

Założenia do planu zaopatrzenia Gminy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe

mgr inż. Tomasz Dribko
Mazowiecka Agencja Energetyczna Sp. z o.o.

Warszawa, 8 luty 2011 r.

Prawo energetyczne

- Zgodnie z nowelizacją ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. - *Prawo energetyczne* uchwaloną przez Sejm RP w dniu 2 grudnia 2009 r., w myśl art. 18, 19 i 20 **do zadań własnych gmin o charakterze obligatoryjnym należy przygotowanie założeń do planu zaopatrzenia gminy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.**
- Projekty założeń są tworzone **na okres 15 lat i winny być aktualizowane w co najmniej trzyletnich odstępach czasowych.** Następnie na podstawie uchwalonych przez Radę Gminy założeń jest opracowywany plan zaopatrzenia gminy w energię, który winien być z nimi zgodny.

Art. 17. Samorząd województwa uczestniczy w planowaniu zaopatrzenia w energię i paliwa na obszarze województwa w zakresie określonym w art. 19 ust. 5 oraz *bada zgodność planów zaopatrzenia w energię i paliwa z polityką energetyczną państwa.*

Art. 18. 1. Do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe należy:

- 1) *planowanie i organizacja zaopatrzenia* w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy;**
- 2) *planowanie oświetlenia* miejsc publicznych i dróg znajdujących się na terenie gminy;**
- 3) *finansowanie oświetlenia* ulic, placów i dróg publicznych znajdujących się na terenie gminy.**

Art. 19. 1. Wójt (burmistrz, prezydent miasta) opracowuje projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, zwany dalej „projektem założeń”.

2. Projekt założeń sporządza się dla obszaru gminy co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata.

3. Projekt założeń powinien określać:

- 1) ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;**
- 2) przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych;**
- 3) możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych;**
- 4) zakres współpracy z innymi gminami.**

Prawo energetyczne

Ponadto art. 16 *Prawa energetycznego* **zobowiązuje przedsiębiorstwa energetyczne do sporządzania własnych planów rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania** na paliwa gazowe lub energię, uwzględniając miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego albo kierunki rozwoju gminy określone w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy.

Art. 16. 1. Przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się przesyłaniem lub dystrybucją paliw gazowych lub energii *sporządzają dla obszaru swojego działania plany rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania* na paliwa gazowe lub energię, uwzględniając miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego albo kierunki rozwoju gminy określone w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy.

Plany, o których mowa w ust. 1, obejmują w szczególności:

- 1) *przewidywany zakres dostarczania* paliw gazowych, energii elektrycznej lub ciepła;**
- 2) *przedsięwzięcia w zakresie modernizacji, rozbudowy albo budowy sieci* oraz ewentualnych nowych źródeł paliw gazowych, energii elektrycznej lub ciepła, w tym źródeł odnawialnych;**
 - 2a) *przedsięwzięcia w zakresie modernizacji, rozbudowy lub budowy połączeń z systemami gazowymi albo z systemami elektroenergetycznymi innych państw;***
- 3) *przedsięwzięcia racjonalizujące zużycie* paliw i energii u odbiorców;**

USTAWA z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym

Zakres działania i zadania gminy

Art. 6. 1. Do zakresu działania gminy należą wszystkie sprawy publiczne o znaczeniu lokalnym, nie zastrzeżone ustawami na rzecz innych podmiotów.

2. Jeżeli ustawy nie stanowią inaczej, rozstrzyganie w sprawach, o których mowa w ust. 1, należy do gminy.

Art. 7. 1. Zaspokajanie zbiorowych potrzeb wspólnoty należy do zadań własnych gminy. *W szczególności zadania własne obejmują sprawy:*

1) ładu przestrzennego, gospodarki nieruchomościami, ochrony środowiska i przyrody oraz gospodarki wodnej,

2) gminnych dróg, ulic, mostów, placów oraz organizacji ruchu drogowego,

3) wodociągów i zaopatrzenia w wodę, kanalizacji, usuwania i oczyszczania ścieków komunalnych, utrzymania czystości i porządku oraz urządzeń

sanitarnych, wysypisk i unieszkodliwiania odpadów komunalnych, *zaopatrzenia w energię elektryczną i ciepłą oraz gaz*

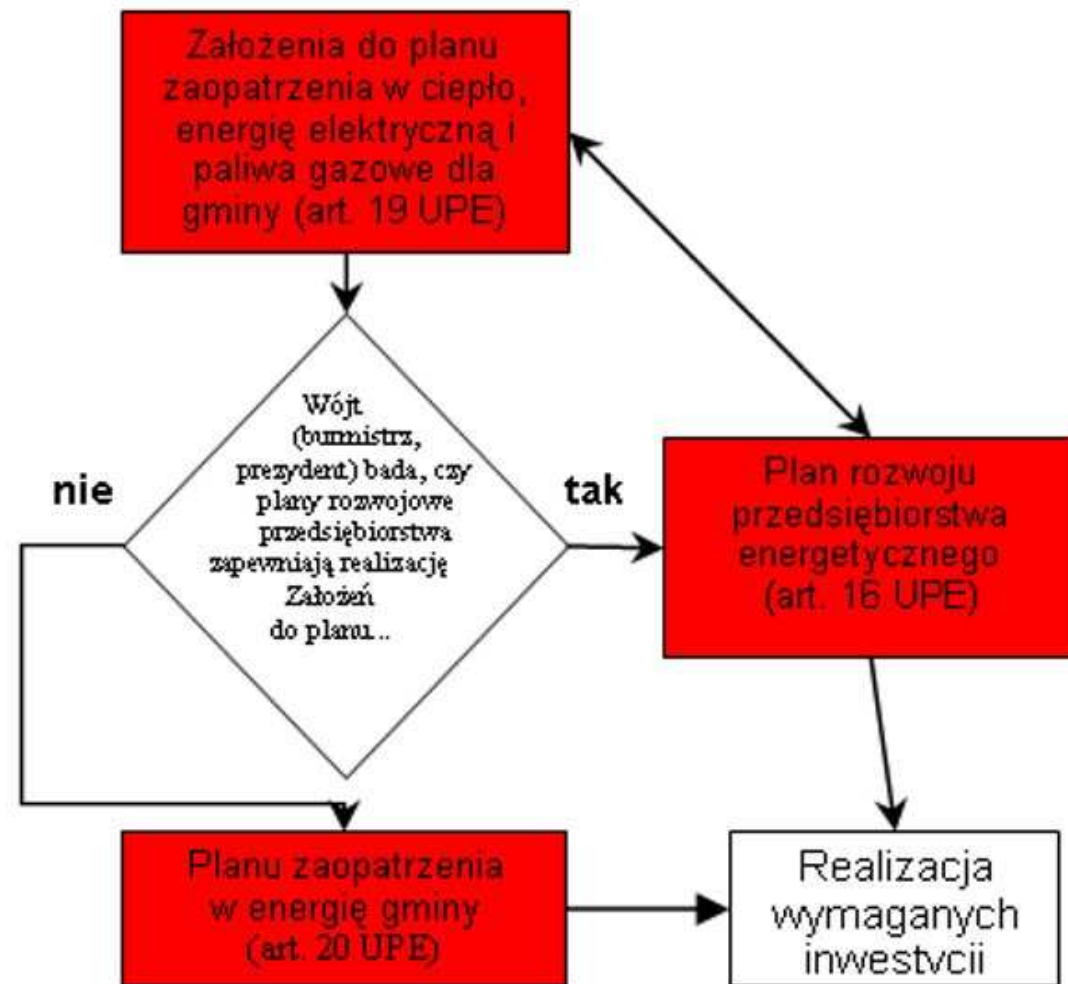
Projekt założeń do planu

Podstawą do wykonania Projektu założeń powinny być następujące dokumenty:

- **Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego**
- **Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego gminy (mapy, plany w formie cyfrowej, papierowej).**
- **Programy i plany inwestycyjne gminy.**
- **Dane statystyczne, informacje dotyczące gminy m in.: liczba ludności, zasoby mieszkaniowe, wykaz obiektów usług i użyteczności publicznej (typu szkoły, przedszkola, szpitale itp.), zakłady przemysłowe i działalności gospodarczej - sposób ogrzewania.**
- **Istniejące kotłownie na terenie gminy (charakterystyka).**

Procedura lokalnego planowania energetycznego

(źródło: Adam Jankowski,
Przegląd Komunalny, nr 9/2008)



Plan energetyczny dla gminy

W opracowaniu powinny być przedstawione m. in.:

- charakterystyka **gminy i jej potrzeb energetycznych**,
- charakterystyka **istniejących systemów energetycznych w gminie i sposobów zaopatrzenia** w ciepło, energię elektryczną i paliwo gazowe,
- **prognoza rozwoju potrzeb energetycznych** w perspektywie 15 letniej z uwzględnieniem racjonalizacji zużycia energii,
- **zakres pokrycia potrzeb przez poszczególne systemy energetyczne** z zapewnieniem bezpieczeństwa energetycznego gminy,
- szacunkowa analiza ekonomiczna **kosztów ciepła z różnych paliw** i na tej podstawie zakres ich stosowania
- **kierunki polityki energetycznej gminy.**

Plan energetyczny gminy jest prawnie i funkcjonalnie powiązany z:

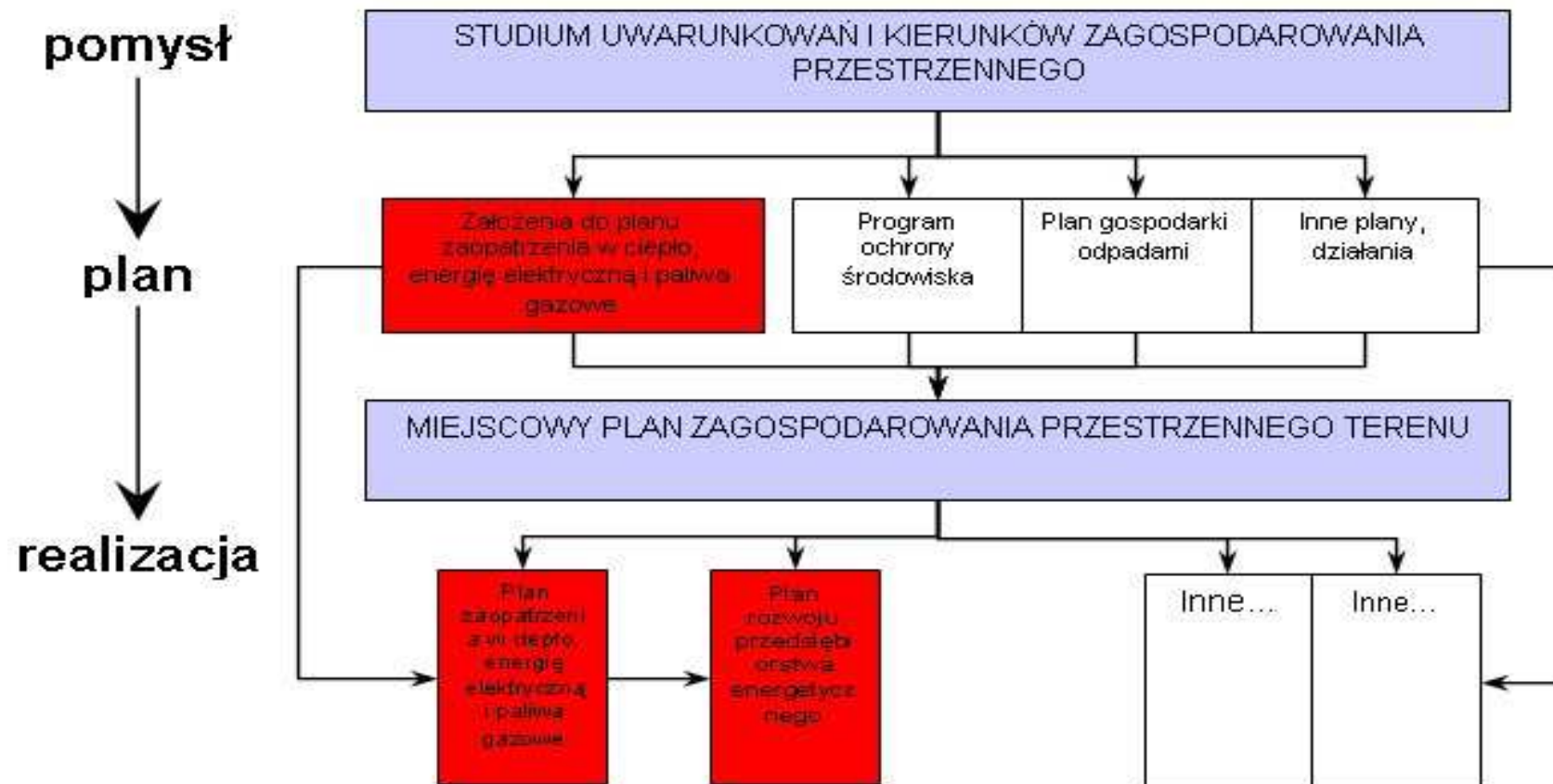
- **planem społeczno-gospodarczego rozwoju gminy,**
- **miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego gminy,**
- **planami rozwojowymi przedsiębiorstw energetycznych,**
- **planami rozwojowymi odbiorców/ użytkowników energii,**

Plan powinien zawierać:

- **przewidywany zakres dostarczania paliw gazowych lub energii elektrycznej,**
- **przedsięwzięcia w zakresie modernizacji, rozbudowy albo budowy sieci oraz ewentualnych nowych źródeł paliw gazowych lub energii elektrycznej, w tym również źródeł odnawialnych,**
- **przedsięwzięcia racjonalizujące zużycie paliw i energii u odbiorców,**
- **przewidywany sposób finansowania inwestycji,**
- **przewidywane przychody niezbędne do realizacji planów;**

Schemat planowania lokalnego

(źródło: Adam Jankowski, Przegląd Komunalny, nr 9/2008)



Strategia energetyczna gminy

Plan zaopatrzenia gminy w energię elektryczną ciepło i gaz zwany strategią energetyczną **powinien być dokumentem strategicznym w zakresie prawidłowego użytkowania energii oraz działań dla pozyskania środków na modernizację infrastruktury systemów zaopatrzenia mieszkańców gminy w ciepło i inne czynniki energetyczne.**

Jednym z ważniejszych elementów planu zaopatrzenia w energię jest **wykonanie poprawnej prognozy w zakresie:**

- zapotrzebowania na energię cieplną elektryczną i paliwa
- określenia przewidywanych cen energii, ich wzrostu
- opracowania planu wdrożenia strategii

Do decyzji władz lokalnych i regionalnych należy pozostawić jak najwięcej decyzji dotyczących energetyki na danym obszarze, w szczególności związanych z planowaniem i udzielaniem zezwoleń, inwestycjami, budownictwem mieszkaniowym i budynkami publicznymi, oświetleniem publicznym.

„Projekt założeń do planu zaopatrzenia Gminy Repki w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”

SPIS TREŚCI

- [1. WSTĘP](#) 5
- [1.1. Podstawa prawna i formalna opracowania.](#) 5
- [2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA GMINY](#)6
- [2.1. Położenie, warunki naturalne.](#) 6
- [2.2. Warunki klimatyczne](#) 14
- [2.3. Ludność](#) 16
- [2.4. Ogólna charakterystyka struktury budowlanej](#) 20
- [2.4.1. Zabudowa mieszkaniowa](#) 20
- [2.4.2. Obiekty użyteczności publicznej](#) 23
- [2.5. Sfera gospodarcza](#) 24
- [3. ZAOPATRZENIE W ENERGIĘ CIEPLNĄ.](#) 25
- [3.1. Ogólna charakterystyka infrastruktury budowlanej](#) 25
- [3.2. Charakterystyka stanu obecnego.](#) 26

„Projekt założeń do planu zaopatrzenia Gminy Repki w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”

- **3.3. Zapotrzebowanie na moc i energię cieplną dla stanu istniejącego. 28**
- **3.3.1. Zapotrzebowanie na energię w mieszkalnictwie 28**
- **3.4. Bilans paliw na terenie Gminy - stan obecny. 33**
- **4. WPŁYW PRZEDSIĘWZIĘĆ TERMOMODERNIZACYJNYCH NA BILANS ZAPOTRZEBOWANIE CIEPŁA. 35**
- **5. PROGNOZY ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO DO 2025 ROKU. 36**
- **5.1. Prognoza potrzeb cieplnych. 36**
- **5.2. Prognozowane zapotrzebowanie mocy cieplnej. 38**
- **5.3. Perspektywiczna struktura zużycia nośników energii 39**
- **5.4. Pokrycie potrzeb cieplnych gminy w okresie do 2025r. 40**
- **6. ZANIECZYSZCZENIE POWIETRZA - STAN OBECNY. 41**
- **7. ZAOPATRZENIE GMINY W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ 42**
- **7.1. Istniejący system elektroenergetyczny 42**
- **TABELA 7.1 44**

„Projekt założeń do planu zaopatrzenia Gminy Repki w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”

- 7.2. Prognoza zużycia energii elektrycznej 48
- ZA BARDZIEJ REALNY UWAŻA SIĘ WARIANT 1. 48
- WARIANT REGRESYWNY 49
- WARIANT UMIARKOWANIE REGRESYWNY 49
- WARIANT REGRESYWNY 49
- WARIANT UMIARKOWANIE REGRESYWNY 49
- 7.3. Wpływ wzrostu zapotrzebowania mocy na system zasilający 50
- 7.4. Racjonalizacja zużycia energii elektrycznej 50
- 7.5. Modernizacja i rozbudowa systemu energetycznego 54
- 8. MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA ISTNIEJĄCYCH NADWYŻEK I LOKALNYCH ZASOBÓW PALIW I ENERGII, Z UWZGLĘDNIENIEM SKOJARZONEGO WYTWARZANIA CIEPŁA I ENERGII ELEKTRYCZNEJ. 55
- 8.1. Elektrownie wodne 56
- 8.1.1. Możliwości budowy elektrowni wodnych na terenie Gminy Repki. 56

„Projekt założeń do planu zaopatrzenia Gminy Repki w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”

- **8.2. Energia wiatru 56**
- **8.2.1. Możliwości wykorzystania energii wiatru na terenie Gminy Repki 60**
- **8.3. Ciepło geotermalne 61**
- **8.3.1. Możliwości wykorzystania ciepła geotermalnego na terenie Gminy Repki 62**
- **8.4. Energia słoneczna 63**
- **8.4.1. Możliwości wykorzystania energii słonecznej na terenie Gminy Repki. 67**
- **8.5. Lokalne nadwyżki energii z procesów produkcyjnych oraz zasoby paliw 68**
- **8.5.1. Biogaz 68**
- **8.6. Biomasa 70**
- **8.6.1. Możliwości pozyskania energii z biomasy na terenie Gminy Repki 70**
- **8.7. Wytwarzanie energii w skojarzeniu 71**
- **8.8. Korzyści związane z realizacją inwestycji OZE 71**
- **8.9. Uwagi końcowe: 73**

„Projekt założeń do planu zaopatrzenia Gminy Repki w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”

- [9. WSPÓŁPRACA Z INNYMI GMINAMI 73](#)
- [10. PLANOWANIE ENERGETYCZNE W GMINIE - ODWOŁANIE DO POLITYKI ENERGETYCZNEJ PAŃSTWA. 75](#)
- [10.1. Zgodność z polityką energetyczną państwa - uwagi ogólne. 75](#)
- [10.2. Ocena bezpieczeństwa energetycznego. 76](#)
- [11. PODSUMOWANIE 78](#)
- [12. WYKAZ MATERIAŁÓW WYKORZYSTANYCH PRZY OPRACOWANIU: 82](#)

„Projekt założeń do planu zaopatrzenia Gminy Repki w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” - **Podsumowanie**

PODSUMOWANIE

- Przedmiotem niniejszego opracowania jest „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Repki”, sporządzony pod względem redakcyjnym i merytorycznym zgodnie z wymogami Ustawy „Prawa energetycznego” dla okresu perspektywicznego w piętnastoletnim horyzoncie czasowym.
- Przedstawiono charakterystykę gminy ze szczególnym uwzględnieniem tych elementów, które mają związek z gospodarką energetyczną, dokonano oceny zapotrzebowania gminy na energię cieplną, elektryczną i gaz, w stanie istniejącym i okresie perspektywicznym. **Syntetyzując zapisy zawarte w opracowaniu można stwierdzić, co następuje:**
- Liczba ludność gminy wynosi obecnie 5839 osób. Nie przewiduje się istotnego przyrostu liczby ludności w perspektywie. **Bardziej prawdopodobnym wydaje się zmniejszenie populacji gminy.** Prognozuje się, iż zmiany sytuacji demograficznej w przeciągu najbliższych lat tj. do 2025r. będą podobne do zmian obserwowanych w okresie ostatnich 10 lat.

„Projekt założeń do planu zaopatrzenia Gminy Repki w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” - **Podsumowanie**

- **Nastąpi natomiast umiarkowany rozwój budownictwa** związany z odtworzeniem i poprawą warunków mieszkaniowych oraz obiektów użyteczności publicznej i sektora usługowo-handlowego. **Wzrost stanu posiadania i poziomu życia jej mieszkańców przyczyni się do nieznacznego zwiększenia zapotrzebowania energetycznego.**
- **Na podstawie diagnozy stanu istniejącego oszacowano:**
- całkowite zapotrzebowanie mocy cieplnej - 23,2 MW
- całkowite roczne zużycie energii cieplnej – 181,6 TJ
- zapotrzebowanie mocy cieplnej na cele: ogrzewania pomieszczeń, przygotowanie ciepłej wody użytkowej, bytowe i technologiczne – 17,0 MW, w tym głównie mieszkalnictwo 15,4 MW
- roczne zużycie energii cieplnej na cele: ogrzewania pomieszczeń, przygotowanie ciepłej wody użytkowej, bytowe i technologiczne – 132,5 TJ/rok, w tym głównie mieszkalnictwo 123,0 TJ/rok .

„Projekt założeń do planu zaopatrzenia Gminy Repki w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” - **Podsumowanie**

Przewidywany przyrost zapotrzebowania mocy cieplnej na potrzeby grzewcze dla nowego budownictwa mieszkaniowego i obiektów użyteczności publicznej w okresie perspektywicznym oszacowano na poziomie – 3,1 MW.

- W zaopatrzeniu w energię ciepłą ogółem w Gminie Repki przeważający udział ma węgiel (59,15%), drewno (37,66%), a następnie propan – butan (2,59%) i olej opałowy (0,6%).
- Stan powietrza atmosferycznego w Gminie Repki przedstawia się jako dobry. **Problemem w Gminie jest niska emisja z niskosprawnych palenisk węglowych**, który wyraża się podwyższonym stężeniem pyłu zawieszonego oraz SO₂ zwłaszcza w sezonie grzewczym.
- Na terenie Gminy Repki nie występuje scentralizowany system ciepłowniczy.

„Projekt założeń do planu zaopatrzenia Gminy Repki w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” - **Podsumowanie**

- Gmina Repki nie jest zgazyfikowana i nie przewiduje się gazyfikacji jej obszaru w najbliższym czasie. Może być ona realizowana (po planowanym doprowadzeniu gazu ziemnego) na życzenie potencjalnych odbiorców w ramach zasady substytucji nośników energii.
- **Zapotrzebowanie energii elektrycznej oszacowano: w stanie istniejącym na ok. 6 490 MWh/rok, a w okresie perspektywicznym na ok. 7 500 MWh/rok** w wariancie regresywnym i ok. 7 560 MWh/rok w wariancie umiarkowanie regresywnym. Wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną jest pochodną założonej poprawy standardów wyposażenia mieszkań, w tym wprowadzenia energii elektrycznej do ogrzewania.
- Moc istniejącego GPZ zasilającego gminę w energię elektryczną jest wystarczająca dla zaspokojenia obecnych potrzeb, brakuje jedynie pełnej rezerwy transformatorowej. **Niezbędna będzie wymiana transformatorów w GPZ-ie na jednostki większe ze względu na wzrost szczytowego obciążenia dla całego Rejonu.**

„Projekt założeń do planu zaopatrzenia Gminy Repki w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” - **Podsumowanie**

- W miarę wzrostu obciążenia i rozwoju przestrzennego gminy **przewidywana jest rozbudowa i modernizacja sieci średniego napięcia 15 kV oraz stacji transformatorowych 15/0.4 kV** (wymiana najbardziej obciążonych transformatorów i najbardziej zdekapitalizowanych (30% stacji liczy ponad 40 lat). Konieczna będzie także rozbudowa i modernizacja linii niskiego napięcia 0,4 kV.
- Z przeprowadzonych analiz istniejących i potencjalnych zasobów energii odnawialnych wynika, że **perspektywiczny model zaopatrzenia gminy w ciepło powinien być oparty na odnawialnych nośnikach energii.**
- **W zakresie zaopatrzenia w ciepło budownictwa mieszkaniowego i obiektów użyteczności publicznej w Gminie Repki przyjmuje się realizację następujących zadań:**
- **poprawa jakości powietrza, ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza ze źródeł niskiej emisji** poprzez eliminowanie tych źródeł oraz realizację przedsięwzięć termomodernizacyjnych,

„Projekt założeń do planu zaopatrzenia Gminy Repki w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” - **Podsumowanie**

- **popularyzowanie wśród indywidualnych mieszkańców działań mających na celu ograniczenie zużycia energii w budynkach mieszkalnych,**
- **poprawa sposobu komunikowania się ze społeczeństwem, zmierzająca do uzyskania większej akceptowalności zagadnień związanych z systemami zaopatrzenia Gminy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,**
- **działalność szkoleniowa, edukacyjna dla mieszkańców i pracowników Gminy w kierunku efektywności energetycznej i ograniczenia emisji,**
- **promocja ekologicznych nośników energii** (wspólnie z przedsiębiorstwami energetycznymi, dystrybutorami ekologicznych paliw oraz producentami niskoemisyjnych kotłów), a także technologii termomodernizacji budynków (wspólnie z producentami automatyki ciepłowniczej oraz materiałów termoizolacyjnych),
- **wspólne występowanie (lub firmowanie programów przez gminę) o środki preferencyjne z właścicielami lub administratorami budynków** (krajowe, pomocowe – unii europejskiej) w zakresie termomodernizacji tych budynków)
- **pomoc władz Gminy dla inwestorów**

„Projekt założeń do planu zaopatrzenia Gminy Repki w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” - **Podsumowanie**

- **W zakresie rozwoju energetyki odnawialnej na terenie Gminy przewiduje się:**
- możliwość zastosowania **kolektorów słonecznych** w budynków zarządzanych przez Urząd Gminy (np. szkoły, przedszkola) oraz popularyzacja tego typu urządzeń wśród właścicieli budynków jednorodzinnych oraz podmiotów gospodarczych.
- **wprowadzanie ulg podatkowych dla mieszkańców, którzy zastępują konwencjonalne ogrzewanie na oparte o źródła odnawialne,**
- **wykorzystanie istniejącego energetycznego potencjału biomasy** (drewno, słoma) na miejscu w przedsiębiorstwach przetwarzających drewno oraz w gospodarstwach rolnych,
- w zakresie drewna opałowego i zrębków drzewnych proponuje się nawiązanie współpracy z ościennymi gminami. Pozyskaną w ten sposób biomasę można użytkować w małych i średnich kotłowniach, z których zasilane mogą być obiekty mieszkalne, użyteczności publicznej lub produkcyjne,
- **wsparcie inwestorów chcących realizować budowę elektrowni wiatrowych** oraz w przypadku zaistnienia racjonalnych powodów ku ich budowie, poprzez zmniejszenie podstaw lub inne inicjatywy.

„Projekt założeń do planu zaopatrzenia Gminy Repki w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” - **Podsumowanie**

- Realizacja tego typu przedsięwzięć powinna być poprzedzona opracowaniem niezbędnych ekspertyz oraz Studium wykonalności inwestycji,
- **współpraca Gmin – np. wspólny inwestor farmy wiatrowej na granicy Gmin, wspólna polityka kadrowa (zatrudnianie specjalistów w zakresie zaopatrzenia w energię w różnych dziedzinach i wzajemna wymiana doświadczeniami), wspólna gospodarka odpadami,**
- Niniejsze „Założenia...” stanowią dla Wójta Gminy Repki podstawę do przeprowadzenia procesu legislacyjnego zgodnie z Art. 19 Ustawy Prawo energetyczne, który zakończy się uchwaleniem „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Repki”.

Dziękuję za uwagę

mgr inż. Tomasz Dribko
Specjalista ds. energetycznych
tel. kom. 607 418 470

Mazowiecka Agencja Energetyczna Sp. z o.o
ul. Świętokrzyska 36 lok. 40
00-116 Warszawa
tel. 22 526 30 86
fax. 22 526 30 82
www.mae.mazovia.pl