂, gdyż źródło to będzie w tym zakresie „zero emisyjne”.

Przebudowany kocioł znacznie ograniczy również emisję pozostałych zanieczyszczeń takich jak: NO_x, SO₂ i pyłu. Szacuje się, że redukcja emisji wyniesie przynajmniej 50% w stosunku do stanu istniejącego. Przewidywany termin uruchomienia kotła to koniec roku 2011.

Przebudowa kotła pozwoli na zwiększenie udziału biomasy w ilości wytworzonego ciepła w Dalki Poznań do 21%.

Przeprowadzona ankietyzacja budynków użyteczności publicznej wykazała, iż 4 obiekty, należące do Zarząd Zieleni Miejskiej (przy ulicy Wałęckiej 1, Ziemowita 28, Strzegomskiej 3 oraz Słupskiej 75/80 opalane są drewnem).

Trzy pierwsze obiekty są jednak niewielkie (o łącznej powierzchni grzewczej 410m²), z równie niedużymi potrzebami grzewczymi. Większy jest czwarty z nich, budynek socjalno biurowy, o powierzchni ogrzewalnej 1141 m² (przy ulicy Słupskiej).

Ponadto ankietyzacja większych przedsiębiorstw produkcyjnych wykazała, iż Kompania Piwowarska S.A. wykorzystuje w procesie produkcyjnym biopaliwa.

11.1.6 Energia wiatrowa

11.1.6.1 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.

11.1.6.2 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.

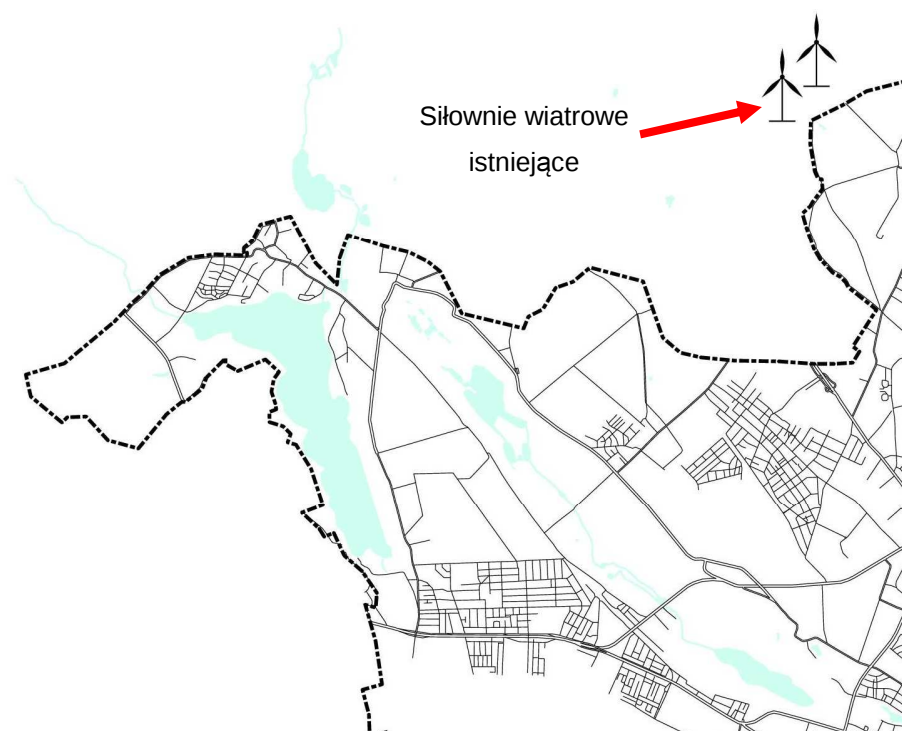
Wstępna analiza lokalizacyjna powinna obejmować

- określenie minimalnej odległości od siedzib ludzkich w aspekcie hałasu (w tym infradźwięków)
- wymogi ochrony krajobrazu w odniesieniu do obszarów prawnie chronionych np. parków narodowych, parków krajobrazowych, rezerwatów przyrody itp.
- wymogi ochrony środowiska przyrodniczego , tj. w aspekcie siedlisk zwierzyny i ptactwa, tras przelotu ptaków i itp.,

11.1.6.3 Ocena wykorzystania energii wiatrowej – stan aktualny

Na terenie Miasta Poznania w obecnej chwili nie ma zainstalowanych elektrowni wiatrowych. Natomiast na terenie składowiska odpadów Miasta Poznania w Suchym Lesie w roku 2009 zostało utworzone Laboratorium Energii Odnawialnej, na którym to zainstalowano dwa wiatraki o mocy 200 oraz 300 W. Są to jednak wyłącznie wiatraki służące celom edukacyjnym.

Lokalizacja wiatraków została pokazana na poniższej mapie:



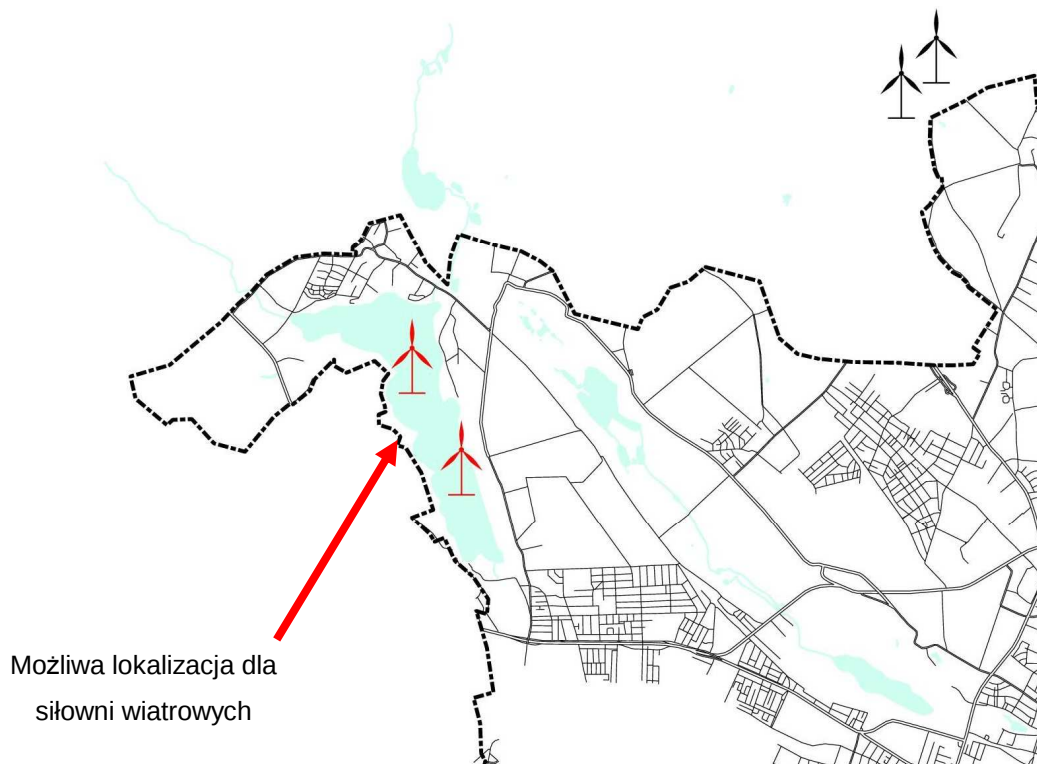
11.1.6.4 Możliwości rozwoju energetyki wiatrowej na terenie Miasta

Rozwój między innymi energetyki wiatrowej determinuje rozporządzenie Ministra Gospodarki, które określa udział ilościowego zakupu energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych. Zapis ten jednak bezpośrednio dotyczy wyłącznie przedsiębiorstw energetycznych i gmina nie ma w tym względzie żadnych obowiązków do wypełnienia.

Na terenie Miasta Poznania nie przewiduje się możliwości budowy elektrowni wiatrowych, które miałyby istotne znaczenie w bilansie energetycznym miasta. Dla lokalizacji tego typu inwestycji dużo odpowiedniejszym miejscem wydają się być gminy ościenne, na terenie których istnieją dużo korzystniejsze warunki terenowe oraz atmosferyczne.

Ponadto w „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Poznania” również nie przewidziano lokalizacji pod fermy wiatrowe.

Na powyższej mapie pokazano jednak ewentualną możliwą lokalizację dla edukacyjnych siłowni wiatrowych, które mogły by zostać wykorzystane do napowietrzania zbiornika wodnego w okresie letnim. Taka inwestycja w żadnym razie nie uzyska uzasadnienia ekonomicznego oraz nie będzie miała żadnego wpływu na poprawę bezpieczeństwa energetycznego miasta.



Uwaga

W przypadku lokalizacji elektrowni wiatrowych na terenie sąsiednich gmin konieczne jest uzgodnienie ich lokalizacji w ramach ustawowo wymaganych uzgodnień „Założeń do planu” w ramach współpracy z sąsiednimi gminami.

11.1.7 Energia słoneczna

11.1.7.1 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. Na terenie Miasta wynosi ono około 0,3 MWh/m²rok

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).

Miejsce 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.

11.1.7.2 Ciepło solarne

11.1.7.2.1 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.

11.1.7.2.2 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 dobowa 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.

11.1.7.3 Ogrzewanie solarne za pośrednictwem pompy ciepła

Instalacja pompy ciepła realizuje odwrócony obieg termodynamiczny. Zużywa ona energię elektryczną (pompa sprężarkowa) lub energię cieplną (pompa absorpcyjna) 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 (zasilanie osiedli mieszkaniowych, wspomaganie systemów ciepłowniczych). 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.

11.1.7.4 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 kilkukrotnie 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.

11.1.7.4.1 Ocena wykorzystania energii solarnej – stan aktualny i perspektywa

Obecnie na terenie Miasta są pojedyncze instalacje wykorzystujące energię solarną. Nie tworzą one jednak zwartych systemów energetycznych. Taki też charakter przewiduje się dla energii solarnej w dalszej perspektywie.

Podmioty wykorzystujące kolektory słoneczne na terenie Miasta zestawiono poniżej:

- Szpital Kliniczny nr 5 UM
- Centrum Medyczne HCP
- Jednostka Ratowniczo-Gaśnicza nr 7
- Dom Pomocy Społecznej Seraficki
- Ginekologiczno-Położniczy Szpital Kliniczny UM
- Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny nr 1 UM
- Komenda Miejska Państwowej straży Pożarnej
- ZOZ Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i Administracji
- Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy



- Zespół Szkół Chemicznych
- Dom Pomocy Społecznej
- Wielkopolskie Centrum Chorób Płuc i Gruzlicy
- Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu
- Wiepofama S.A.

Pompy ciepła na Terenia Miasta Poznania wykorzystują m. in.

- Politechnika Poznańska,
- Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu.

Ponadto na terenie składowiska odpadów Miasta Poznania w Suchym Lesie w Laboratorium Energii Odnawialnej zainstalowane są ogniwa fotowoltaniczne. Nie mają one jednak udziału nawet w zasilaniu obiektów na składowisku a ich charakter jest wyłącznie edukacyjny.

11.1.8 Geotermia

11.1.8.1 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 (35MW).

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 OC i wydajność z jednego odwiertu co najmniej 30 m³/h.

11.1.8.2 Ocena możliwości wykorzystania energii geotermalnej

Analiza zasobów geotermalnych pozwala na stwierdzenie, że występujące złoża nie są wystarczające dla szerszego wykorzystania ciepła geotermalnego dla pokrycia potrzeb ciepłych miasta. Dlatego też nie przewiduje się modernizacji systemowych źródeł ciepła w oparciu o wykorzystanie ciepła geotermalnego.

Zaleca się jednak 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. Potencjalnymi obszarami bilansowymi dla rozwoju tego typu systemów grzewczych są obszary: B4, C4, C7, C10, C13, D9.

11.1.9 Instalacja Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych

Na terenie Miasta Poznania, a ściślej określając na terenie EC Karolin, zostanie w najbliższym czasie wybudowana Instalacja Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych (ITPOK). Zakłada się, iż 42% energii elektrycznej (czyli ok. 32 760 MWh) produkowanej w tej instalacji będzie traktowana jako energia odnawialna. Szersze omówienie tej instalacji zostało opisane w części 07 niniejszego opracowania.

11.1.10 Energia z biogazu

11.1.10.1 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. 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.

11.1.10.2 Wykorzystanie energii z biogazu w Mieście Poznań oraz okolicach

Obecnie na terenie Miasta Poznania oraz w jego najbliższych okolicach występują trzy lokalizacje, w których to wytwarzany i spalany jest biogaz, są to:

- Centralna Oczyszczalnia Ścieków w Koźiegłowach (COŚ)
- Lewobrzeżna Oczyszczalnia Ścieków w Poznaniu (LOŚ)
- Składowisko Odpadów Miasta Poznania w Suchym Lesie

11.1.10.2.1 Centralna Oczyszczalnia Ścieków (COŚ)

Centralna Oczyszczalnia Ścieków (COŚ) zlokalizowana jest w Koźiegłowach, położonej na terenie Gminy Czerwonak. Na terenie COŚ rocznie produkowane jest ok. 5,5 mln m³ biogazu, który spalany jest w trzech zespołach kogeneracyjnych o mocy 933 kW_e oraz 1,1 MW_t każdy. Do ciągłej pracy przewidziane są dwa z trzech zainstalowanych zespołów. Ponadto na terenie Oczyszczalni zainstalowane są dwa kotły zasilane biogazem o mocy 1,4 MW każdy, które to uruchamiane są w przypadku deficytu ciepła produkowanego przez zespoły kogeneracyjne (kotły te mogą być zasilane również olejem opałowym).

Średnioroczna produkcja to ok. 12 tyś MWh oraz 47,5 tyś GJ. Energia cieplna jest wykorzystywana na potrzeby własne oczyszczalni, natomiast energia elektryczna częściowo jest użytkowana na potrzeby własne, natomiast nadwyżka kierowana jest do sieci elektroenergetycznej.

Obecnie trwają prace nad możliwością zwiększenia produkcji biogazu.

11.1.10.2.2 Lewobrzeżna Oczyszczalnia Ścieków (LOŚ)

Na terenie LOŚ rocznie produkowane jest ok. 1,8 mln m³ biogazu, który spalany jest w trzech zespołach kogeneracyjnych o mocy 533 kW_e oraz 580 kW_c każdy. Do ciągłej pracy przewidziane są dwa z trzech zainstalowanych zespołów. Ponadto na terenie



Oczyszczalni zainstalowane są dwa kotły zasilane biogazem o mocy 0,92 MW każdy, które to uruchamiane są w przypadku deficytu ciepła produkowanego przez zespoły kogeneracyjne (kotły te mogą być zasilane również olejem opałowym).

Średnioroczna produkcja to ok. 4,2 tys MWh oraz 16,6 tys GJ. Energia cieplna jest wykorzystywana na potrzeby własne oczyszczalni, natomiast energia elektryczna częściowo jest użytkowana na potrzeby własne, natomiast nadwyżka kierowana jest do sieci elektroenergetycznej.

11.1.10.2.3 Składowisko Odpadów Miasta Poznania

Składowisko Odpadów Miasta Poznania zlokalizowane jest na terenie Gminy Sychy Las. Na terenie składowiska spalane jest 600m³/h biogazu. Biogaz spalany jest w czterech zespołach kogeneracyjnych o mocy 200, 2x260 oraz 560 kW_e oraz odpowiednio 70, ok. 2x330 oraz ok. 730 kW_c każdy.

W roku 2009 produkcja energii elektrycznej i ciepła wyniosła ok. 7,3 tys MWh oraz 917 GJ. Energia cieplna w całości jest wykorzystywana na potrzeby własne składowiska, natomiast energia elektryczna w ilości ok. 5% jest wykorzystywana na potrzeby własne składowiska, natomiast nadwyżka kierowana jest do sieci elektroenergetycznej.

Przewiduje się, iż w przyszłych latach będzie następował powolny spadek produkcji biogazu. W planach zakładu znajduje się natomiast wybudowanie nowych jednostek wytwórczych o mocy rzędu 0,5 ÷ 1 MW_e z instalacji do beztlenowej fermentacji odpadów biodegradowalnych. Szczegóły oraz termin budowy tej instalacji jednak nie są jeszcze dokładnie określone.

Ponadto ze względu na niewielkie odległości dzielące teren składowiska od dzielnicy Morasko (ok. 1km) istnieje możliwość wybudowania sieci ciepłowniczej łączącej składowisko odpadów oraz budynki zlokalizowane na pograniczu Miasta Poznania i gminy Suchy Las. Racjonalne wykorzystanie ciepła może nastąpić również poprzez budowę w sąsiedztwie składowiska obiektów do obsługi jednostek miasta Poznania (np. szklarnie dla Zakładu Zieleni Miejskiej).

11.1.11 Podsumowanie

Spożytkowanie potencjału odnawialnych źródeł energii na terenie Miasta jest niewielkie i sprowadza się instalacji indywidualnych wykorzystujących układy solarne czy pompy ciepła.

Nie przewiduje się szerszego wykorzystania dla celów energetycznych energii odnawialnej w oparciu o:

- energię wodną,
- energię wiatrową,
- energię geotermalną.

Rozwój energii odnawialnej w rozumieniu lokalnym przewiduje się dla:

- energii słonecznej,
- pomp ciepła.

Energia odnawialną, które będzie miała istotny wpływ na bilans energetycznych miasta Poznania będzie :

- energia z biomasy, która będzie wykorzystywana jako paliwo podstawowe w kotle węglowym OP140, który zostanie przebudowany na kocioł biomasowy spalający 80% biomasy leśnej i 20% biomasy „agro”. Kocioł ten będzie współpracował z turbozespołem wytwarzającym energię elektryczną i ciepło, a zainstalowany jest w EC Karolin.
- część (około 42%) energii pochodzącej z Instalacji Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych. Wytworzona energia cieplna zostanie w całości odebrana przez system ciepłowniczy.
- energia wytwarzana w układach kogeneracyjnych zasilanych olejem rzepakowym, które planuje się zabudować w zakładach HCP S.A., a które mają wytwarzać ciepło dla systemu ciepłowniczego.

Łączna wartość ciepła, wytworzonego na bazie biopaliw dla systemu ciepłowniczego wyniesie około **2 164TJ co stanowić będzie 27%**.



11.2 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 ankietyzacji większych zakładów produkcyjnych stwierdzono iż część z nich wykorzystuje energię odpadową do ekonomicznego wykorzystania.

Przedsiębiorstwo wykorzystujące energię odpadową	Sposób wykorzystania fizycznej energii odpadowej
Ferrex Sp. Z O.O.	- suszenie materiałów wsadowych (złom, surówka) - wstępne podgrzewanie cwu - ogrzewanie malarni odlewów w powiązaniu z rekuperatorem agregatu nawiewno-wywiewnego
HCP Cegielski Poznań S.A.	- odzysk ciepła z produkcji sprężonego powietrza
Piotr i Paweł S.A.	- wykorzystanie ciepła odpadowego z instalacji chłodniczej

⇒ nadwyżki mocy cieplnej występują również na terenie EC Garbary. Obiekt ten jednak jest przeznaczony do likwidacji w najbliższym czasie i jego nadwyżki energetyczne nie powinny być brane pod uwagę.

Ponadto na terenie Składowisko Odpadów Miasta Poznania zlokalizowanego na terenie Gminy Suchy Las ze względu na nieduże odległości dzielące składowisko oraz dzielnicę Miasta Poznań – Morasko istnieje możliwość wybudowania sieci ciepłowniczej łączącej składowisko oraz budynki zlokalizowane na pograniczu Miasta Poznania i gminy Suchy Las. Ciepło wytwarzane jest na składowisku w silnikach kogeneracyjnych spalających biogaz.

11.4 Lokalne nadwyżki paliw

Od kilku lat na terenie kraju trwają intensywne prace badawcze mające na celu określenie występowania i możliwości eksploatacji niekonwencjonalnych złóż gazu ziemnego łupkowego oraz zagnieżdżonego w skałach (tzw. shale gas oraz tight gas). W ostatnim kwartale roku 2010 firma Aurelian, która prowadzi prace poszukiwawczo-rozpoznawcze w ramach koncesji utworów basenu czerwonego spągowca, rozpoczęła testowe wiercenie złoża zlokalizowanego w Siekierkach w okolicach Poznania, gdzie występują złoża typu tight gas, czyli związane ze skałami piaszczystymi, bądź węglanowymi, mającymi niską porowatość i przepuszczalność. Piaszczyste skały zbiornikowe o niskiej przepuszczalności mogą akumulować znaczące zasoby gazu ziemnego. Złoża w Siekierkach kalkuluje się na ok. 10mld m³ gazu, jednak należy pamiętać, że wartości te są mocno szacunkowe. Odbiór wydobytego gazu nastąpiłby prawdopodobnie poprzez podłączenie podziemnego gazociągu pod ciśnieniem ok. 5,5 MPa do stacji gazowej I° w Zalasewie.

Potencjalne zasoby gazu typu tight znajdują się również w bliższych okolicach Miasta Poznania, między innymi w okolicach Swarzędza, a także w samym Mieście Poznań – w Krzesinkach (w południowo – wschodniej części Miasta), które to są rozszerzeniem sztandarowego projektu firmy Aurelian w Siekierkach.

Ponadto na terenie Miasta występują pewne zasoby węgla brunatnego, jednak nie przewiduje się eksploatacji tych złóż.

11.5 Przemysłowe źródła energii

Jak wskazano w części 10 opracowania 39% ankietowanych przedsiębiorstw produkcyjnych odpowiedziało na rozesłaną ankietę tyczącą się między innymi informacji o lokalnie zainstalowanych kotłowniach, w których to wytwarzane jest ciepło na potrzeby technologiczne oraz komunalno bytowe dla tych obiektów. Lista tych przedsiębiorstw została zamieszczona w części 10 opracowania.

Dobrym przykładem poprawnego funkcjonowania lokalnych kotłowni przemysłowych jest firma Rola FPH, która to w lokalnej kotłowni gazowej produkuje ciepło, którego nadwyżka jest sprzedawana firmie Terravita Sp. Z O.O..

Pozostałe przedsiębiorstwa zasilane są z sieci ciepłowniczej, są to:

- HCP Ciegielski
- Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego - Poznań Sp. Z O.O.
- Przedsiębiorstwo Usługowo-Produkcyjne "SPIN" S.A.
- Zakłady Metalurgiczne "POMET" S.A.
- "GERDES MC" Sp. Z O.O.
- WIEPOFAMA S.A.

W niektórych przypadkach potrzeby cieplne zakładów zaspokajane są zarówno poprzez lokalną kotłownię jak i sieć ciepłowniczą, są to następujące zakłady:

- Volkswagen Poznań Sp. Z O.O. (zakład zlokalizowany przy ul. 28 Czerwca 1956 r.)
- SKF Polska S.A.
- Jutrzenka Colian Sp. Z O.O.

11.6 Zakres współpracy z sąsiednimi gminami

Miasto Poznań sąsiaduje z następującymi gminami:



- od północy Rokietnica, Suchy Las, Czerwonak.
- od południa Komorniki, m. Luboń, Mosina, Kórnik.
- od wschodu Swarzędz, Kleszczewo.
- od zachodu Tarnowo Podgórne, Dopiewo.

11.6.1 Gmina Czerwonak

Powiązania energetyczne pomiędzy Gminą Czerwonak a Miastem Poznań zostały przedstawione poniżej.

System ciepłowniczy

W południowej części Gminy Czerwonak występuje system ciepłowniczy, którego operatorem i dostawcą ciepła jest Dalkia S.A.. System ten jest bezpośrednio połączony z siecią ciepłowniczą na terenie Miasta Poznania.

System gazowniczy

Część obszaru Gminy Czerwonak jest zasilana ze stacji redukcyjnych I° Poznań - Gdyńska która to zasila również obszar Miasta Poznania.

System elektroenergetyczny

Przez Gminę Czerwonak przebiega linia elektroenergetyczna Pątnów o napięciu 220kV oraz sieć elektroenergetyczna o napięciu 110kV, która zasila w energię obszar Gminy Czerwonak poprzez GPZ Czerwonak, który zasila również Miasto Poznań.

Na terenie Gminy Czerwonak (w miejscowości Koziegłowy) zlokalizowana jest Centrala Oczyszczalnia Ścieków, w której to produkowana jest tzw. „energia zielona” z biogazu, która (poza potrzebami własnymi oczyszczalni) kierowana jest do systemu elektroenergetycznego, zasilając m.in. Miasto Poznań.

11.6.2 Gmina Dopiewo

Gmina Dopiewo prowadzi politykę zmierzającą do obniżenia emisji zanieczyszczeń polegającą między innymi na zmianie paliwa w lokalnych kotłowniach z węglowego na gazowe. W MPZP wprowadza się zapisy na temat konieczności ekologicznego zaopatrywania w energię budynków.

Powiązania energetyczne pomiędzy Gminą Dopiewo a Miastem Poznań zostały przedstawione poniżej.

System ciepłowniczy

Brak jest powiązań między systemem zaopatrzenia w ciepło Miasta Poznania a Gminą Dopiewo, na terenie której nie występują sieci ciepłownicze.

System gazowniczy

Na terenie Gminy Dopiewo występuje sieć gazowa wysokiego ciśnienia wraz ze stacjami I^o. W związku z tym ewentualna rozbudowa systemu gazowniczego nastąpi od strony tych stacji.

Z sieci gazowej na terenie Gminy Dopiewo korzysta ok. 80% ludności. Gmina tworzy warunki do coraz większej gazyfikacji jej terenu poprzez doprowadzanie systemu gazowniczego do terenów o zwartej zabudowie.

System elektroenergetyczny

Zarówno Gmina Dopiewo jak i Miasto Poznań zaopatrywane są w energię elektryczną poprzez jednego operatora – Enea Operator S.A., w związku z czym sieci elektroenergetyczne budowane i eksploatowane są przez tego samego operatora.

11.6.3 Gmina Kleszczewo

Gmina Kleszczewo wyraziła ogólną wolę współpracy z Miastem Poznań w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną, paliwa gazowe, wykorzystania energii odpadowej i odnawialnej a także działań zmierzających do obniżenia emisji zanieczyszczeń.

Powiązania energetyczne pomiędzy Gminą Kleszczewo a Miastem Poznań zostały przedstawione poniżej.

System ciepłowniczy

Brak jest powiązań pomiędzy Miastem Poznań a Gminą Rokietnica odnośnie zaopatrzenia w ciepło. Nie przewiduje się zmiany w przyszłości zmiany tego stanu.



System gazowniczy

Dostawcą gazu dla Gminy Rokietnica, tak jak to ma miejsce w przypadku Miasta Poznań, jest Wielkopolska Spółka Gazownicza Sp. Z O.O. w Poznaniu. Współpraca między Gminami może odbywać się na poziomie przedsiębiorstw energetycznych.

System elektroenergetyczny

Dostawcą energii elektrycznej na terenie Gminy Rokietnica jak i na terenie Miasta Poznania jest Enea Operator SP. Z O.O.. Współpraca z Gminą Rokietnica odbywać się może na poziomie przedsiębiorstw energetycznych.

11.6.4 Gmina Komorniki

Gmina ta zadeklarowała chęć uczestnictwa w projektach oraz inwestycjach zmierzających do ekologicznego pozyskiwania energii.

Powiązania energetyczne pomiędzy Gminą Komorniki a Miastem Poznań zostały przedstawione poniżej.

System ciepłowniczy

Brak jest powiązań między systemem zaopatrzenia w ciepło Miasta Poznania a Gminą Komorniki.

System gazowniczy

Gmina Komorniki korzysta z dostaw gazu realizowanych przez stację redukcyjną I° Poznań – Głogowska.

System elektroenergetyczny

Zarówno Gmina Komorniki jak i Miasto Poznań zaopatrywane są w energię elektryczną poprzez jednego operatora – Enea Operator S.A., w związku z czym sieci elektroenergetyczne budowane i eksploatowane są przez tego samego operatora.

11.6.5 Gmina Kórnik

Gmina Kórnik deklaruje współpracę w obszarze rozwoju systemów, wymianę informacji i wspólne dokonywanie uzgodnień szczególnie w obszarze rozbudowy sieci gazowniczej oraz elektroenergetycznej oraz dokonywanie uzgodnień w zakresie

opracowywania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego terenów na znajdujących się na granicy Miasta Poznań oraz Gminy Kórnik.

Gmina Kórnik ponadto deklaruje chęć podjęcia rozmów i działań w celu poprawy bezpieczeństwa energetycznego oraz podjęcie współpracy mającej na celu wykorzystanie lokalnych nadwyżek paliw i energii a także energii odnawialnej.

Powiązania energetyczne pomiędzy Gminą Kórnik a Miastem Poznań zostały przedstawione poniżej.

System ciepłowniczy

Brak jest powiązań między systemem zaopatrzenia w ciepło Miasta Poznania a Gminą Kórnik. Nie przewiduje się zmiany tego stanu w latach przyszłych.

System gazowniczy

Gmina Kórnik, jako odbiorca gazu sieciowego korzysta z sieci gazowej przebiegających zarówno przez teren Gminy Kórnik jak i Miasta Poznania.

System elektroenergetyczny

Gmina Kórnik, jako odbiorca energii elektrycznej korzysta z linii elektroenergetycznej przebiegających zarówno przez teren Gminy Kórnik jak i Miasta Poznania.

11.6.6 Miasto Luboń

Powiązania energetyczne pomiędzy Miastem Luboń a Miastem Poznań zostały przedstawione poniżej.

System ciepłowniczy

Brak jest powiązań między systemem zaopatrzenia w ciepło Miasta Poznania a Miastem Luboń. Nie przewiduje się zmiany tego stanu w latach przyszłych.

System gazowniczy

Sieć gazowa średniego ciśnienia na terenie Miasta Luboń zasilana jest z rozdzielczej sieci gazowej Miasta Poznania poprzez stację redukcyjną I° Poznań – Głogowska zlokalizowaną w Gminie Komorniki.



System elektroenergetyczny

Na terenie Miasta Luboń zlokalizowany jest GPZ Luboń zasilany z sieci elektroenergetycznej o napięciu 110kV przebiegającej pomiędzy GPZ Poznań - Południe oraz GPZ Plewiska.

11.6.7 Gmina Mosina

Ze względu na ograniczone zasoby surowca do produkcji energii z odnawialnych źródeł oraz zasobów energii odpadowej na terenie Gminy nie przewiduje się współpracy z Miastem Poznań. Ze względu na brak dużych emisji na obszarze Gminy nie przewiduje się również jej współpracy z Gminami ościennymi w zakresie działań zmierzających do jej obniżenia. Podejmowane działania na terenie Gminy Mosina w tym zakresie polegają na informacji i edukacji społeczeństwa.

Powiązania energetyczne pomiędzy Gminą Mosina a Miastem Poznań zostały przedstawione poniżej.

System ciepłowniczy

Brak jest powiązań pomiędzy Miastem Poznań a Gminą Mosina odnośnie zaopatrzenia w ciepło. Nie przewiduje się zmiany w przyszłości zmiany tego stanu.

System gazowniczy

Miejscowości Babki, Czapury, Daszewice oraz Wiórek zasilane są za pomocą sieci gazowej od strony Miasta Poznania. Dalszy ewentualny rozwój sieci na tym obszarze nastąpić może również od strony Miasta Poznania.

System elektroenergetyczny

Odbiorcy zlokalizowani na terenie Gminy Mosina zasilani są między innymi z GPZ Poznań – Południe liniami 15kV.

11.6.8 Gmina Rokietnica

Powiązania energetyczne pomiędzy Gminą Rokietnica a Miastem Poznań zostały przedstawione poniżej.



System ciepłowniczy

Brak jest powiązań pomiędzy Miastem Poznań a Gminą Rokietnica odnośnie zaopatrzenia w ciepło. Nie przewiduje się zmiany w przyszłości zmiany tego stanu.

System gazowniczy

Dostawcą gazu dla Gminy Rokietnica, tak jak to ma miejsce w przypadku Miasta Poznań, jest Wielkopolska Spółka Gazownicza Sp. Z O.O. w Poznaniu. Współpraca między Gminami może odbywać się na poziomie przedsiębiorstw energetycznych.

System elektroenergetyczny

Dostawcą energii elektrycznej na terenie Gminy Rokietnica jak i na terenie Miasta Poznania jest Enea Operator SP. Z O.O.. Współpraca z Gminą Rokietnica odbywać się może na poziomie przedsiębiorstw energetycznych.

11.6.9 Gmina Suchy Las

Powiązania energetyczne pomiędzy Gminą Suchy Las a Miastem Poznań zostały przedstawione poniżej.

System ciepłowniczy

Brak jest powiązań między systemem zaopatrzenia w ciepło Miasta Poznania a Gminą Suchy Las. Jednakże zlokalizowane na pograniczu Gminy Suchy Las oraz Miasta Poznań Składowisko Odpadów Miasta Poznania wytwarza ciepło produkowane w silnikach gazowych, zasilanych wydzielającym się na składowisku biogazem, które może być wykorzystane do zasilenia budynków oddalonych o ok. 1 km dzielnicy Miasta Poznania – Morasko. Obecnie ciepło jest wykorzystywane na potrzeby własne składowiska.

System gazowniczy

Sieć gazowa na terenie Gminy Suchy Las jest zasilana poprzez stację redukcyjną Suchy Las, która jest powiązana z układem sieci gazowej w Mieście Poznaniu.

System elektroenergetyczny

Zapisy ze stworzonego w roku 2001 opracowania Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe wskazywały na konieczność budowy GPZ



Suchy Las, który miał być zasilany z sieci elektroenergetycznej o napięciu 110kV łączącej GPZ Kietrz oraz GPZ Piątkowo. Obecne plany rozwojowe nie zakładają budowy powyższego GPZ-tu.

Na terenie Gminy Suchy Las zlokalizowane jest Składowisko Odpadów Miasta Poznania, w którym to produkowana jest tzw. „energia zielona” z biogazu, która kierowana jest do systemu elektroenergetycznego (z wyjątkiem ok. 5% produkowanej energii, zużywanej na potrzeby własne składowiska), zasilając m.in. Miasto Poznań.

11.6.10 Gmina Swarzędz

Pod względem łączenia w całość niewielkich obszarów w systemy ciepłownicze z jednego źródła współpraca z Miastem Poznań jest ze strony Gminy Swarzędz pożądana. Przykładem takiej współpracy jest zasilanie przez Dalkia S.A. zarówno Miasta Poznania jak i Gminy Swarzędz.

Powiązania energetyczne pomiędzy Gminą Swarzędz a Miastem Poznań zostały przedstawione poniżej.

System ciepłowniczy

W Gminie Swarzędz występuje system ciepłowniczy, którego operatorem i dostawcą ciepła jest Dalkia S.A.. System ten jest bezpośrednio połączony z siecią ciepłowniczą na terenie Miasta Poznania.

System gazowniczy

Część obszaru Gminy Swarzędz jest zasilana ze stacji redukcyjnych I° Zalasewo oraz Poznań Gdyńska, które to zasilają również obszar Miasta Poznania.

Ponieważ istnieją techniczne możliwości rozbudowy gazociągów średniego ciśnienia i dostawy gazu ziemnego na terenie Gminy Swarzędz z terenów Gmin sąsiednich możliwa jest współpraca między Gminą a Miastem w tym zakresie.

System elektroenergetyczny

Struktura sieci elektroenergetycznej jest powiązana z Miastem Poznań, gdyż energia elektryczna jest dostarczana do obu Gmin poprzez jednego operatora – Enea Operator Sp. z o.o.



11.6.11 Gmina Tarnowo Podgórne

Gmina Tarnowo Podgórne wyraziła ogólną wolę współpracy w zakresie zaopatrzenia w ciepło, paliwa gazowe i energię elektryczną, wykorzystania energii odpadowej oraz energii odnawialnej a także działań zmierzających do obniżenia emisji zanieczyszczeń.

Powiązania energetyczne pomiędzy Gminą Tarnowo Podgórne a Miastem Poznań zostały przedstawione poniżej.

System ciepłowniczy

Brak jest powiązań pomiędzy Miastem Poznań a Gminą Rokietnica odnośnie zaopatrzenia w ciepło. Nie przewiduje się zmiany w przyszłości zmiany tego stanu.

System gazowniczy

Dostawcą gazu dla Gminy Tarnowo Podgórne, tak jak to ma miejsce w przypadku Miasta Poznań, jest Wielkopolska Spółka Gazownicza Sp. z o.o. w Poznaniu. Współpraca między Gminami może odbywać się na poziomie przedsiębiorstw energetycznych.

System elektroenergetyczny

Dostawcą energii elektrycznej na terenie Gminy Tarnowo Podgórne jak i na terenie Miasta Poznania jest Enea Operator SP. z o.o.. Współpraca z Gminą Tarnowo Podgórne odbywać się może na poziomie przedsiębiorstw energetycznych.