

GMINA SABNIE



PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY SABNIE

Przygotowano na zlecenie Urzędu Gminy Sabnie przez:

BC Consulting Bożena Cebula

ul. Działkowców 29

28-230 Połaniec

pod kierownictwem Rafała Bodziocha

Sabnie, czerwiec 2015 r.

Spis treści

1. Streszczenie.....	3
2. Wstęp.....	9
3. Ogólna strategia.....	11
3.1. Cele strategiczne i szczegółowe.....	11
3.2. Stan obecny.....	12
3.2.1. Analiza przepisów.....	12
3.2.2. Ocena stanu obecnego.....	22
3.2.2.1. Odnawialne źródła energii.....	22
3.2.2.2. Zużycie energii i zarządzanie energią w sektorze komunalnym.....	25
3.2.2.3. Zużycie energii przez pojazdy wchodzące w skład taboru gminnego..	26
3.2.2.4. Infrastruktura energetyczna.....	26
3.2.2.5. Budynki.....	30
3.2.2.6. Przemysł.....	31
3.2.2.7. Transport i mobilność.....	31
3.2.2.8. Planowanie przestrzenne.....	31
3.2.2.9. Zamówienia publiczne.....	37
3.2.2.10. Świadomość.....	38
3.3. Identyfikacja obszarów problemowych.....	38
3.4. Aspekty organizacyjne i finansowe.....	39
3.4.1. Źródła finansowania z poziomu międzynarodowego.....	42
3.4.2. Źródła finansowania z poziomu krajowego.....	44
3.4.3. Źródła finansowania z poziomu województwa.....	47
3.4.4. Źródła finansowania inwestycji z poziomu lokalnego.....	48
4. Wyniki bazowej inwentaryzacji dwutlenku węgla.....	49
5. Działania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem.....	57
5.1. Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania.....	57
5.2. Średnioterminowe i krótkoterminowe działania.....	57
5.2.1. Budynki.....	57
5.2.1.1. Administracja samorządowa.....	57
5.2.1.2. Mieszkańcy i przedsiębiorcy.....	58
5.2.2. Transport.....	59
5.2.2.1. Administracja samorządowa.....	59
5.2.2.2. Mieszkańcy i przedsiębiorcy.....	59
5.2.3. Odnawialne źródła energii i rozproszona produkcja energii.....	60
5.2.3.1. Administracja samorządowa.....	60
5.2.3.2. Mieszkańcy i przedsiębiorcy.....	61
5.2.4. Planowanie przestrzenne.....	62
6. Źródła.....	68

1. Streszczenie

Opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) wynika z potrzeby przestawienia gospodarki na gospodarkę niskoemisyjną. Istotą *Planu* jest zapewnienie korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych (zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju) płynących z działań zmniejszających emisje, osiągniętych m.in. poprzez wzrost innowacyjności i wdrożenie nowych technologii, zmniejszenie energochłonności, utworzenie nowych miejsc pracy, a w konsekwencji sprzyjających wzrostowi konkurencyjności gospodarki w horyzoncie czasowym do 2020 r.

Cele strategiczne wyznaczone w *Planie* to:

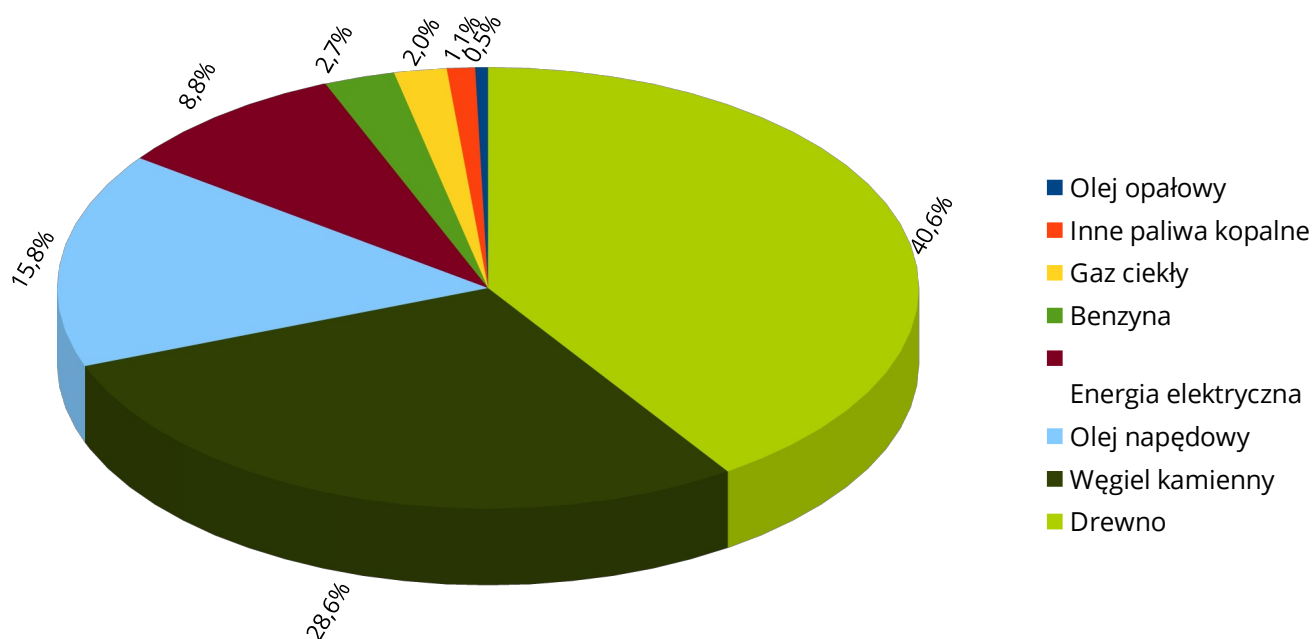
1. Rozwój społeczno-gospodarczy gminy Sabnie bez wzrostu zapotrzebowania na energię końcową.
2. Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych z instalacji wykorzystywanych na terenie gminy Sabnie, a także emisji pochodzącej z transportu.
3. Zwiększenie efektywności wykorzystania/wytwarzania energii oraz wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii.
4. Rozwój gospodarki lokalnej wykorzystującej energooszczędne technologie.
5. Poprawa ładu przestrzennego, rozwój zrównoważonej przestrzeni publicznej.

W celu wyeliminowania sprzeczności w przepisach lub strategiach oraz nakreślenia ram prawno-organizacyjnych rozpoznano lokalne, regionalne, krajowe oraz międzynarodowe przepisy, strategie, procedury i plany, które mają wpływ na zarządzanie energią i ochronę klimatu realizowane przez władze lokalne. Przeprowadzona analiza nie wykazała istotnych sprzeczności.

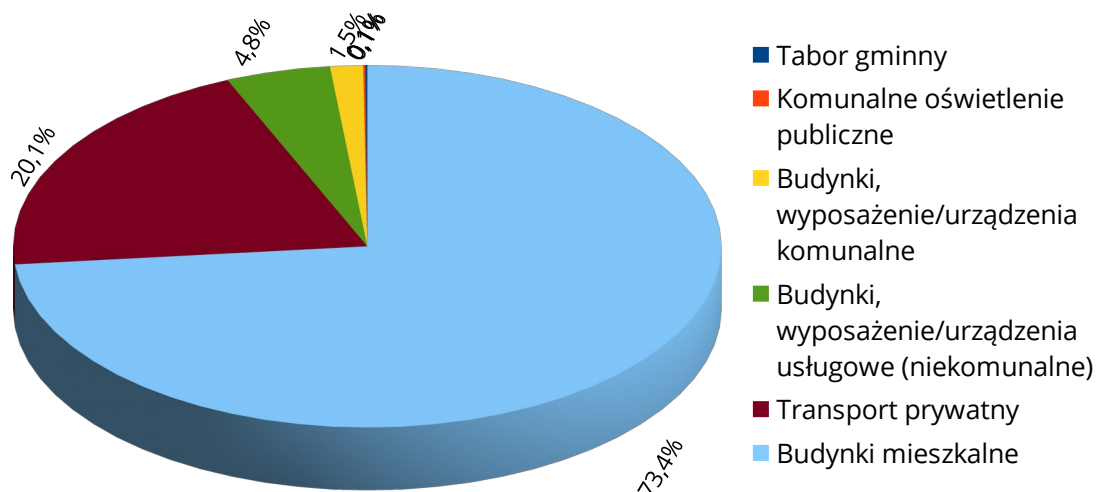
Analiza położenia gminy Sabnie wykazała, że Gmina leży w obszarze średniego nasłonecznienia w stosunku do reszty powierzchni kraju oraz w strefie wietrzności korzystnej dla rozwoju energetyki wiatrowej.

Potencjał produkcji energii w Gminie z biomasy wynosi co najmniej 5,8 MWh

rocznie. Położenie gminy Sabnie na obszarach nizinnych o niskiej sumie opadów nie sprzyja rozwojowi energetyki wodnej. Warunki do rozwoju energetyki geotermalnej są relatywnie niekorzystne w stosunku do reszty obszaru kraju. Temperatura na głębokości 2000 m ppt. wynosi około 50 – 60°C. Struktura zużycia energii końcowej przedstawiona jest na poniższych wykresach.



Ilustracja 1. Struktura nośników energii w wykorzystaniu energii końcowej gminy Sabnie.



Ilustracja 2. Struktura końcowego zużycia energii w podsektorach.

Analiza informacji na temat obecnego stanu gminy Sabnie w kontekście niskiej emisji CO₂ i jej ograniczania ujawniła następujące obszary problemowe:

1. dominacja przestarzałego systemu grzewczego budynków;
2. wysoki wiek wielu budynków, co rodzi niebezpieczeństwo, że okres zwrotu inwestycji termomodernizacyjnych może być wyższy niż czas pozostały do zakończenia eksploatacji budynków;
3. infrastruktura wodociągowa wymagająca modernizacji;

4. konieczność modernizacji niektórych elementów infrastruktury energetycznej;
5. niekorzystne warunki do rozwoju energetyki wodnej i geotermalnej;
6. umiarkowane nasłonecznienie, które poddaje w wątpliwość opłacalność inwestowania w fotowoltaikę bez wykorzystania zewnętrznych źródeł finansowania;
7. niska gęstość zaludnienia, która utrudnia uzasadnioną ekonomicznie budowę sieci ciepłowniczej;
8. brak sieci gazociągowej;
9. duża liczba pojazdów będąca na wyposażeniu mieszkańców w połączeniu z niską gęstością zaludnienia może mieć wpływ na nieopłacalność komunikacji zbiorowej;
10. ograniczone doświadczenie interesariuszy we wdrażaniu rozwiązań poprawiających efektywność energetyczną.

Zarządzanie PGN będzie się odbywać poprzez współpracę i koordynację wszystkich Referatów Urzędu Gminy. Jasna struktura administracyjna oraz przydział obowiązków pozwolą na udane i zrównoważone wdrażanie PGN. Do prac nad wdrażaniem PGN powołano grupę roboczą, którą tworzy kierownik ds. planowania energetycznego oraz kluczowi pracownicy różnych jednostek organizacyjnych Urzędu Gminy. Ich zadanie polega na zarządzaniu i organizacji PGN, realizacji działań, monitoringu przebiegu prac.

Nierozzerwalną częścią PGN jest monitoring, który pozwala ciągle usprawniać PGN i adaptować do zmian. Ustala się opracowanie raportu z wdrożenia PGN po co najmniej 2 latach obowiązywania. Raport powinien zawierać ewaluację, monitoring oraz weryfikację planu.

Źródła finansowania PGN to:

1. Program działań na rzecz środowiska i klimatu LIFE (2014 – 2020).
2. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

3. Program Infrastruktura i Środowisko.
4. Program Rozwoju Obszarów Wiejskich.
5. Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie.
6. Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego 2014-2020.
7. Środki własne.

Długoterminowym zobowiązaniem gminy Sabnie jest redukcja emisji dwutlenku węgla na obszarze Gminy o 2% do roku 2020 w stosunku do roku 2014.

Zaplanowane działania to:

1. Modernizacja budynków użyteczności publicznej w tym możliwa wymiana starych instalacji grzewczych na instalacje wykorzystujące kogenerację lub energię odnawialną.
2. Montaż na budynkach mieszkalnych na terenie Gminy instalacji solarnych i fotowoltaicznych.
3. Wymiana ulicznego oświetlenia publicznego na terenie Gminy na energooszczędne.
4. Zademonstrowanie mieszkańcom możliwości i korzyści z redukcji niskiej emisji.
5. Monitorowanie przez samorząd powstających szans na ograniczanie niskiej emisji.
6. Informowanie mieszkańców i przedsiębiorców o wymaganiach oraz o dostępnych możliwościach.
7. Organizacja szkoleń dla pracowników urzędu i ewentualnie pracowników firm budowlanych.
8. Promocja budownictwa energooszczędnego.
9. Przegląd i dostosowanie procedur administracyjnych.
10. Premie dla kierowców pojazdów publicznych.
11. Wybór pojazdów dostosowanych do spalania biopaliw w zamówieniach publicznych.

12. Wybór pojazdów spełniających wymagania normy Euro 5 w zamówieniach publicznych.
13. Efektywne wykorzystywanie przestrzeni.
14. Zwiększenie wykorzystania technologii informacyjnych i komunikacyjnych.
15. Ustalenie przyczyn i określenie czynników zniechęcających mieszkańców do korzystania z transportu zbiorowego.
16. Współpraca z administracją powiatową i innymi organizacjami w celu zapewnienia poprawy infrastruktury transportu zbiorowego i bezpieczeństwa.
17. Rozpoznanie potrzeb istnienia atrakcyjnych i bezpiecznych urządzeń parkingowych dla rowerów.
18. Wykonanie urządzeń parkingowych dla rowerów w przypadku zdiagnozowania takiej potrzeby społecznej.
19. W trakcie budowy lub modernizacji dróg gminnych uwzględnianie bezpieczeństwa rowerzystów.
20. Budowa ścieżek rowerowych przez gminę Sabnie oraz partycypacja w budowie ścieżek rowerowych przez Starostwo Powiatowe w Sokołowie Podlaskim.
21. Informowanie i promowanie zasad efektywnego stylu jazdy.
22. Przy projektowaniu nowych budynków użyteczności publicznej wprowadzenie wymagań dotyczących instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii.
23. Kontynuacja polityki przestrzennej mającej przeciwdziałać „rozlewaniu się” zabudowy.
24. Kontynuacja polityki przestrzennej polegającej na łączeniu funkcji mieszkalnych i usługowych.
25. Kontynuacja planowania minimalnej powierzchni biologicznie czynnej na działkach zabudowanych.

2. Wstęp

Planowanie jest procesem ustalania celów i odpowiednich działań, niezbędnych by je osiągnąć, jest to projektowanie przyszłości, jakiej się oczekuje, oraz skutecznych środków jej organizacji. Planowanie to również przewidywanie warunków działania w ramach określonych granic czasowych, wyznaczanie celów i zadań oraz środków i sposobów ich najkorzystniejszej realizacji. Zaletami planowania są:

- zapewnienie konsekwentnego ukierunkowania działań,
- przewidywanie problemów przed ich wystąpieniem,
- dostarczenie większej ilości niezbędnych do działania informacji,
- pomoc w podejmowaniu właściwych decyzji dotyczących strategii działania.

Opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) wynika z potrzeby przestawienia gospodarki na gospodarkę niskoemisyjną. Takie podejście ma głębokie uzasadnienie merytoryczne, z jednej strony odpowiada na wyzwania związane ze zmianą klimatu, z drugiej zaś pozwala na stworzenie, w dłuższej perspektywie, optymalnego modelu nowoczesnej materiało- i energooszczędnej gospodarki zorientowanej na innowacyjność i zdolną do konkurencji na europejskim i globalnym rynku. Działaniem takim objęta będzie cała gospodarka przy zaangażowaniu wszystkich jej sektorów. Jednym z wymiernych efektów tej transformacji będzie osiągnięcie efektu redukcyjnego emisji gazów cieplarnianych i innych substancji, które powiązane będzie z racjonalnym wydatkowaniem środków. Istotą *Planu* jest zapewnienie korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych (zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju) płynących z działań zmniejszających emisje, osiągniętych m.in. poprzez i wdrożenie nowych technologii, zmniejszenie energochłonności, utworzenie nowych miejsc pracy, a w konsekwencji sprzyjających wzrostowi konkurencyjności gospodarki w horyzoncie czasowym do 2020 r. [1].

Posiadanie PGN przez gminę Sabnie, który będzie systematycznie realizowany, ma liczne korzyści, które obejmują [2]:

- Zwiększenie szans na pozyskanie zewnętrznych źródeł finansowania na działania ukierunkowane na poprawę efektywności energetycznej i walkę ze zmianami klimatu.
- Udział w globalnej redukcji gazów cieplarnianych, które prawdopodobnie uchroni przed zmianami klimatu również gminę Sabnie. Według raportu Banku Światowego wartość produkcji gospodarczej przypadającej na jednego mieszkańca może wzrosnąć nawet o 950 zł rocznie w roku 2030, jeśli wprowadzone zostaną odpowiednie działania poprawiające efektywność energetyczną i ograniczone zostaną inne czynniki, które wpływają na emisję gazów cieplarnianych [5].
- Zademonstrowanie zaangażowania społeczności gminy Sabnie w ochronę środowiska oraz efektywną gospodarkę zasobami.
- Poprawę wizerunku Gminy.
- Większą polityczną widoczność realizowanych działań.
- Korzyści ekonomiczne oraz korzyści w sferze zatrudnienia (np. związane z renowacją budynków).
- Poprawę efektywności wykorzystania energii i zmniejszenie rachunków za energię.
- Zyskanie jasnego, rzetelnego i kompletnego obrazu wydatków budżetowych związanych z wykorzystaniem energii oraz identyfikację słabych punktów.
- Opracowanie przejrzystej, kompleksowej i realistycznej strategii poprawy sytuacji.
- Poprawę dobrobytu mieszkańców.
- Poprawę zdrowia i jakości życia mieszkańców (poprawie jakości powietrza, ...).
- Zwiększenie niezależności energetycznej Gminy.
- Lepsze przygotowanie do wdrażania krajowych i/lub unijnych polityk i przepisów.

3. Ogólna strategia

3.1. Cele strategiczne i szczegółowe

Cele strategiczne i szczegółowe zostały przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 1. Cele strategiczne i szczegółowe gminy Sabnie w zakresie wspierania gospodarki niskoemisyjnej.

Cele strategiczne	Cele szczegółowe
1. Rozwój społeczno-gospodarczy gminy Sabnie bez wzrostu zapotrzebowania na energię końcową.	1.1. Realizacja idei wzorcowej roli sektora publicznego w zakresie oszczędnego gospodarowania energią. 1.2. Zwiększenie efektywności wykorzystania energii i paliw w budynkach.
2. Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych z instalacji wykorzystywanych na terenie gminy Sabnie, a także emisji pochodzącej z transportu.	2.1. Zmniejszenie emisji pyłów i gazów cieplarnianych. 2.2. Zwiększenie świadomości wśród mieszkańców dotyczącej ich wpływu na lokalną zrównoważoną gospodarkę energetyczną. 2.3. Promocja i realizacja wizji zrównoważonego transportu – z uwzględnieniem transportu zbiorowego, indywidualnego jak również rowerowego.
3. Zwiększenie efektywności wykorzystania/wytwarzania energii oraz wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii.	3.1. Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii wykorzystywanych na terenie Gminy.
4. Rozwój gospodarki lokalnej wykorzystującej energooszczędne technologie.	4.1. Wspieranie zrównoważonej gospodarki surowcami energetycznymi. 4.2. Promocja i wdrażanie idei budownictwa energooszczędnego. 4.3. Promocja efektywnego energetycznie oświetlenia.
5. Poprawa ładu przestrzennego, rozwój zrównoważonej przestrzeni publicznej.	5.1. Poprawa efektywności energetycznej budynków. 5.2. Poprawa stanu technicznego urządzeń infrastruktury publicznej.

3.2. Stan obecny

Sporządzenie oceny sytuacji wewnętrznej musiało zostać przygotowane uczciwie i zgodnie z prawdą, gdyż ocena nie odzwierciedlająca rzeczywistości niczemu nie służy. Ocena sytuacji wyjściowej została przeprowadzona przez firmę zewnętrzną, przy dużym zaangażowaniu przedstawicieli samorządu lokalnego. Takie połączenie informacji dostarczonej przez służby Urzędu Gminy z wnikliwą recenzją zewnętrzną tworzy wartość dodaną całego procesu. Recenzja taka zapewnia obiektywną ocenę osiągnięć i perspektyw na przyszłość dokonaną przez trzecią stronę.

3.2.1. Analiza przepisów

W celu wyeliminowania sprzeczności w przepisach lub strategiach oraz nakreślenia ram prawno-organizacyjnych rozpoznano lokalne, regionalne, krajowe oraz międzynarodowe przepisy, strategie, procedury i plany, które mają wpływ na zarządzanie energią i ochronę klimatu realizowane przez władze lokalne. Zabieg ten ma na celu zapewnienie integralności *Planu* z całością polityki, która jest realizowana w tym obszarze [2].

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków.
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniająca i w następstwie uchylająca dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE.
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej, zmiany dyrektyw 2009/125/WE i 2010/30/UE oraz uchylenia dyrektyw 2004/8/WE i 2006/32/WE.
- Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej.
- Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2014.
- Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko perspektywa do 2020 r.

- Ustawa z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków.
- Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej.
- Program Ochrony Środowiska Województwa Mazowieckiego na lata 2011 – 2014 z uwzględnieniem perspektywy do 2018 roku.
- Aktualizacja programu ochrony środowiska dla powiatu sokołowskiego na lata 2014-2017 z perspektywą do roku 2021.
- Program Rozwoju Gminy Sabnie na lata 2015 – 2020.
- Program ochrony środowiska dla gminy Sabnie na lata 2015 – 2018 z perspektywą na lata 2019 – 2022.

Jedyną sprzecznością jaką wykazała analiza jest rozwój energetyki wiatrowej i zwiększanie lesistości Gminy. Dla odpowiedniej wietrzności ważna jest tzw. szorstkość terenu, która zmniejsza się w wyniku zwiększania się powierzchni gruntów leśnych. Jest to sprzeczność, która może być z powodzeniem zniwelowana na poziomie planowania przestrzennego. Wyznaczanie obszarów pod zalesienia i pod rozwój energetyki, może być tak zoptymalizowane aby te dwa różne rodzaje działalności nie kolidowały ze sobą.

Tabela 2. Zapisy w lokalnych, regionalnych, krajowych oraz międzynarodowych przepisach, strategiach, procedurach i planach, które mają wpływ na zarządzanie energią i ochronę klimatu realizowane przez władze lokalne.

przepis, strategia, procedura lub plan	Zapisy dotyczące zarządzania energią i ochroną klimatu realizowane przez władze lokalne
<p>Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ponieważ skuteczne wdrożenie tej dyrektywy uzależnione jest od władz lokalnych i regionalnych, należy konsultować się z nimi i angażować je w działania – jeśli zajdzie taka potrzeba i w zgodzie z mającym zastosowanie ustawodawstwem krajowym – w sprawach dotyczących planowania, opracowywania programów służących udostępnianiu informacji, szkolenia i podnoszenia świadomości oraz w sprawie wdrażania niniejszej dyrektywy na szczeblu krajowym lub regionalnym. Takie konsultacje mogą także służyć promowaniu udzielania odpowiednich wskazówek lokalnym planistom i inspektorom budowlanym, by mogli wykonywać konieczne zadania. Państwa członkowskie powinny ponadto umożliwiać architektom i planistom rzetelne rozważenie zastosowania optymalnej kombinacji i ulepszeń w zakresie efektywności energetycznej, wykorzystywania energii ze źródeł odnawialnych oraz lokalnego ogrzewania i chłodzenia na etapie planowania, projektowania, wznoszenia i renowacji stref przemysłowych lub osiedli mieszkaniowych, a także zachęcać ich do takich działań. • Państwa członkowskie podejmują niezbędne środki celem zapewnienia, aby ustalone zostały minimalne wymagania dotyczące charakterystyki energetycznej budynków lub modułów budynków w celu osiągnięcia poziomów optymalnych pod względem kosztów. • Państwa członkowskie podejmują niezbędne środki celem zapewnienia, aby nowe budynki spełniały minimalne wymagania dotyczące charakterystyki energetycznej. • Państwa członkowskie podejmują niezbędne środki celem zapewnienia, aby przy wykonywaniu ważniejszej renowacji budynków charakterystyka energetyczna tego budynku lub jego części poddawanej renowacji została poprawiona tak, aby spełniała minimalne wymagania dotyczące charakterystyki energetycznej (...), na ile jest to możliwe pod względem technicznym, funkcjonalnym i ekonomicznym. • Do celów optymalizacji zużycia energii w systemach technicznych budynku państwa członkowskie określają wymagania dotyczące ogólnej charakterystyki energetycznej systemów, odpowiedniej instalacji i właściwego zwymiarowania, regulacji i kontroli systemów technicznych zainstalowanych w istniejących budynkach. Państwa członkowskie mogą stosować te wymagania systemowe także wobec nowych budynków. • Państwa członkowskie zapewniają, aby: do dnia 31 grudnia 2020 r. wszystkie nowe budynki były budynkami o niemal zerowym zużyciu energii; po dniu 31 grudnia 2018 r. nowe budynki zajmowane przez władze publiczne oraz będące ich własnością były budynkami o niemal zerowym zużyciu energii. • Państwa członkowskie ustanawiają środki konieczne do utworzenia systemu certyfikacji w odniesieniu do charakterystyki energetycznej budynków. Świadectwo charakterystyki energetycznej zawiera charakterystykę energetyczną budynku oraz wartości referencyjne, takie jak minimalne wymagania dotyczące charakterystyki energetycznej, aby umożliwić właścicielom lub najemcom budynku lub modułu budynku dokonanie porównania i oceny jego charakterystyki energetycznej. • Państwa członkowskie zapewniają wydawanie świadectw charakterystyki energetycznej dla: budynków lub

przepis, strategia, procedura lub plan	Zapisy dotyczące zarządzania energią i ochroną klimatu realizowane przez władze lokalne
	<p>modułów budynków, które są wznoszone, sprzedawane lub wynajmowane nowemu najemcy; budynków, w których całkowita powierzchnia użytkowa powyżej 500 m² jest zajmowana przez władze publiczne i które są często odwiedzane przez ludność. W dniu 9 lipca 2015 r. próg 500 m² obniży się do 250 m².</p> <ul style="list-style-type: none"> • Państwa członkowskie ustanawiają środki niezbędne do wprowadzenia regularnych przeglądów dostępnych części systemów wykorzystywanych do ogrzewania budynków, takich jak generator ciepła, system kontrolny i pompa(-y) cyrkulacyjna(-e), z kotłami – do celów ogrzewania przestrzeni – o znamionowej mocy użytecznej ponad 20 kW. Przeglądy te obejmują ocenę sprawności kotła oraz jego dobrania do wymagań grzewczych budynku. Oceny dobrania kotła nie trzeba powtarzać, jeżeli nie dokonano zmian w systemie grzewczym lub, w międzyczasie, zmian w zakresie wymogów grzewczych budynku. • Państwa członkowskie podejmują środki mające na celu zapewnienie, aby w przypadku gdy w danym budynku, dla którego wydano świadectwo charakterystyki energetycznej (...), władze publiczne zajmują całkowitą powierzchnię użytkową powyżej 500 m², a przy tym budynek ten jest często odwiedzany przez ludność, świadectwo charakterystyki energetycznej było umieszczone w miejscu wyraźnie widocznym dla ogółu. • Państwa członkowskie ustanawiają niezbędne środki do wprowadzenia regularnych przeglądów dostępnych części systemów klimatyzacji o użytecznej mocy znamionowej ponad 12 kW. Przegląd obejmuje ocenę sprawności klimatyzacji i jej dobranie do wymagań dotyczących chłodzenia budynku. Ocena dobrania nie musi być powtarzana, jeżeli w systemie klimatyzacji nie dokonano zmian lub, w międzyczasie, zmian w zakresie wymogów chłodzenia budynku.
<p>Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniająca i w następstwie uchylająca dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Państwa członkowskie mogą zachęcać władze lokalne i regionalne do ustanawiania celów przekraczających cele krajowe oraz zaangażowanie władz lokalnych i regionalnych w prace zmierzające do opracowania krajowych planów działania w zakresie energii odnawialnej oraz uświadomienia korzyści płynących z energii ze źródeł odnawialnych. • Aby osiągnąć model energetyczny stawiający na energię ze źródeł odnawialnych, konieczne jest wspieranie współpracy strategicznej między państwami członkowskimi, z udziałem, w stosownych przypadkach, regionów i jednostek lokalnych. • Każde państwo członkowskie przyjmuje krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych. Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych określa dla danego państwa członkowskiego krajowe cele w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych zużyte w sektorze transportowym, sektorze energii elektrycznej, sektorze ogrzewania i chłodzenia w 2020 r., uwzględniając wpływ innych środków polityki efektywności energetycznej na końcowe zużycie energii oraz odpowiednie środki, które należy podjąć dla osiągnięcia krajowych celów ogólnych, w tym współpracę między organami władzy lokalnej, regionalnej i krajowej, zaplanowane transfery statystyczne lub wspólne projekty, krajowe strategie ukierunkowane na rozwój istniejących zasobów biomasy i zmobilizowanie nowych zasobów biomasy do różnych zastosowań, a także środki, które należy podjąć w celu wypełnienia zobowiązań. • Państwa członkowskie zalecają wszystkim podmiotom, a w szczególności lokalnym i regionalnym organom administracyjnym, by zapewniały instalację urządzeń i systemów wykorzystywania elektryczności, grzewczych

przepis, strategia, procedura lub plan	Zapisy dotyczące zarządzania energią i ochroną klimatu realizowane przez władze lokalne
	<p>i chłodzących, z odnawialnych źródeł energii oraz urządzeń i systemów lokalnego ogrzewania i chłodzenia podczas planowania, projektowania, budowy i remontów obszarów przemysłowych lub mieszkalnych. Państwa członkowskie zachęcają w szczególności lokalne i regionalne organy administracyjne do uwzględniania w stosownych przypadkach systemów grzewczych i chłodzących wykorzystujących energię z odnawialnych źródeł energii w planowaniu infrastruktury miejskiej.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Państwa członkowskie zapewniają, by od dnia 1 stycznia 2012 r. nowe budynki publiczne i istniejące budynki publiczne poddawane generalnemu remontowi na szczeblu krajowym, regionalnym i lokalnym odgrywały rolę przykładów do naśladowania w kontekście niniejszej dyrektywy. Państwa członkowskie mogą między innymi wypełnić ten wymóg, przestrzegając norm dotyczących domów o zerowym zużyciu energii lub zezwalając na wykorzystanie dachów budynków publicznych lub publiczno-prywatnych przez strony trzecie do instalacji urządzeń produkujących energię z odnawialnych źródeł. • Państwa członkowskie przy udziale władz lokalnych i regionalnych opracowują odpowiednie programy informacyjne, programy zwiększania świadomości, programy doradcze lub szkoleniowe, aby informować obywateli o korzyściach i rozwiązaniach praktycznych związanych z rozwojem i wykorzystaniem energii ze źródeł odnawialnych.
<p>Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej, zmiany dyrektyw 2009/125/WE i 2010/30/UE oraz uchylenia dyrektyw 2004/8/WE i 2006/32/WE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Państwa członkowskie ustanawiają długoterminową strategię wspierania inwestycji w renowację krajowych zasobów budynków mieszkaniowych i użytkowych, zarówno publicznych, jak i prywatnych. • Państwa członkowskie zachęcają instytucje publiczne, w tym na szczeblu regionalnym i lokalnym, oraz podmioty z sektora mieszkalnictwa socjalnego podlegające prawu publicznemu – z należyтым uwzględnieniem ich odnośnych kompetencji i struktury administracyjnej – aby: przyjęły plan na rzecz efektywności energetycznej – odrębny lub stanowiący część większego planu w dziedzinie klimatu lub środowiska – zawierający szczegółowe cele i działania w zakresie oszczędności energii i jej efektywności, z myślą o naśladowaniu wzorcowej roli budynków instytucji rządowych, (...); wprowadziły system zarządzania energią, obejmujący audyty energetyczne, w ramach wdrażania ich planu; w stosownych przypadkach korzystały z przedsiębiorstw usług energetycznych i umów o poprawę efektywności energetycznej do finansowania renowacji i wdrażania planów utrzymania lub poprawy efektywności energetycznej w perspektywie długoterminowej. • Państwa członkowskie zachęcają instytucje publiczne, w tym na szczeblu regionalnym i lokalnym, z należyтым uwzględnieniem ich odpowiednich kompetencji i struktury administracyjnej, aby naśladowały wzorcowe postępowanie ich instytucji rządowych polegające na nabywaniu jedynie produktów, usług i budynków o bardzo dobrych właściwościach w zakresie efektywności energetycznej. Państwa członkowskie zachęcają instytucje publiczne, by podczas przeprowadzania przetargów na zamówienia na usługi o istotnym znaczeniu z punktu widzenia zużycia energii oceniały możliwość podpisywania długoterminowych umów o poprawę efektywności energetycznej zapewniających długoterminową oszczędność energii. • Państwa członkowskie stwarzają warunki umożliwiające wszystkim końcowym odbiorcom energii dostęp do audytów energetycznych wysokiej jakości, które są opłacalne.

przepis, strategia, procedura lub plan	Zapisy dotyczące zarządzania energią i ochroną klimatu realizowane przez władze lokalne
	<ul style="list-style-type: none"> • Całkowita wielkość wydatków publicznych jest równa 19 % wartości produktu krajowego brutto Unii. Z tej przyczyny sektor publiczny stanowi istotny czynnik pobudzający przemiany na rynku w kierunku bardziej energooszczędnych produktów, budynków i usług, a także wpływający na zmianę zachowań w dziedzinie zużycia energii przez obywateli i przedsiębiorstwa. Ponadto zmniejszenie zużycia energii za pomocą środków poprawy efektywności energetycznej może uwolnić środki publiczne, które będzie można przeznaczyć na inne cele. W dziedzinie efektywności energetycznej instytucje publiczne na szczeblu krajowym, regionalnym i lokalnym powinny stanowić przykład do naśladowania. • Państwa członkowskie przyjmują polityki stwarzające warunki odpowiedniego uwzględniania na szczeblu lokalnym i regionalnym potencjału stosowania efektywnego ogrzewania i chłodzenia, w szczególności z wykorzystaniem wysokosprawnej kogeneracji. Uwzględnia się możliwości rozwoju lokalnych i regionalnych rynków energii cieplnej. • Państwa członkowskie przy udziale zainteresowanych stron, w tym władz lokalnych i regionalnych, propagują odpowiednie inicjatywy informacyjne, uświadamiające i szkoleniowe, aby przedstawiać obywatelom korzyści i praktyczne rozwiązania związane z przyjęciem środków na rzecz poprawy efektywności energetycznej. • Komisja tworzy platformę on-line służącą wspieraniu praktycznego wdrażania niniejszej dyrektywy na szczeblu krajowym, regionalnym i lokalnym. Platforma ta wspiera wymianę doświadczeń w zakresie praktyk, analizy porównawczej, działań służących tworzeniu sieci, a także innowacyjnych działań.
Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej.	<ul style="list-style-type: none"> • (...) wyróżnia się następujące cele szczegółowe NPRGN, których realizacja sprzyjać będzie osiągnięciu celu głównego: rozwój niskoemisyjnych źródeł energii; poprawa efektywności energetycznej; poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami; rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych; zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami; promocja nowych wzorców konsumpcji.
Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2014.	<ul style="list-style-type: none"> • Realizacja wskazanych w audycie energetycznym przedsięwzięć termomodernizacyjnych zalecana jest w zależności od ich opłacalności ekonomicznej. Przedsięwzięcia te można sfinansować ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. • Instytucje publiczne pełnią wzorcową rolę również poprzez promocję budynków o niskim zużyciu energii. Dofinansowanie ze środków UE dla budynków użyteczności publicznej tj. budowy szkół, szpitali itd. powinno być udzielane przede wszystkim, a po 2015 r. wyłącznie, dla budynków o podwyższonej efektywności energetycznej, w tym przede wszystkim o niskim zużyciu energii. • Planowane jest również promowanie projektów demonstracyjnych i pilotażowych w zakresie budowy budynków użyteczności publicznej o niskim zużyciu energii. Mając na względzie pilotażowy charakter takich działań komponent dotacyjny powinien być wyższy, niż w przypadku konwencjonalnych działań związanych z termomodernizacją budynków użyteczności publicznej.
Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko perspektywa do 2020 r.	<ul style="list-style-type: none"> • Poprawa lokalnego bezpieczeństwa energetycznego: upowszechnianie świadomości ekologicznej na terenach wiejskich; stworzenie możliwości rozwoju energetyki rozproszonej wykorzystującej lokalne, odnawialne

przepis, strategia, procedura lub plan	Zapisy dotyczące zarządzania energią i ochroną klimatu realizowane przez władze lokalne
	<p>źródła energii.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Upowszechnienie stosowania technologii ograniczających emisje pyłów oraz NO_x i SO_x: wspieranie stosowania „paliw ekologicznych” w transporcie publicznym. • Wdrożenie instrumentów sprzyjających poprawie jakości powietrza: rozpoznanie skali występowania zjawiska „niskiej emisji” i określenie katalogu działań ograniczających skalę tego zjawiska; opracowanie katalogu działań wpływających pozytywnie na rozwój transportu niskoemisyjnego. • Zwiększanie świadomości ekologicznej Polaków i zmiana ich zachowań w obszarach objętych strategią: prowadzenie kampanii edukacyjnych w obszarach priorytetowych, wykreowanie mody na ekologiczny styl życia oraz kształtowanie zachowań zrównoważonej konsumpcji; uwzględnianie zagadnień zrównoważonego rozwoju na wszystkich poziomach kształcenia (od przedszkola do kształcenia wyższego i kształcenia dorosłych) łącznie z przygotowaniem i doskonaleniem zawodowym nauczycieli i osób prowadzących szkolenia; promowanie edukacji pozaformalnej na rzecz zrównoważonego rozwoju; wspieranie badań i rozwoju w zakresie nowych metod uczenia się i nauczania oraz wymiany dobrych praktyk w zakresie edukacji dla zrównoważonego rozwoju; pogłębienie współpracy wszystkich grup interesariuszy, w szczególności przedstawicieli pracodawców, organizacji pozarządowych, administracji publicznej w tworzeniu treści kształcenia i określaniu standardów kompetencji w zakresie edukacji dla zrównoważonego rozwoju. • Rozpowszechnianie wśród przedsiębiorców zrównoważonych wzorców produkcji, w tym zarządzania środowiskowego: uproszczenie prawa oraz usprawnienie współpracy sektora przemysłowo-usługowego z organami administracji publicznej; promocja zrównoważonych wzorców produkcji i systemów zarządzania środowiskowego.
<p>Ustawa z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Właściciel lub zarządca budynku lub części budynku lub osoba, której przysługuje spółdzielcze własnościowe prawo do lokalu, lub osoba, której przysługuje spółdzielcze lokatorskie prawo do lokalu mieszkalnego, lub najemca (...), zapewnia sporządzenie świadectwa charakterystyki energetycznej dla budynku lub części budynku: zbywanego na podstawie umowy sprzedaży; zbywanego na podstawie umowy sprzedaży spółdzielczego własnościowego prawa do lokalu; wynajmowanego. • Właściciel lub zarządca budynku, którego powierzchnia użytkowa zajmowana przez organy wymiaru sprawiedliwości, prokuraturę oraz organy administracji publicznej przekracza 250 m² i w których dokonywana jest obsługa interesantów, zapewnia sporządzenie świadectwa charakterystyki energetycznej dla tego budynku. • Kopię świadectwa charakterystyki energetycznej, z wyłączeniem zaleceń zawartych w tym świadectwie, umieszcza się w widocznym miejscu w zajmowanych budynkach, o których mowa wyżej. • Właściciel lub zarządca budynku jest obowiązany poddać budynki w czasie ich użytkowania kontroli: okresowej, polegającej na sprawdzeniu stanu technicznego systemu ogrzewania, z uwzględnieniem efektywności energetycznej kotłów oraz dostosowania ich mocy do potrzeb użytkowych; okresowej, co najmniej raz na 5 lat, polegającej na ocenie efektywności energetycznej zastosowanych urządzeń chłodniczych o mocy chłodniczej nominalnej większej niż 12 kW.

przepis, strategia, procedura lub plan	Zapisy dotyczące zarządzania energią i ochroną klimatu realizowane przez władze lokalne
<p>Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Jednostka sektora publicznego, realizując swoje zadania, stosuje co najmniej dwa ze środków poprawy efektywności energetycznej: umowa, której przedmiotem jest realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej; nabycie nowego urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji; wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa wyżej, albo ich modernizacja; nabycie lub wynajęcie efektywnych energetycznie budynków lub ich części albo przebudowa lub remont użytkowanych budynków, w tym realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego; sporządzenie audytu energetycznego budynków o powierzchni użytkowej powyżej 500 m², których jednostka sektora publicznego jest właścicielem lub zarządcą; Jednostka sektora publicznego informuje o stosowanych środkach poprawy efektywności energetycznej na swojej stronie internetowej lub w inny sposób zwyczajowo przyjęty w danej miejscowości.
<p>Program Ochrony Środowiska województwa mazowieckiego na lata 2011 – 2014 z uwzględnieniem perspektywy do 2018 roku.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Rozbudowa centralnych systemów zaopatrywania w energię ciepłą. • Zmiana paliwa na inne, o mniejszej zawartości popiołu lub zastosowanie energii elektrycznej oraz indywidualnych źródeł energii odnawialnej. • Termomodernizacja budynków. • Tworzenie i wdrażanie programów ograniczania niskiej emisji. • Wprowadzanie przepisów lokalnych dotyczących sposobu ogrzewania mieszkań. • Stosowanie przy modernizacji dróg i parkingów materiałów i technologii gwarantujących ograniczenie emisji pyłu podczas eksploatacji. • Zakup przez lokalne władze pojazdów bardziej przyjaznych dla środowiska. • Budowa ścieżek rowerowych. • Wprowadzenie ograniczeń prędkości na drogach o pyłacej nawierzchni. • Intensyfikacja okresowego czyszczenia ulic. • Uwzględnianie w dokumentach planistycznych sposobów zabudowy i zagospodarowania terenów umożliwiających ograniczenie emisji substancji do powietrza. • Wprowadzanie zapisów dotyczących lokalizacji zakładów przemysłowych, wprowadzających substancje do powietrza, na terenach oddalonych od zabudowy mieszkaniowej oraz terenów cennych przyrodniczo i kulturowo. • Zorganizowanie systemu zbierania, sortowania i odzysku odpadów komunalnych ulegających biodegradacji. • Minimalizacja oddziaływania na środowisko osadów ściekowych poprzez prawidłowe ich zagospodarowanie. • Realizacja obowiązku oszczędności energii przez jednostki sektora publicznego. • Wprowadzanie nowoczesnych i energooszczędnych technologii oraz systemu zarządzania energią i systemu audytów. • Opracowanie i przyjęcie dokumentacji dot. zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe (założenia do planów i plany). • Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii do produkcji energii elektrycznej i ciepła.

przepis, strategia, procedura lub plan	Zapisy dotyczące zarządzania energią i ochroną klimatu realizowane przez władze lokalne
	<ul style="list-style-type: none"> • Budowa elektrowni wiatrowych. • Wykorzystanie energii odnawialnej poprzez montaż instalacji solarnych oraz ogniw fotowoltaicznych. • Budowa biogazowni. • Wykorzystanie biomasy do produkcji energii cieplnej i energii elektrycznej. • Wykorzystanie zasobów wód termalnych. • Wdrożenie rozwiązań wykorzystujących kogenerację. • Wdrażanie efektywnych ekonomicznie i ekologicznych technologii odzysku i unieszkodliwiania odpadów, w tym technologii pozwalających na recykling oraz odzysk energii zawartej w odpadach, w procesach termicznego i biochemicznego ich przekształcania. • Zakaz lokalizacji zakładów stwarzających zagrożenie życia lub zdrowia ludzi w granicach miast i w obrębie zwartej zabudowy wsi poprzez odpowiednie zapisy w mpzp. • Organizowanie kampanii informacyjno-edukacyjnych oraz akcji lokalnych służących ochronie środowiska. • Działania informacyjno-edukacyjne na temat zanieczyszczeń powietrza, ich wpływu na zdrowie i możliwości zmniejszenia tych zanieczyszczeń przez społeczeństwo. • Kształtowanie właściwych zachowań społecznych poprzez propagowanie konieczności oszczędzania wody, energii cieplnej i elektrycznej oraz uświadamianie o szkodliwości spalania paliw niskiej jakości. • Prowadzenie działań edukacyjnych uświadamiających społeczeństwo o korzyściach płynących z użytkowania scentralizowanej sieci ciepłej, termomodernizacji i innych działań związanych z ograniczeniem emisji niskiej. • Promocja rozwoju odnawialnych źródeł energii oraz technologii ograniczających zużycie energii. • Doskonalenie metod udostępniania informacji o środowisku i jego stanie. • Wdrażanie systemów zarządzania środowiskowego.
<p>Aktualizacja programu ochrony środowiska dla powiatu sokołowskiego na lata 2014-2017 z perspektywą do roku 2021.</p> <p>Program ochrony środowiska dla gminy</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrola zakładów emitujących zanieczyszczenia do powietrza. • Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej. • Wymiana kotłowni i instalacji w budynkach użyteczności publicznej, zmiana paliwa lub zastosowanie energii elektrycznej oraz indywidualnych źródeł energii odnawialnej. • Przeznaczanie nowych terenów pod zalesienia i ograniczanie wylesień poprzez odpowiednie zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego. • Realizacja obowiązku oszczędności energii przez jednostki sektora publicznego. • Budowa elektrowni wiatrowych. • Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii do produkcji energii elektrycznej i ciepła. • Wykorzystanie energii odnawialnej poprzez montaż instalacji solarnych oraz ogniw fotowoltaicznych. • Kształtowanie właściwych zachowań społecznych poprzez propagowanie konieczności oszczędzania wody, energii cieplnej i elektrycznej oraz uświadamianie o szkodliwości spalania paliw niskiej jakości. • Promocja rozwoju odnawialnych źródeł energii oraz technologii ograniczających zużycie energii. • Modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej.

przepis, strategia, procedura lub plan	Zapisy dotyczące zarządzania energią i ochroną klimatu realizowane przez władze lokalne
<p>Sabnie na lata 2015 – 2018 z perspektywą na lata 2019 – 2022 i Program Rozwoju Gminy Sabnie na lata 2015 – 2020.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Montaż na budynkach na terenie Gminy instalacji solarnych i fotowoltaicznych. • Minimalizacja oddziaływania na środowisko osadów ściekowych poprzez prawidłowe ich zagospodarowanie. • W przypadku zakupu pojazdów przez lokalne instytucje publiczne, pojazdy będą spełniać wymogi co najmniej normy Euro 5. • Zwiększenie świadomości społeczeństwa w zakresie potrzeb i właściwych metod ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu poprzez kampanię społeczną. • Wymiana przestarzałych lamp ulicznych na terenie Gminy w celu zmniejszenia zużycia energii.

3.2.2. Ocena stanu obecnego

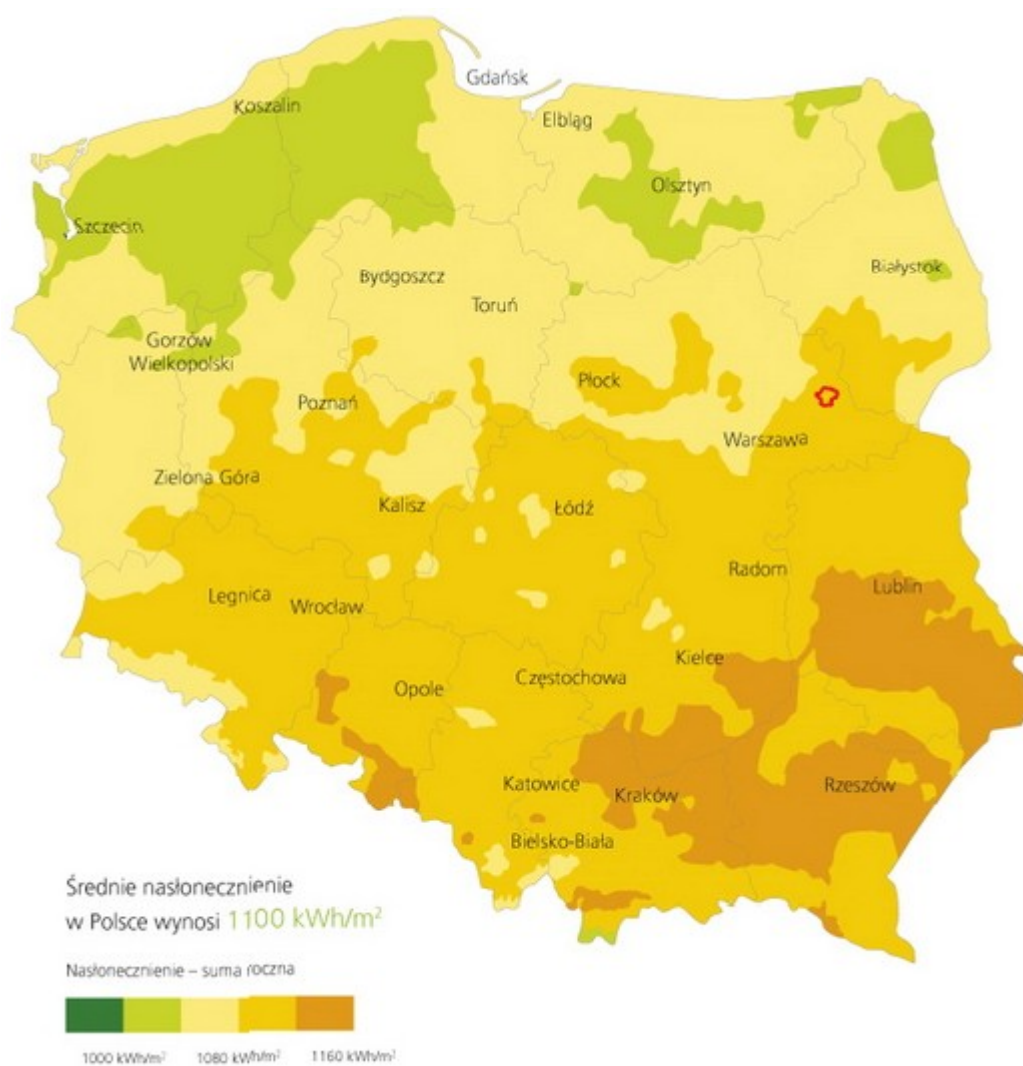
3.2.2.1. Odnawialne źródła energii

W miejscowości Nieciecz Włociańska znajduje się elektrownia wiatrowa o mocy 2 MW.

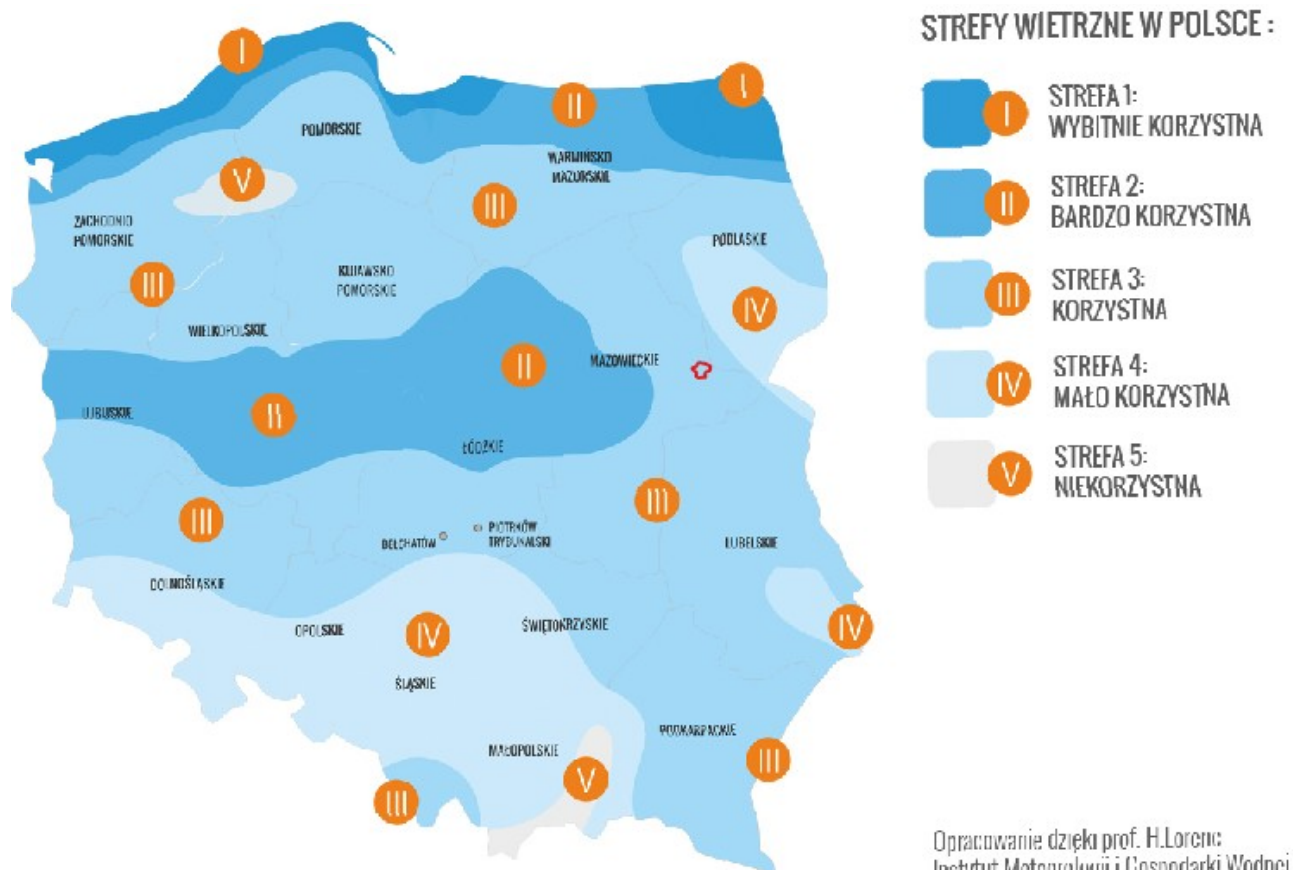
Potencjał produkcji energii pochodzącej ze spalania drewna pochodzącego z obecnie istniejących lasów wynosi około 3,6 tys. MWh rocznie, przy założeniu, że użytkowane będzie 50% przyrostu drzewostanów oraz na cele energetyczne będzie przeznaczane jedynie drewno opałowe mało- i wielkogabarytowe.

Potencjał energii pochodzącej ze spalania biomasy produkowanej na obecnych gruntach rolnych i nieużytkach wynosi około 622,3 tys. MWh rocznie oraz 124 tys. MWh rocznie jeżeli weźmiemy pod uwagę tylko nieużytki oraz użytki rolne na glebach należących do V i VI klasy bonitacyjnej. Potencjał energii pochodzącej ze spalania biomasy produkowanej tylko na obecnych nieużytkach, wynosi 2,2 tys. MWh rocznie. Wartości te obliczono przy założeniu sprawności spalania biomasy równej 90%.

Gmina Sabnie leży w obszarze średniego nasłonecznienia w stosunku do reszty powierzchni kraju oraz w strefie wietrzności korzystnej dla rozwoju energetyki wiatrowej.



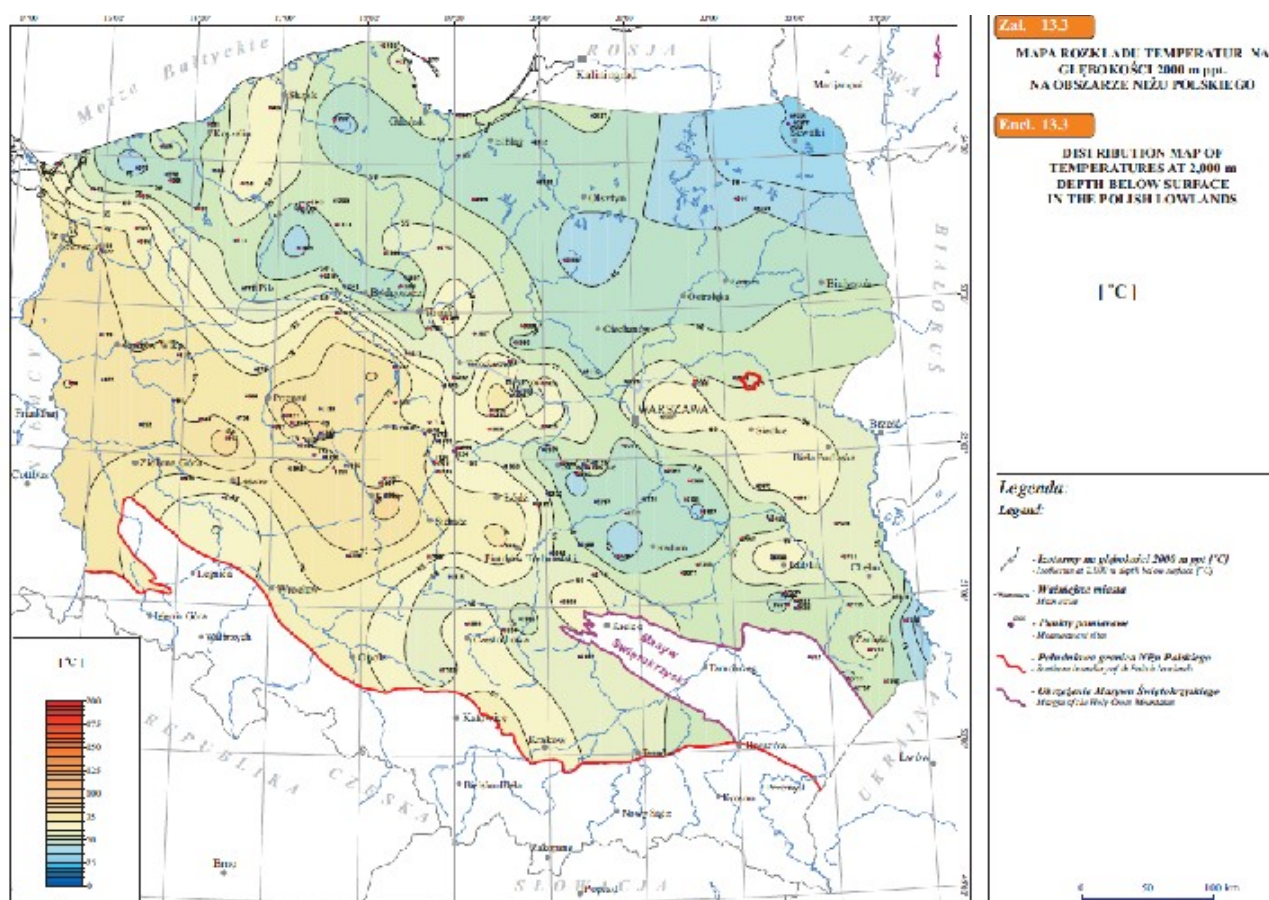
Ilustracja 3. Położenie gminy Sabnie na tle mapy sumy nasłonecznienia rocznego.



Ilustracja 4. Położenie gminy Sabnie na tle mapy przedstawiającej strefy wietrzne w Polsce.

Położenie gminy Sabnie na obszarach nizinnych o niskiej sumie opadów nie sprzyja rozwojowi energetyki wodnej.

Warunki do rozwoju energetyki geotermalnej są relatywnie niekorzystne w stosunku do reszty obszaru kraju. Temperatura na głębokości 2000 m ppt. wynosi około 50 – 60°C.



Ilustracja 5. Gmina Sabnie na tle mapy rozkładu temperatur na głębokości 2000 m ppt.

3.2.2.2. Zużycie energii i zarządzanie energią w sektorze komunalnym

Dla systemu oświetlenia ulicznego w miejscowościach Kurowice, Grodzisk i Chmielnik został w 2013 r. wykonany audyt energetyczny. Audyt wykazał, że system oświetlenia jest w części wyeksploatowany, a średnia energochłonność istniejących punktów świetlnych kształtuje się na poziomie około 140 W. Ilość energii zużywana na oświetlenie ulic w tych miejscowościach wynosi 19,33 MWh rocznie. Audyt wykazał, że istnieje możliwość obniżenia energochłonności oświetlenia o około 44% bez ograniczenia spełnienia wymagań oświetleniowych.

3.2.2.3. Zużycie energii przez pojazdy wchodzące w skład taboru gminnego

W skład taboru pojazdów gminnych wchodzi pięć pojazdów. Ich wykaz oraz zużycie paliwa w roku 2014 przedstawia poniższa tabela.

Tabela 3. Tabor pojazdów gminnych oraz rodzaj i ilość zużytego paliwa przez pojazdy w roku 2014.

Lp.	Opis pojazdu	Rodzaj paliwa	Roczne zużycie paliwa [l]
1.	samochód osobowy - użytkowany przez Zespół Szkół w Sabniach	benzyna	370
2.	samochód osobowy - użytkowany przez Urząd Gminy Sabnie	benzyna	1540
razem		benzyna	1910
3.	równarka drogowa	olej napędowy	2400
4.	samochód transportowy - użytkowany przez pracowników fizycznych Urzędu Gminy Sabnie (naprawy wodociągów, dróg itp.)	olej napędowy	930
5.	ciągnik - użytkowany przez pracowników fizycznych Urzędu Gminy Sabnie (koszenie poboczy, naprawy wodociągów, dróg itd.)	olej napędowy	972
razem		olej napędowy	4302

Dotychczas nie były podejmowane żadne inicjatywy mające na celu poprawę efektywności energetycznej. Prowadzenie pojazdów w sposób przyjazny dla środowiska może zmniejszyć zużycie paliwa od 0 do 15% w zależności od dotychczasowego stylu jazdy kierowców. Biorąc pod uwagę tylko pojazdy oznaczone liczbą porządkową 1,2 i 4 potencjalne obniżenie zużycia paliwa może wynieść 287 l benzyny rocznie i 140 l oleju napędowego rocznie.

3.2.2.4. Infrastruktura energetyczna

Na terenie Gminy nie ma sieci gazowej ani ciepłowniczej. Budynki zaopatrywane są w ciepło indywidualnie. Niektóre budynki zaopatrywane są w ciepło z wykorzystaniem kolektorów słonecznych.

Na terenie Gminy nie ma zakładów produkujących prąd, poza wspomnianą elektrownią wiatrową o mocy 2 MW. Operatorem Systemu Dystrybucji energii

elektrycznej na terenie Gminy jest PGE Dystrybucja S.A.

Gmina Sabnie nie posiadając na swoim terenie stacji transformująco-rozdzielczej 110/15 kV, zasilana jest w podstawowym układzie pracy ze stacji w Sokołowie Podlaskim. Stacja ta zlokalizowana stosunkowo blisko gminy Sabnie, zasilana jest po stronie wysokiego napięcia 110 kV pierścieniem liniowym z elektrowni Ostrołęka oraz z elektrowni Kozienice (przez Siedlce) z możliwością zasilania również ze stacji 400/220/110 kV w Miłosnej k. Warszawy (linia Miłosna – Siedlce). Linie WN 110 kV są w dobrym stanie technicznym, zostały zmodernizowane i przebudowane na przewody AFL 240 mm². Wszystkie linie WN 110 kV przebiegają poza terenami gm. Sabnie [3].

Dostawa na teren gminy Sabnie energii elektrycznej SN 15 kV odbywa się systemem magistralnych linii napowietrznych łączących ze sobą stacje 110/15 w Sokołowie Podlaskim (zasilanie podstawowe) i Małkini (zasilanie rezerwowe). Linie magistralne mają stałe podziały zasilania oraz manewrowe łączniki sekcyjne, które w stanach awaryjnych i przy czynnościach konserwacyjnych umożliwiają dokonywanie połączeń zasilania podstawowego na rezerwowe [3].

System zewnętrznych powiązań gminy Sabnie z gminami sąsiednimi tworzą trzy magistralne linie SN 15 kV.

- Linia „Sokołów Podl. – Kupientyn – Sterdyń” - ma największe znaczenie w zaopatrzeniu gminy Sabnie w energię elektryczną SN 15 kV, bowiem w podstawowym układzie połączeń zasila aż 69% ogółu pracujących w gminie stacji 15/0,4 kV.
- Linia „Sokołów Podlaski – Nieciecz – Morszków” - w układzie podstawowym zasila 18% gminnych stacji transformatorowych 15/0,4 kV mając możliwość awaryjnego zasilania z linii „Kupientyn” i linii „Morszków 120 mm²”, która nie bierze udziału w podstawowym zasilaniu gminy Sabnie.
- Linia „Sokołów Podlaski – Małkinia” - w układzie podstawowym zasila jedynie

13% wiejskich stacji 15/0,4 kV, lecz z uwagi na połączenie ze stacją 110/15 kV w Małkini, może zasilać awaryjnie północną część gminy Sabnie z rezerwowego źródła energii SN 15 kV.

Zasilanie energią elektryczną niskiego napięcia 0,4 kV odbiorców w jednej wsi lub kilku wsiach o bezpośrednio sąsiadującej zabudowie odbywa się z wykorzystaniem lokalnych urządzeń:

- odgałęźne linie średniego napięcia 15 kV promieniowo zasilane z linii magistralnych,
- stacje transformatorowe 15/0,4 kV,
- linie niskiego napięcia 0,4 kV z oświetleniem ulicznym i przyłączami do budynków.

W gminie Sabnie urządzenia lokalne, to niemal wyłącznie sieci napowietrzne, a ich stan techniczny decyduje o jakości energii elektrycznej niskiego napięcia 0,4 kV dostarczanej odbiorcom [3].

W dobrym stanie technicznym są urządzenia budowane lub modernizowane od początku lat 80-tych do chwili obecnej w ramach reelektryfikacji i rozbudowy, którym poddano większość wsi. Ponad 60% miejscowości, w tym wszystkie wsie duże, posiada urządzenia lokalne w dobrym stanie technicznym. Urządzenia zmodernizowane zapewniają dostawy energii o dobrych parametrach technicznych [3].

Modernizacji i rozbudowy wymaga system magistralnych linii SN 15 kV zasilających gminę. Reelektryfikacji wymaga ok. 30-40% wsi [3].

Nie przewiduje się budowy na terenie gminy Sabnie stacji 110/15 kV. Zasilanie pracujących tu stacji 15/0,4 kV w dalszym ciągu odbywać się będzie ze źródeł zewnętrznych: istniejącej 110/15 kV w Sokołowie Podlaskim, stanowiącej źródło zasilania podstawowego oraz stacji 110/15 kV w Małkini, stanowiącej źródło zasilania rezerwowego [3].

Z punktu widzenia poprawy parametrów zasilania większości gmin

nadbużańskich (w tym gminy Sabnie) powiatu sokołowskiego, wskazana jest budowa nowej stacji 110/15 kV. Do czasu uruchomienia nowej stacji pewną poprawę parametrów energii elektrycznej SN 15 kV (zwłaszcza niezawodności dostaw) uzyskać można poprzez modernizację istniejących połączeń między magistralami oraz budowy nowych [3].

Rozwój urządzeń lokalnych (odgałęźnie linie SN 15 kV, stacje transformatorowe 15/0,4 kV, linie niskiego napięcia 0,4 kV) zasilających poszczególne wsie polega na modernizacji i rozbudowie urządzeń istniejących oraz dobudowie urządzeń nowych. Procesem ciągłym będzie budowa nowych elementów sieci lokalnych, służących zasilaniu obiektów powstających na obszarach nie uzbrojonych w urządzenia elektroenergetyczne. Istotnym kierunkiem rozwoju, wchodzącym w zakres zadań własnych samorządów gminnych jest budowa, modernizacja i rozbudowa oświetlenia ulicznego. Z uwagi na duże koszty budowy sieci kablowych na rozległych terenach wiejskich, utrzymana zostanie zasada budowy sieci napowietrznych. Budowa sieci kablowych będzie racjonalna na terenach o dużej gęstości zabudowy oraz do zasilania obiektów energochłonnych, wymagających dodatkowo większej pewności zasilania [3].

Rozproszone wytwarzanie energii elektrycznej pozwala na ograniczenie transportu energii elektrycznej i strat w przesyłce, a także na wykorzystanie mikrokogeneracji i technologii OZE na małą skalę. Rozproszone wytwarzanie energii skojarzone z wykorzystaniem nieprzewidywalnych (kogeneracja, ogniwa fotowoltaiczne, wiatr, biomasa...) odnawialnych źródeł energii staje się ważnym zagadnieniem w Unii Europejskiej. Sieci elektryczne muszą być w stanie dystrybuować tę energię do odbiorców końcowych, kiedy jej zasoby są dostępne, i szybko dostosować popyt lub pokryć zapotrzebowanie za pomocą bardziej elastycznych technologii (np. wykorzystujących energię wód lub z biomasy), jeżeli nie są one dostępne.

Miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego objęte jest około 80

ha powierzchni gminy [3].

3.2.2.5. Budynek

Według stanu na koniec 2010 roku w gminie Sabnie było 1421 mieszkań o 5294 izbach i powierzchni użytkowej 114,2 tys. m². Średnia powierzchnia mieszkania w gminie Sabnie wynosiła 80,4 m², a przeciętna powierzchnia użytkowa przypadająca na 1 osobę – 29,4 m². Na jedno mieszkanie przypadało 2,7 osoby. Warunki mieszkaniowe w gminie Sabnie systematycznie poprawiają się. Średnia powierzchnia mieszkania wzrosła niemal o połowę (od roku 1970). Liczba osób przypadająca na jedno mieszkanie zmniejszyła się o 1/3 [3].

Według Banku Danych Lokalnych GUS w 2013 r. w gminie Sabnie było 1470 mieszkań, a przeciętna powierzchnia użytkowa jednego mieszkania wynosiła 83,9 m². W roku 2013 oddano do użytkowania 3 mieszkania, a rok wcześniej 7 mieszkań.

Stale poprawia się też stopień wyposażenia mieszkań w instalacje, który jest w Gminie relatywnie wysoki [3].

Energia jest wykorzystywana w budynkach głównie do: podtrzymywania odpowiednich warunków klimatycznych w pomieszczeniach (przede wszystkim ogrzewanie), oświetlania pomieszczeń, ogrzewania wody do celów sanitarnych, gotowania, napędzania urządzeń elektrycznych [2].

Główne czynniki mające wpływ na zużycie energii w budynkach to [2]:

- charakterystyka zewnętrznej bryły budynku (ocieplenie, szczelność budynku, powierzchnia i orientacja powierzchni szklanych...);
- zachowanie użytkowników budynku (jak wykorzystują budynki i ich wyposażenie w codziennym życiu);
- sprawność instalacji technicznych;
- jakość obsługi i serwisu instalacji technicznych (czy są używane i konserwowane w taki sposób, aby maksymalnie zwiększyć ich efektywność i zminimalizować ich zużycie);

- możliwość korzystania z zysków ciepła w zimie i ograniczanie ich latem (właściwa strategia zapewnienia komfortu w okresie letnim);
- możliwość korzystania z naturalnego oświetlenia;
- efektywność urządzeń elektrycznych i oświetlenia.

3.2.2.6. Przemysł

W styczniu 2014 roku w gminie Sabnie w Centralnej Ewidencji i Informacji o Działalności Gospodarczej CEIDG były zarejestrowane 162 podmioty gospodarcze. Głównie są to usługi (133), budownictwo (24) i rolnictwo (5) [3].

Podmiotów gospodarki narodowej ogółem w 2013 r. w rejestrze REGON było w gminie Sabnie 237. Z tego w sektorze przemysłu tylko 23 podmioty, a w sektorach rolniczym i budowlanym odpowiednio 21 i 39 podmiotów [3].

3.2.2.7. Transport i mobilność

Gmina jest obsługiwana przez komunikację autobusową, która realizuje połączenia międzywojewódzkie, międzypowiatowe, międzygminne i wewnątrzgminne. Właściwe funkcjonowanie połączeń komunikacji autobusowej, zapewniające prawidłową obsługę gminy, jest uwarunkowane przede wszystkim stanem sieci drogowej, potrzebami ludności oraz opłacalnością ekonomiczną poszczególnych połączeń [3].

3.2.2.8. Planowanie przestrzenne

Planowanie przestrzenne może mieć znaczący wpływ na zużycie energii zarówno w sektorze transportu, jak i w sektorze budowlanym. Strategiczne decyzje dotyczące polityki przestrzennej, wpływają na wykorzystanie energii oraz na ograniczenie energochłonności transportu. Równoważenie funkcji mieszkalnych, usługowych i możliwości znalezienia zatrudnienia podczas planowania przestrzennego ma wyraźny wpływ na wzorce mobilności mieszkańców oraz ich zużycie energii. Samorząd lokalny może wspierać przechodzenie na bardziej zrównoważone środki

transportu.

Kształt i orientacja budynków odgrywają istotną rolę z punktu widzenia ich ogrzewania, chłodzenia i oświetlania. Odpowiednia orientacja i układ budynków oraz terenów zabudowanych pozwalają ograniczyć stosowanie konwencjonalnej klimatyzacji. Także sadzenie wokół budynków drzew oraz zakładanie tzw. „zielonych dachów” może prowadzić do znaczącej redukcji zużycia energii do celów klimatyzacji [2].

Zabudowa w gminie Sabnie charakteryzują się przeważnie dość wysokim udziałem powierzchni biologicznie aktywnej, w tym zieleni wysokiej [3].

Podczas planowania nowych przedsięwzięć inwestycyjnych na obszarach wiejskich należy szczegółowo przeanalizować proporcje pomiędzy szerokością, długością oraz wysokością budynków i budowli, a także ich związek z orientacją oraz udziałem powierzchni szklanych. Należy też pamiętać, że odpowiedni udział terenów zielonych oraz sadzenie drzew w sąsiedztwie budynków mogą prowadzić do redukcji zapotrzebowania na energię, a w konsekwencji – do redukcji emisji gazów cieplarnianych [2].

Gmina Sabnie charakteryzuje się niską gęstością zaludnienia. Osadnictwo w Gminie rozwinęło się przede wszystkim wzdłuż doliny rzeki Cetyni.

Zabudowa ma charakter ekstensywnej zabudowy wiejskiej, są to głównie wsie ulicówki. Przeważa zabudowa zagrodowa. Usługi zlokalizowane w samodzielnych budynkach lub wbudowane w inne obiekty oraz zabudowa produkcyjna mają charakter przede wszystkim wspomagający, dominującą w Gminie produkcję rolną. Oprócz produkcji rolnej, ważną rolę odgrywa powierzchniowa eksploatacja kopalin, głównie w miejscowościach Suchodół Włościański i Kostki Pieńki. Obiekty produkcyjne występują przede wszystkim w miejscowościach Sabnie i Suchodół Włościański.

W zakresie struktury usług i ich większego skupienia na terenie Gminy należy wyróżnić obszary:

- w centrum gminy w Sabniach w rejonie urzędu gminy, poczty, boiska i banku;
- przy kościołach, szkołach i przedszkolach w Zembrowie, Niecieczy Włociańskiej, Grodzisku i Kupientynie;
- w centrum miejscowości Kurowice, Suchodół Szlachecki i Suchodół Włociański.

Oprócz wymienionych obiektów użyteczności publicznej należy wymienić świetlice i remizy oraz pojedyncze obiekty handlowe, które występują prawie we wszystkich miejscowościach [3].

W gminie Sabnie działa jedno gimnazjum w Sabniach oraz trzy szkoły podstawowe: w Sabniach, Zembrowie, Niecieczy Włociańskiej. W roku szkolnym 2010/2011 uczyło się tylko 177 dzieci. Do gimnazjum w Sabniach uczęszczało 139 uczniów. Na terenie Gminy funkcjonują 4 przedszkola w: Sabniach, Zembrowie, Niecieczy Włociańskiej i Kupientynie [3].

W Gminie jest dość dobrze rozwinięta sieć sklepów – punktów sprzedaży detalicznej artykułów spożywczych. Ludność korzysta z usług głównie w miejscowości gminnej oraz w ośrodku powiatowym w Sokołowie Podlaskim [3].

W Gminie znajduje się jeden ośrodek zdrowia (z apteką) w Sabniach, w którym pracuje dwóch lekarzy, w tym jeden lekarz dentysta.

Zaspokajają one potrzeby mieszkańców w zakresie podstawowej opieki zdrowotnej. W Sabniach funkcjonuje gminna biblioteka publiczna.

Niska gęstość zaludnienia ma pozytywne jak i negatywne efekty w kontekście zużycia energii. Pozytywnymi aspektami niskiej gęstości zaludnienia jest: lepsza efektywność wykorzystania paliw przez pojazdy ze względu na niskie natężenie ruchu; przewaga niskich budynków powoduje, że nie ma konieczności zużywania energii na zasilanie wind; warunki wentylacyjne są dobre przez co nie są ponoszone dodatkowe koszty na klimatyzację; dostęp do światła naturalnego jest nieograniczony przez wysokie budynki oraz ich duże zagęszczenie. Negatywnymi następstwami niskiej gęstości zaludnienia są: mniejsza konkurencyjność transportu publicznego w stosunku

do prywatnych pojazdów; większe zapotrzebowanie na energię potrzebną do pompowania w sieci wodociągowej i kanalizacyjnej; dominacja budynków jednorodzinnych powoduje dużą powierzchnię całkowitą zewnętrzną i większe straty ciepła oraz większe nasłonecznienie budynków w ciągu lata, co wiąże się z ich silniejszym nagrzewaniem; budowa systemów ciepłowniczych i chłodniczych, które zwykle są bardziej efektywne energetycznie, jest mniej opłacalna i uzasadniona.

Dominacja produkcji rolnej w aspekcie wykorzystania energii w celu dojazdu do miejsca wykonywania pracy jest korzystna, ponieważ uprawy zazwyczaj znajdują się w pobliżu miejsca zamieszkania rolników.

Polityka przestrzenna nakreślona w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego wprowadza kierunki zagospodarowania, które sprzyjają efektywności energetycznej i produkcji energii ze źródeł odnawialnych. Wśród głównych zadań ww *Studium* wskazuje:

- „zwiększenie efektywności procesów gospodarczych poprzez rozwój skupionych układów osadniczych oraz prowadzenie powierzchniowej eksploatacji kopalin i pozyskiwanie energii z odnawialnych źródeł energii w wyznaczonych rejonach gminy położonych poza jednostkami osadniczym”;
- „zharmonizowanie programu zagospodarowania przestrzennego z budową i rozbudową systemu komunikacji oraz infrastruktury technicznej w zakresie zbiorczych systemów zaopatrzenia w wodę, systemów kanalizacji oraz gazyfikacji gminy, przy dopuszczeniu rozwiązań indywidualnych takich jak przydomowe oczyszczalnie ścieków”;
- „umożliwienie innego wykorzystania mało przydatnych rolniczo gruntów ornych oraz ich przeznaczenie dla rozwoju funkcji nierolniczych, w tym zwłaszcza: mieszkalnictwo, laba, usługi, rzemiosło i produkcję oraz urządzenia pozyskujące energię z odnawialnych źródeł energii”.

W *Studium* Gmina została podzielona na tereny funkcjonalno-przestrzenne.

Każdej z takich jednostek funkcjonalno-przestrzennych przypisano podstawowe zasady zagospodarowania. Dla jednostki - „tereny użytków rolnych”, przywidziano możliwość lokalizacji urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii o mocy nie przekraczającej 100 kW. Dla jednostki - „tereny zabudowy zagrodowej, jednorodzinnej, rekreacji indywidualnej i usług nieuciążliwych” wprowadzono możliwość prowadzenia działalności usługowej, co zmniejsza nakłady energetyczne mieszkańców na zaspokojenie podstawowych potrzeb. Powierzchnia biologicznie czynna działek budowlanych w tej jednostce powinna wynosić co najmniej 20% powierzchni działki. Wysokość zabudowy w tej jednostce nie powinna przekraczać dwóch kondygnacji nadziemnych. Jednostka - „tereny zabudowy usługowej (usług nieuciążliwych) i mieszkaniowej została wyznaczona w rejonie centrum gminy, rejonie zespołu szkół, kościołów oraz w centrach niektórych miejscowości. Taki kierunek jest korzystny z punktu widzenia efektywności energetycznej ponieważ ludność może zaspokoić wiele swych potrzeb w jednym miejscu nie ponosząc znaczących nakładów na dojazdy. Podobnie tutaj, powierzchnia biologicznie czynna działek, powinna stanowić co najmniej 30%. Jednostka - „tereny sportu i rekreacji”, obejmująca tereny przy północnym brzegu zbiornika „Niewiadoma”, będzie zabudowywana na wysokość nie większą niż dwie kondygnacje nadziemne, a powierzchnia biologicznie czynna będzie stanowić co najmniej 50% powierzchni działek. W *Studium* została wyznaczona specjalna jednostka przeznaczona na budowę biogazowni oraz ewentualnie stacji redukcyjnej gazu.

Polityka przestrzenna Gminy wyszczególnia obszary, na których dopuszcza się utrzymanie i rozmieszczanie urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100 kW, wraz z ich strefami ochronnymi związanymi z ograniczeniami w zabudowie oraz zagospodarowaniu i użytkowaniu terenu. Obszarami tymi objęto ok. 90 ha gruntów w miejscowości Nieciecz Włociańska, 30 ha w miejscowości Sabnie oraz 30 ha w Suchodole Włociańskim. Na obszarach tych, na

istniejących gruntach rolnych, powinien obowiązywać bezwzględny zakaz lokalizacji zabudowy zagrodowej i mieszkaniowej [3].

W *Studium* ujęto zasady ochrony środowiska, w tym ochrony powietrza. Jako główne czynniki lokalnego zanieczyszczenia powietrza identyfikuje się transport samochodowy i paleniska domowe. Zaplanowano podstawowe kierunki działań, które mają przyczynić się do ochrony mieszkańców przed zanieczyszczeniami:

- „lokalizowanie zabudowy mieszkalnej w odpowiedniej odległości od tras komunikacyjnych o dużym nasileniu ruchu (droga krajowa)”;
- „ograniczanie emisji szkodliwych gazów i pyłów przez istniejące zakłady produkcyjne”;
- „ściśle przestrzeganie przepisów o ochronie atmosfery w przypadku nowych inwestycji”;
- „stwarzanie możliwości zamiany paliwa używanego w paleniskach domowych (głównie węgla kamiennego) na inne, nie emitujące szkodliwych gazów i pyłów do atmosfery (gaz ziemny, oleje, instalacje geotermiczne, prąd elektryczny, drewno opałowe, słoma i inne)”;
- „budowa ciepłowni (w większych miejscowościach) dla całych osiedli z wykorzystaniem odpowiednich technologii zabezpieczających przed emisją szkodliwych gazów”;
- „promowanie proekologicznych rozwiązań dotyczących gospodarstw domowych, wykorzystujących energię z odnawialnych źródeł”.

W *Studium* wytyczono kierunki rozwoju systemu komunikacyjnego. Najważniejsze z dróg gminnych docelowo powinny być wyposażone w nawierzchnię twardą ulepszoną, a w okresie przejściowym w gruntową ulepszoną (żwirową lub tłuczniową). Na terenie Gminy mogą być realizowane drogi klasy lokalnej i dojazdowej. Nie przewiduje się wytyczania nowych dróg klas wyższych niż lokalne. W *Studium* zaplanowano wytyczenie sieci dróg i szlaków rowerowych.

Budynki są i nadal będą ogrzewane indywidualnie. Preferuje się wykorzystanie takich źródeł energii cieplnej, które będą minimalizować emisję szkodliwych substancji, co ma szczególne znaczenie dla ochrony środowiska [3].

Aktualnie nie jest projektowane doprowadzenie do terenu Gminy sieci gazowej. Gdyby zadanie takie było podjęte w przyszłości, wskazaną lokalizację dla realizacji ewentualnej stacji redukcyjno-gazowej mógłby być rezerwowany w *studium* teren lokalizacji biogazowni [3].

Wśród kierunków rozwoju elektroenergetyki wymienia się:

- „racjonalizacja gospodarki energią elektryczną, stosowanie energooszczędnych technologii i odbiorników energii”;
- „właściwa eksploatacja, konserwacja sieci i instalacji elektrycznych ograniczająca straty energii, zmniejszająca zagrożenia porażenia prądem i wybuchem pożarów”;
- „stosowanie nowoczesnych urządzeń automatyki i sygnalizacji sieciowej, w tym radiowo sterowanych łączników w liniach średniego napięcia”;
- „budowy lokalnych, alternatywnych i ekologicznych mini źródeł energii elektrycznej (generatorów napędzanych energią wodną, słoneczną, wiatrową, biogazową)”.

3.2.2.9. Zamówienia publiczne

Do tej pory w gminie Sabnie nie była stosowana praktyka zielonych zamówień publicznych. Nie ma wypracowanych procedur oraz wykorzystania określonych narzędzi związanych z energią i ochroną klimatu wykorzystywanych w procesie zamówień publicznych. Podjęcie tego typu działań zostało zadeklarowane w projekcie Programu ochrony środowiska dla gminy Sabnie na lata 2015 – 2018 z perspektywą na lata 2019 – 2022.

3.2.2.10. Świadomość

Do tej pory nie były prowadzone w Gminie działania mające za zadanie podniesienie świadomości w zakresie efektywności energetycznej. Nie był również badany poziom tej świadomości wśród mieszkańców oraz lokalnych interesariuszy.

Istnienie inicjatyw i narzędzi mających na celu ułatwienie mieszkańcom i lokalnym interesariuszom zaangażowanie się w proces opracowania i wdrażania PGN lub innych planów klimatyczno-energetycznych realizowanych przez władze lokalne jest czynnikiem mogącym znacząco podnieść efektywność prowadzonych działań.

3.3. Identyfikacja obszarów problemowych

Analiza informacji na temat obecnego stanu gminy Sabnie w kontekście niskiej emisji CO₂ i jej ograniczania ujawniła następujące obszary problemowe:

- dominacja przestarzałego systemu grzewczego budynków;
- wysoki wiek wielu budynków, co rodzi niebezpieczeństwo, że okres zwrotu inwestycji termomodernizacyjnych może być wyższy niż czas pozostały do zakończenia eksploatacji budynków;
- infrastruktura wodociągowa wymagająca modernizacji;
- konieczność modernizacji niektórych elementów infrastruktury energetycznej;
- niekorzystne warunki do rozwoju energetyki wodnej i geotermalnej;
- umiarkowane nasłonecznienie, które poddaje w wątpliwość opłacalność inwestowania w fotowoltaikę bez wykorzystania zewnętrznych źródeł finansowania;
- niska gęstość zaludnienia, która utrudnia budowę uzasadnionej ekonomicznie sieci ciepłowniczej;
- brak sieci gazociągowej;
- duża liczba pojazdów będąca na wyposażeniu mieszkańców w połączeniu z niską gęstością zaludnienia może mieć wpływ na nieopłacalność komunikacji zbiorowej;

- ograniczone doświadczenie interesariuszy we wdrażaniu rozwiązań poprawiających efektywność energetyczną.

3.4. Aspekty organizacyjne i finansowe

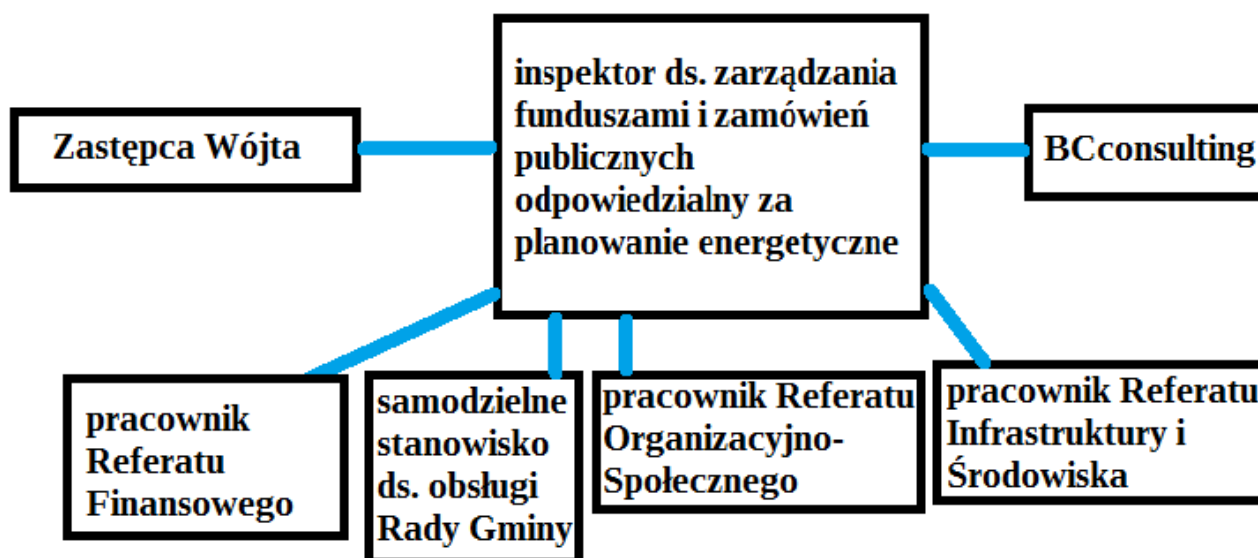
Plan Gospodarki Niskoemisyjnej będzie realizowany przez Urząd Gminy Sabnie reprezentowany przez Wójta Gminy Sabnie. Zarządzanie PGN odbywa się według następującego algorytmu: planowanie, organizacja pracy, realizacja oraz ewaluacja wyników.

Zarządzanie PGN wymaga współpracy i koordynacji wszystkich Referatów Urzędu Gminy. Ponadto jednym z warunków decydujących o sukcesie całego procesu opracowania, wdrażania i monitorowania PGN jest, aby nie był on postrzegany przez różne jednostki organizacyjne Urzędu jako dokument zewnętrzny, ale był zintegrowany z ich codzienną pracą: mobilnością i planowaniem przestrzeni publicznych, zarządzaniem własnością komunalną (budynkami, taborem pojazdów, oświetleniem publicznym...), wewnętrzną i zewnętrzną komunikacją, zamówieniami publicznymi...[2].

Jasna struktura administracyjna oraz przydział obowiązków stanowią warunek wstępny udanego i zrównoważonego wdrażania PGN. Brak koordynacji pomiędzy różnymi liniami politycznymi, jednostkami organizacyjnymi Urzędu Gminy oraz zewnętrznymi organizacjami to poważna wada planowania energetycznego, czy planowania w dziedzinie transportu w wielu samorządach [2].

Już na początku procesu opracowywania PGN została wskazana osoba odpowiedzialna za cały ten proces, był nią Pan Paweł Nasiłowski, który posiadał pełne wsparcie ze strony samorządu i władz, konieczny czas i środki.

Dla dalszych prac nad PGN powołuje się grupę roboczą, którą tworzy kierownik ds. planowania energetycznego oraz kluczowi pracownicy różnych jednostek organizacyjnych Urzędu Gminy. Ich zadanie polega na zarządzaniu i organizacji PGN, realizacji działań, monitoringu przebiegu prac.



Ilustracja 6. Struktura administracyjna gminy Sabnie utworzona w celu opracowania i wdrożenia PGN.

Wsparcie zewnętrzne w postaci usług firmy doradczej pozwoliło zoptymalizować proces powstawania PGN poprzez sprawne dostarczenie wiedzy na temat planowania energetycznego oraz umożliwiło uzyskanie wglądu w sytuację obecną z obiektywnej perspektywy zewnętrznej, jak również racjonalizację kierunków działań. Firma doradcza pełni również rolę neutralnego moderatora, który wypracowuje porozumienie pomiędzy różnymi interesariuszami.

Do urzeczywistnienia wizji zawartej w PGN niezbędne jest zaangażowanie różnych interesariuszy. Interesariuszami są: ci na których interesy ma wpływ PGN, ci których działania mają wpływ na PGN, ci którzy posiadają wiedzę i umiejętności potrzebne do opracowania i wdrożenia PGN, ci których zaangażowanie jest konieczne z innych powodów.

W kontekście PGN gminy Sabnie ważnymi interesariuszami są: Urząd Gminy Sabnie, firma doradcza BCconsulting, partnerzy finansowi, instytucje publiczne, dostawcy energii, firmy transportowe, firmy budowlane, organizacje pozarządowe, indywidualni mieszkańcy.

Wdrażanie PGN jest etapem, który wymaga najwięcej czasu, wysiłku oraz

funduszy. To, czy PGN zostanie z powodzeniem zrealizowany zależy od tego jakie będzie zaangażowanie wszystkich interesariuszy. Zarządzanie PGN powinno się odbywać poprzez zachęcanie ludzi do pracy, zdobywania wiedzy, przydzielenie odpowiedzialności oraz wystarczających zasobów do realizacji zadań. Bardzo ważna jest dobra komunikacja wewnętrzna tzn. pomiędzy strukturami Urzędu Gminy oraz komunikacja zewnętrzna, tzn. pomiędzy Urzędem Gminy, a pozostałymi interesariuszami.

Nierozzerwalną częścią PGN jest monitorowanie postępów oraz osiągniętych oszczędności. Przydatna może również okazać się wymiana doświadczeń i dobrych praktyk z innymi samorządami wdrażającymi PGN. Bardzo istotne jest regularne informowanie Rady Gminy oraz polityków o postępach w realizacji.

Monitoring pozwala ciągle usprawniać PGN i adaptować do zmian. Ustala się opracowanie raportu z wdrożenia PGN po co najmniej 2 latach obowiązywania. Raport powinien zawierać ewaluację, monitoring oraz weryfikację *Planu*.

Raport, który powstanie do końca roku 2017, będzie „Raportem z realizacji działań”. Będzie on zawierał głównie dane jakościowe z wdrożenia działań przewidzianych w PGN. Oprócz tych informacji będzie on również zawierał analizę obecnej sytuacji oraz ewentualne działania korygujące i zapobiegawcze. Nie będzie natomiast zawierał informacji o charakterze ilościowym, tzn. nie będzie zawierał kontrolnej inwentaryzacji emisji CO₂. Raport, który będzie zawierał taką inwentaryzację powstanie do końca pierwszego kwartału 2020 r. Inwentaryzacja emisji, która zostanie wykonana na potrzeby tego raportu, będzie mogła być wykorzystana do ewentualnego opracowania kolejnego PGN.

W monitoringu będzie się wykorzystywać następujące wskaźniki:

- stopień redukcji emisji w stosunku do roku bazowego [%];
- stopień redukcji zużycia energii w stosunku do roku bazowego [%];
- zużycie energii ze źródeł odnawialnych na terenie Gminy w danym roku

[MWh/rok];

- stan przygotowania i realizacji rzeczowej poszczególnych projektów wg PGN możliwy do określenia subiektywnie, procentowo lub jako wielkość bezwzględna uzyskanego efektu realizacji i kosztów jego osiągnięcia.

Finansowanie działań przewidzianych w niniejszym *Planie* może być realizowane ze środków własnych gminy Sabnie, a także ze wsparciem zewnętrznym.

Poniżej przedstawiono analizę programów i funduszy na poziomie międzynarodowym, krajowym, wojewódzkim i lokalnym, pod kątem możliwości uzyskania dofinansowania na działania realizowane w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Wskazano rodzaje działań oraz grupy beneficjentów którzy mogą ubiegać się o dofinansowanie.

W najbliższych latach mogą pojawić się nowe źródła zewnętrzne finansowania, które wspomogą realizację działań zaplanowanych w PGN, dlatego warto uzupełniać ten wykaz o nowe mechanizmy finansowe pojawiające się w kolejnych latach.

3.4.1. Źródła finansowania z poziomu międzynarodowego

1. Program działań na rzecz środowiska i klimatu LIFE (2014 – 2020)

Program LIFE to jedyny instrument finansowy Unii Europejskiej poświęcony wyłącznie współfinansowaniu projektów z dziedziny ochrony środowiska i klimatu. Jego głównym celem jest wspieranie procesu wdrażania wspólnotowego prawa ochrony środowiska, realizacja unijnej polityki w tym zakresie, a także identyfikacja i promocja nowych rozwiązań dla problemów dotyczących środowiska w tym przyrody [9].

Obecny Program LIFE - program działań na rzecz środowiska i klimatu, obejmujący perspektywę finansową 2014-2020, jest kontynuacją instrumentu finansowego LIFE+ funkcjonującego w latach 2007-2013. Beneficjentem Programu LIFE może być każdy podmiot (jednostki, podmioty i instytucje publiczne lub prywatne) zarejestrowany na terenie państwa należącego do UE [9].

Program LIFE zarządzany jest przez Komisję Europejską, która raz w roku publikuje zaproszenie do składania wniosków. Rolę Krajowego Punktu Kontaktowego LIFE pełni Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej [9].

Wnioskodawcy, którzy chcą, by NFOŚiGW włączył się finansowo w realizację projektu mogą składać do NFOŚiGW osobne wnioski o udzielenie dofinansowania przedsięwzięć LIFE ze środków krajowych. Każdego roku termin przyjmowania wniosków do NFOŚiGW oraz do KE publikowany jest wraz z formularzami wniosków [9].

Beneficjent może więc łącznie ze środków Komisji Europejskiej i NFOŚiGW uzyskać dofinansowanie przedsięwzięcia nawet do wysokości 95% kosztów kwalifikowanych. Dofinansowanie mogą otrzymać zarówno beneficjenci koordynujący projektów realizowanych na terenie Polski, jak również polscy współbeneficjenci projektów międzynarodowych [9].

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej co roku organizuje dla wnioskodawców warsztaty pisania wniosków, które odbywają się w okresie poprzedzającym termin złożenia wniosków do Programu LIFE [9].

Program LIFE podzielono na dwa podprogramy, a te na tzw. obszary priorytetowe:

- Podprogram na rzecz środowiska:
 - ochrona środowiska i efektywne gospodarowanie zasobami
 - przyroda i różnorodność biologiczna
 - zarządzanie i informacja w zakresie środowiska
- Podprogram na rzecz klimatu:
 - łagodzenie skutków zmiany klimatu
 - dostosowanie się do skutków zmian klimatu
 - zarządzanie i informacja w zakresie zmian klimatu.

3.4.2. Źródła finansowania z poziomu krajowego

1. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej udziela dofinansowania w formie dopłat, dotacji i pożyczek. Beneficjentami mogą być m.in. samorządy, przedsiębiorcy, osoby fizyczne, organizacje pozarządowe, inne podmioty.

Według *Strategia działania NFOŚiGW na lata 2013 - 2016 z perspektywą do 2020 r.* jednym z czterech priorytetów środowiskowych, które Fundusz będzie realizował jest ochrona atmosfery. W ramach tego obszaru tematycznego wspierane będą głównie zadania związane z przeciwdziałaniem zmianom klimatu, w tym ze zmniejszeniem emisji gazów cieplarnianych oraz poprawą jakości powietrza. Ograniczenie emisji substancji szkodliwych do atmosfery będzie się odbywało poprzez kompleksową likwidację istniejących, nieefektywnych urządzeń grzewczych oraz zbiorowe systemy ciepłownicze. Ponadto w ramach priorytetu realizowane będą zadania polegające na zwiększeniu efektywności wykorzystania energii oraz wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii. Poprawa efektywności energetycznej musi dotyczyć wytwarzania, przesyłu i wykorzystania u odbiorców końcowych. Bardzo istotne będzie rozwijanie kogeneracji, w tym kogeneracji wysokosprawnej, modernizacja i rozbudowa sieci ciepłowniczych, termomodernizacja budynków użyteczności publicznej oraz budownictwo energooszczędne. W celu wzmocnienia roli odbiorców finalnych w zarządzaniu zużyciem energii ważna będzie modernizacja sektora energetyki w zakresie inteligentnego opomiarowania i inteligentnych sieci energetycznych (ISE). W zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii realizowane działania będą skierowane na wzrost produkcji energii, pochodzącej z odnawialnych zasobów energii [12].

W chwili sporządzania PGN, planowane są do wdrożenia dwa programy, których beneficjentami mogą być jednostki samorządu terytorialnego:

- Poprawa efektywności energetycznej. Część 1 LEMUR - Energooszczędne

Budynki Użyteczności Publicznej.

- Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii. Część 2a Prosument – linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii dla samorządów.

2. Program Infrastruktura i Środowisko

Z Programu Infrastruktura i Środowisko finansowane są różnorodne projekty. W zależności od specyfiki danego rodzaju wsparcia, określany jest typ podmiotów, które mogą z niego korzystać. Możemy wyróżnić następujące grupy podmiotów uprawnionych do ubiegania się o wsparcie: małe i średnie przedsiębiorstwa, duże przedsiębiorstwa, administracja publiczna, przedsiębiorstwa realizujące cele publiczne, służby publiczne inne niż administracja, instytucje ochrony zdrowia, organizacje społeczne i związki wyznaniowe, instytucje nauki i edukacji [13].

Obszary wsparcia i rodzaje projektów możliwych do realizacji w ramach Programu Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 możliwe do wykorzystania finansowania PGN to:

- zmniejszenie emisyjności gospodarki;
 - wytwarzanie energii z odnawialnych źródeł energii (OZE);
 - poprawa efektywności energetycznej i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach, sektorze publicznym i mieszkaniowym;
 - promowanie strategii niskoemisyjnych.

Instytucją Zarządzającą PliŚ jest obecnie Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju. W przypadku PliŚ funkcję Instytucji Pośredniczącej pełnią: Centrum Unijnych Programów Transportowych, Ministerstwo Środowiska, Ministerstwo Gospodarki, Ministerstwo Zdrowia, Ministerstwo Kultury i Dziedzictwa Narodowego. Instytucja Pośrednicząca może przekazać Instytucji Wdrażającej zadania w zakresie bezpośredniej obsługi przyznawania wsparcia, czy kontroli realizacji projektów. Funkcję Instytucji Wdrażającej mogą pełnić na przykład jednostki podległe

ministerstwom lub agencji rozwoju przedsiębiorczości, czy rozwoju regionalnego. Kompetencje Instytucji Wdrażającej to: przyjmowanie i rozpatrywanie wniosków o dofinansowanie od beneficjentów; dokonywanie wyboru projektów i podpisywanie umów o dofinansowanie z beneficjentami; monitorowanie realizacji poszczególnych projektów; weryfikacja wykorzystania środków przez beneficjentów (m.in. poprzez kontrole w siedzibie beneficjenta); gromadzenie i przekazywanie do Instytucji Pośredniczącej informacji o stwierdzonych nieprawidłowościach i nadużyciach finansowych; przygotowanie sprawozdań dla IP z realizacji powierzonych zadań; prowadzenie działań informacyjnych, m.in. szkoleń dla beneficjentów i wnioskodawców [13].

3. Program Rozwoju Obszarów Wiejskich

Celem głównym PROW 2014 – 2020 jest poprawa konkurencyjności rolnictwa, zrównoważone zarządzanie zasobami naturalnymi i działania w dziedzinie klimatu oraz zrównoważony rozwój terytorialny obszarów wiejskich [14].

Jednym z działań PROW 2014 – 2020 jest Działanie rolno-środowiskowo-klimatyczne. Płatność rolno-środowiskowo-klimatyczna może zostać przyznana rolnikowi lub zarządcy.

3.4.3. Źródła finansowania z poziomu województwa.

1. Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie

Podstawą formą dofinansowania ze środków WFOŚiGW w Warszawie są pożyczki o preferencyjnym oprocentowaniu. Fundusz oferuje również dofinansowanie w formie dotacji (pomoc bezzwrotna) i przekazania środków państwowym jednostkom budżetowym (pomoc bezzwrotna). Kolejną propozycją są dopłaty do oprocentowania lub częściowych spłat kapitału kredytów bankowych [15].

W momencie powstawania PGN otwarte były następujące programy, które mogą być wykorzystane do finansowania wdrażania PGN:

- OA-7 Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza;
- OA-8 Wspieranie instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii;
- OA-9 Wspieranie zadań z zakresu termomodernizacji oraz związanych z odzyskiem ciepła z wentylacji;
- 2015-OA-10A Modernizacja oświetlenia elektrycznego;
- 2015-OA-10B - Poprawa jakości powietrza – Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii.

2. Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego 2014-2020

Środki unijne w Regionalnym Programie Operacyjnym Województwa Mazowieckiego 2014 – 2020 mają wartość 2,08 mld euro.

Harmonogram naborów wniosków o dofinansowanie w trybie konkursowym dla Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020 na 2015 rok przewiduje typ projektu, w ramach którego gmina Sabnie może starać się o dofinansowanie działań przewidzianych w PGN, jest to termomodernizacja budynków użyteczności publicznej (Działanie 4.2).

3.4.4. Źródła finansowania inwestycji z poziomu lokalnego

Działania na poziomie lokalnym realizowane są przede wszystkim ze środków własnych Gminy. W 2013 roku dochody Gminy wyniosły 11,5 mln zł, co w przeliczeniu na 1 mieszkańca wynosi 2960 zł. Dochody własne stanowiły w dochodach ogółem budżetu gminy 34,6%. Udział wpływów z tytułu podatku dochodowego od osób fizycznych w dochodach własnych wyniósł 29,4%. Wydatki majątkowe inwestycyjne stanowiły 17,9% wydatków ogółem budżetu Gminy [17].

Zgodnie z Wieloletnią Prognozą Finansową Gminy Sabnie będącej załącznikiem nr 1 do Uchwały nr V/23/2015 Rady Gminy Sabnie z dnia 5 marca 2015 r. planuje się wielkości wydatków majątkowych, które zostały przedstawione w tabeli poniżej:

Tabela 4. Planowane wydatki majątkowe gminy Sabnie w latach 2015 - 2020 na podstawie WPF.

Lp.	Rok	Wydatki majątkowe [zł]
1.	2015	1 003 862,91
2.	2016	500 000,00
3.	2017	500 000,00
4.	2018	600 000,00
5.	2019	350 000,00
6.	2020	0,00

4. Wyniki bazowej inwentaryzacji dwutlenku węgla

Celem bazowej inwentaryzacji emisji (BEI) było określenie ilości dwutlenku węgla emitowanego na skutek zużycia energii na terenie gminy Sabnie w roku bazowym (2014). Inwentaryzacja została wykonana oddzielnie dla różnych źródeł antropogenicznego wytwarzania CO₂. Takie podejście umożliwiło identyfikację tych źródeł, które mają największe znaczenie, a w dalszej konsekwencji umożliwiło wybór najbardziej efektywnych kierunków działań. Kolejną funkcją BEI jest umożliwienie obiektywnego pomiaru efektywności podejmowanych działań związanych z zapobieganiem zmianom klimatu. Oczywiście pełne wykorzystanie BEI będzie możliwe po wykonaniu MEI, czyli kontrolnej inwentaryzacji emisji. Obie inwentaryzacje (BEI i MEI) pozwalają dostrzec efekty podjętych wysiłków, przez co przyczyniają się do większej motywacji wszystkich zaangażowanych stron.

Optymalne z punktu widzenia porównywania efektywności działań Gminy z celami ustanowionymi na szczeblu międzynarodowym, byłoby przyjęcie roku 1990 za rok bazowy. Takie postępowanie nie było możliwe ze względu na brak danych dla tego roku dla wszystkich sektorów objętych PGN. Mnożąc liczbę mieszkańców gminy Sabnie w roku 1990 przez roczną emisję CO₂ *per capita* w Polsce w tym samym roku, otrzymujemy wartość 42 395 ton CO₂ [6][7]. Z dużym prawdopodobieństwem jest to wartość wyższa od rzeczywistej, ze względu na to, że źródłem dużej części emisji dwutlenku węgla w Polsce w 1990 roku był przemysł, a stopień rozwoju przemysłu w gminie Sabnie był w tym czasie nieproporcjonalnie niższy w stosunku do liczby mieszkańców.

Bazową inwentaryzację emisji sporządzono w oparciu o końcowe zużycie energii na terenie Gminy, ale w BEI wyliczono zarówno emisje bezpośrednie, jak i pośrednie:

- emisje bezpośrednie, czyli emisje powstające w wyniku spalania paliw w budynkach, instalacjach, pojazdach;
- emisje pośrednie, czyli emisje, które towarzyszyły produkcji energii elektrycznej

wykorzystywanej przez odbiorców końcowych na terenie Gminy, ale same zakłady wytwarzające energię były zlokalizowane głównie poza terenem Gminy.

Sektory, które weszły w zakres inwentaryzacji to:

- budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne;
- budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne, przedsiębiorstwa)
- budynki mieszkalne;
- komunalne oświetlenie publiczne;
- gminny transport drogowy: tabor gminny (samochody służbowe, pojazdy specjalistyczne);
- pozostały transport drogowy;
- transport odbywający się poza wyznaczonymi drogami (maszyny rolnicze i budowlane).

W inwentaryzacji wykorzystano standardowe wskaźniki emisji (zgodne z zasadami IPCC). Standardowe wskaźniki emisji bazują na zawartości węgla w poszczególnych paliwach i są wykorzystywane w krajowych inwentaryzacjach gazów cieplarnianych wykonywanych w kontekście Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie Zmian Klimatu oraz Protokołu z Kioto do tej konwencji [2]. Standardowe wskaźniki emisji zastosowane w PGN bazują na Wytycznych IPCC z 2006 roku. W inwentaryzacji, jako gaz cieplarniany, został uwzględniony wyłącznie dwutlenek węgla. Wskaźnik emisji dla biomasy został przyjęty w wartości równej zeru. Jest to uzasadnione ze względu na to, że większość biomasy wykorzystywanej w gminie Sabnie do produkcji energii to drewno, które pochodzi z lasów dla których sporządzono plan urządzenia lasu lub uproszczony plan urządzenia lasu.

Jako punkt wyjścia dla wyznaczenia lokalnego wskaźnika emisji energii elektrycznej przyjęto wskaźnik emisji dla Polski – 0,832 t CO₂/MWh_e. Krajowy wskaźnik emisji odzwierciedla średnie emisje CO₂ związane z produkcją energii elektrycznej na szczeblu krajowym (w roku 2013) [8].

Ten sam wskaźnik emisji powinien być wykorzystany w kontrolnych inwentaryzacjach emisji. W przeciwnym razie na efekty tych inwentaryzacji mogą wpłynąć czynniki, na które samorząd lokalny nie ma wpływu [2].

Przyjęto lokalny wskaźnik emisji dla energii elektrycznej równy krajowemu wskaźnikowi emisji - 0,832 t CO₂/MWh_e.

W gminie Sabnie nie ma sieci ciepłowniczej oraz sieci zaopatrzenia w chód, nie są one sprzedawane użytkownikom końcowym na terenie Gminy, dlatego emisje związane z produkcją ciepła i chłodu w zakładach nie zostały uwzględnione w BEI.

Do obliczenia końcowego zużycia energii przyjęto następujące założenia:

- rok bazowy – 2014
- jednostka emisji – emisje CO₂
- wartość opału węgla kamiennego - 7,2 MWh/t
- średnia wartość opału drewna w gminie Sabnie - 1714 kWh/mp
- wartość opału ekogroszku - 7,5 MWh/t
- ciężar właściwy benzyny - 0,747 kg/l
- ciężar właściwy oleju napędowego - 0,832 kg/l
- ciężar właściwy LPG - 0,56 kg/l
- ciężar właściwy oleju opałowego - 0,83 kg/l
- wartość opału oleju opałowego - 11,89 MWh/t
- liczba mieszkań/gospodarstw domowych – 1475
- liczba przedsiębiorstw – 160
- liczba przedsiębiorstw poza sektorem przemysłowym - 146

Emisje innych zanieczyszczeń powietrza w tym pyłów, dwutlenku siarki, tlenków azotu, obliczono na podstawie wskaźników emisji równoważnej.

Tabela 5. Wskaźniki emisji dla pyłów, NO₂, SO₂.

Rodzaj paliwa lub nośnika energii zastąpionego przez energię odnawialną	Wskaźnik emisji równoważnej We,r, (pyły, SO₂, NO₂) t/MWh
Węgiel brunatny	0,00356
Węgiel kamienny	0,00356
Drewno	0,00283
Olej opałowy	0,00356
Gaz ziemny	0,00042
Energia elektryczna	0,00492

Źródło: <http://www.imp.gda.pl/wfos/efekt.pdf>

Tabela 6. Końcowe zużycie energii.

Kategoria	Końcowe zużycie [MWh]														
	Energia elektryczna	Ciepło/chtód	Paliwa kopalne							Energia odnawialna			Razem		
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo	Olej roślinny		Inna biomasa	Słoneczna ciepła
Budynki, wyposażenie/urządzenia															
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	156,55			10,81	263,49					720,00					994,30
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	608,67			267,76	54,03					1773,90			1063,54		3159,23
Budynki mieszkalne	5078,32									16673,00	708,00		26114,80		48574,52
Komunalne oświetlenie publiczne	60,49														60,49
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przedsiębiorstwa razem	5904,03			278,57	317,52					19166,90	708,00		27178,34		52788,54
Transport															
Tabor gminny						42,59	17,64								60,23
Transport prywatny				1043,41		10513,95	1759,82								13317,19
Transport razem				1043,41		10556,54	1777,46								13377,42
Razem	5904,03			1321,98	317,52	10556,54	1777,46			19166,90	708,00		27178,34		66165,96

Tabela 7. Emisje CO₂.

Kategoria	Emisje CO ₂ [t]														
	Energia elektryczna	Ciepło/chtód	Paliwa kopalne							Energia odnawialna				Razem	
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo	Olej roślinny	Inna biomasa		Słoneczna ciepłota
Budynki, wyposażenie/urządzenia															
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	130,25			2,45	73,51					249,12					455,33
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	506,41			60,78	15,07					613,77					1 196,04
Budynki mieszkalne	4 225,16									5768,86	241,43		0,00		10 235,45
Komunalne oświetlenie publiczne	50,33														50,33
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przedsiębiorstwa razem	4 912,15			63,23	88,58					6 631,75	241,43		0,00		11 937,15
Transport															
Tabor gminny						11,37	4,39								15,76
Transport prywatny				239,31		2 807,22	438,20								3 484,73
Transport razem				239,31		2 818,60	442,59								3 500,5
Razem	4 912,15			302,54	88,58	2 818,60	442,59			6 631,75	241,43				15 437,65

Kategoria	Emisje CO ₂ [t]															
	Energia elektryczna	Ciepło/chtód	Paliwa kopalne							Energia odnawialna				Razem		
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo	Olej roślinny	Inna biomasa		Słoneczna ciepłna	Geotermiczna
Oдноśne współczynniki emisji CO ₂ [t/MWh]	0,832			0,227	0,279	0,267	0,249		0,346	0,341			0,00			

Tabela 8. Emisje pozostałych zanieczyszczeń w różnych sektorach gminy Sabnie.

Kategoria	Emisje pozostałych zanieczyszczeń (pyły, NO ₂ , SO ₂) [t]														
	Energia elektryczna	Ciepło/chtód	Paliwa kopalne							Energia odnawialna				Razem	
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo	Olej roślinny	Inna biomasa		Słoneczna ciepłota
Budynki, wyposażenie/urządzenia															
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	0,77023		0,00000		0,93802				2,56320				0,00000		4,27145
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	2,99466		0,00000		0,19235				6,31508				3,00982		12,51191
Budynki mieszkalne	24,98533		0,00000		0,00000				59,35588				73,90488		158,24610
Komunalne oświetlenie publiczne	0,29761		0,00000		0,00000				0,00000				0,00000		0,29761
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przedsiębiorstwa razem	29,04783		0,00000		1,13037				68,23416				76,91470		175,32707
Transport															
Tabor gminny			0,00000		0,00000				0,00000				0,00000		0,00000
Transport prywatny			0,00000		0,00000				0,00000				0,00000		0,00000
Transport razem			0,00000		0,00000				0,00000				0,00000		0,00000
Razem	29,04783		0,00000		1,13037				68,23416				76,91470		175,32707

5. Działania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem

5.1. Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania

Nadrzędnym celem strategicznym jest osiągnięcie do roku 2020 redukcji niskiej emisji CO₂ z terenu gminy Sabnie o co najmniej 259 ton rocznie (1,7%) w stosunku do roku 2014 oraz zmniejszenie zużycia energii końcowej o 629 MWh rocznie (1,0%) i zwiększenie udziału wytwarzanej energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii o 1,2 punktu procentowego w roku 2020. Cel w zakresie redukcji zanieczyszczeń do powietrza to obniżenie emisji o 3,3 t rocznie (1,9%).

5.2. Średnioterminowe i krótkoterminowe działania

5.2.1. Budynki

5.2.1.1. Administracja samorządowa

- Modernizacja budynków użyteczności publicznej. Zidentyfikowanie wszystkich budynków i urzędzeń będących własnością/zarządzanych/kontrolowanych przez władze lokalne. Zebranie danych dotyczących zużycia i produkcji energii w tych budynkach i opracowanie sposobu zarządzania danymi. Klasyfikację budynków według zużycia energii, zarówno w wartościach bezwzględnych jak i na metr kwadratowy lub według innych odpowiednich parametrów, takich jak: liczba uczniów w szkole, liczba pracowników, liczba użytkowników bibliotek, przedszkoli itp. Wskazanie budynków, które zużywają najwięcej energii i w których modernizacja energetyczna przyniesie największe efekty i w pierwszej kolejności zrealizowanie w nich najbardziej potrzebnych działań. Sporządzenie audytów energetycznych w celu stopniowego zmniejszenia zużycia energii w budynkach wg wymienionych powyżej zasad. Sprawdzenie, czy zobowiązania i obowiązki wykonawcy w zakresie efektywności energetycznej są spełniane w

praktyce i zastosowanie kar, jeśli tak nie jest. Weryfikacja na miejscu, podczas trwania budowy (np. gruba izolacja, która nie została odpowiednio położona, nie będzie skuteczna).

- Pokazanie mieszkańcom, że możliwe jest budowanie energooszczędnych budynków lub prowadzenie modernizacji przy zachowaniu wysokich standardów charakterystyki energetycznej. Pokazanie, jak można to zrobić. W tym celu niektóre budynki publiczne o wysokiej wydajności energetycznej pozostaną otwarte dla społeczeństwa. Problem związany z efektywnością energetyczną polega na tym, że nie zawsze jest ona dość widoczna (np. grubość izolacji). Zastosowane rozwiązania i korzyści z nich wynikające zostaną w nich bezpośrednio zademonstrowane. Na etapie budowy lub modernizacji będą organizowane pokazy dla firm budowlanych do celów szkoleniowych i edukacyjnych.
- Uważne śledzenie przez samorząd strategii, instrumentów oraz narzędzi z dziedziny efektywności energetycznej budynków i wykorzystania OZE na poziomie regionalnym, krajowym i europejskim w celu uniknięcia powielania, a zarazem w celu maksymalnego ich wykorzystania.

5.2.1.2. Mieszkańcy i przedsiębiorcy

- Powiadomienie zainteresowanych stron (firmy budowlane, mieszkańcy) o nowych wymaganiach dotyczących charakterystyki energetycznej budynków i przekazanie im motywujących argumentów (oszczędności na rachunkach za energię, korzyści w zakresie komfortu, ochrony środowiska itp.).
- Poinformowanie zainteresowanych stron o dostępnych zasobach: gdzie można znaleźć informacje, jakie są priorytetowe działania/środki, kto może zapewnić właściwą poradę, ile to kosztuje, jak gospodarstwa domowe mogą samodzielnie wykonać właściwe prace, jakie narzędzia są dostępne, gdzie szukać lokalnych kompetentnych przedsiębiorców, gdzie na miejscu można kupić niezbędne

materiały, jakie dotacje są dostępne itp.?

- Organizacja szkoleń dla pracowników urzędu i ewentualnie pracowników firm budowlanych. Ich celem będzie zapoznanie uczestników z nowymi przepisami i praktykami w zakresie budownictwa. Specjalistyczne szkolenia będą dotyczyć zagadnień podstawowych (np. jak prawidłowo zainstalować grube warstwy izolacyjne) i bardziej szczegółowych (mostki cieplne, szczelność budynku, naturalne techniki chłodzenia itp.).
- Zachęcanie ludzi do budowania energooszczędnych budynków, poprzez docenianie ich dokonań: budynki spełniające wysokie wymagania w zakresie charakterystyki energetycznej będą promowane dzięki wystawom w Urzędzie Gminy, zorganizowaniu konkursu, oznakowaniu na stronie internetowej urzędu miasta itp. W tym celu będzie wykorzystywane świadectwo charakterystyki energetycznej budynku.
- Procedury administracyjne będą opracowywane w taki sposób, aby nie zniechęcały do realizowania projektów z zakresu efektywności energetycznej i wykorzystania OZE.

5.2.2. Transport

5.2.2.1. Administracja samorządowa

- Premie dla kierowców pojazdów publicznych za zmniejszenie średniego spalania.
- W przypadku zakupu nowych pojazdów publicznych, wybór oferty producenta, którego pojazdy przystosowane są do wykorzystywania biopaliw.
- W przypadku zakupu nowych pojazdów publicznych, wybór oferty producenta, którego pojazdy spełniają co najmniej wymogi normy Euro 5.

5.2.2.2. Mieszkańcy i przedsiębiorcy

- Efektywne wykorzystanie przestrzeni, promowanie koncepcji osadnictwa

zwartego i ukierunkowanie rozwoju gminnego na transport zbiorowy, pieszy i rowerowy.

- Zwiększenie wykorzystania technologii informacyjnych i komunikacyjnych. Wdrażanie tzw. e-administracji, dzięki czemu mieszkańcy będą mogli załatwić swoje sprawy w urzędach bez konieczności wychodzenia z domu i przemieszczania się.
- Ustalenie przyczyn i określenie czynników zniechęcających mieszkańców do korzystania z transportu zbiorowego, takich jak: nieodpowiednie przystanki, obawy o bezpieczeństwo podróży, obawy przed napaścią.
- Współpraca z administracją powiatową i innymi organizacjami w celu zapewnienia poprawy infrastruktury transportu zbiorowego i bezpieczeństwa w przypadku rozpoznania możliwości poprawy racjonalnym nakładem środków.
- Rozpoznanie potrzeb istnienia atrakcyjnych i bezpiecznych urządzeń parkingowych dla rowerów i ich wykonanie w przypadku rozpoznania takich potrzeb.
- W trakcie budowy lub modernizacji dróg gminnych uwzględnianie bezpieczeństwa rowerzystów poprzez zatwierdzanie odpowiedniej organizacji ruchu i projektowanie infrastruktury drogowej w ten sposób aby jak najrzadziej dochodziło do sytuacji, gdy obok siebie jadą rowery i inne ciężkie środki transportu.
- Budowa ścieżek rowerowych przez gminę Sabnie oraz partycypacja w budowie ścieżek rowerowych przez Starostwo Powiatowe w Sokołowie Podlaskim.
- Informowanie i promowanie zasad efektywnego stylu jazdy.

5.2.3. Odnawialne źródła energii i rozproszona produkcja energii

5.2.3.1. Administracja samorządowa

- Analiza prawnych, fizycznych (zasoby), społecznych i ekonomicznych barier lokalnego wytwarzania energii oraz zapewnienie działań korygujących (dotacje,

rozporządzenia, kampanie...). W szczególności dotyczy to możliwości budowy elektrowni wiatrowych oraz biogazowni.

- Zidentyfikowanie publicznych i prywatnych budynków i urzędzeń zużywających dużo energii cieplnej na podstawie audytów energetycznych i stworzenie powtarzalnej strategii wymiany starych instalacji grzewczych na instalacje wykorzystujące kogenerację lub energię odnawialną (lub obie w połączeniu). W strategii będą brane pod uwagę nie tylko aspekty techniczne, ale także realne efekty ekonomiczne. Jak pokazują wnioski z kontroli Najwyższej Izby Kontroli szczególnie ważne jest określenie realnych kosztów przedmodernizacyjnych eksploatacji oraz wybór rozwiązań, które będą najbardziej efektywne ekonomicznie [18].
- Działania ww można z łatwością powielić w niektórych prywatnych sektorach. Dlatego też prowadzona będzie polityka informacyjna, tak aby rozpowszechnić ich wyniki w sektorze prywatnym.
- Jeśli będą budowane nowe obiekty użyteczności publicznej, przy ich projektowaniu wprowadzone zostaną wymagania dotyczące instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii (np. miejsce na dostawy biomasy i magazynowania surowców do kotła na biomasę lub wolne miejsce na płaskich dachach w celu ułatwienia instalowania systemów solarnych).

5.2.3.2. Mieszkańcy i przedsiębiorcy

- Zaprezentowanie na forum publicznym sukcesu środków służących wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii, zastosowanych w budynkach użyteczności publicznej poprzez umieszczenie tablic informacyjnych.
- Akcja informacyjna w celu promowania gospodarczych, społecznych i środowiskowych korzyści wynikających z poprawy efektywności energetycznej i wykorzystania odnawialnych źródeł energii, dostarczenia praktycznych i aktualnych informacji dla mieszkańców (gdzie kupić kocioł na biomasę, gdzie

znajdują się tereny najlepsze do zainstalowania turbin wiatrowych lub kolektorów słonecznych czy paneli fotowoltaicznych, lista instalatorów sprzętu...), rozwiązania problemów technicznych, finansowych.

- Dostosowanie procedur administracyjnych, aby maksymalnie skrócić czas potrzebny do uzyskania pozwoleń przy realizacji projektów, w których uwzględniono działania na rzecz poprawy efektywności energetycznej lub wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Ogłoszenie, że te projekty są w „interesie publicznym” i stworzenie dla nich korzystnych warunków administracyjnych w porównaniu do projektów nieenergooszczędnych.

5.2.4. Planowanie przestrzenne

- Kontynuacja polityki przestrzennej mającej przeciwdziałać „rozlewaniu się” zabudowy.
- Kontynuacja polityki przestrzennej polegającej na łączeniu funkcji mieszkalnych i usługowych.
- Kontynuacja planowania minimalnej powierzchni biologicznie czynnej na działkach zabudowanych.

Nr	Działanie	Rodzaj zadania	Termin realizacji	Szacunkowe nakłady finansowe [tys. zł]	Efekt energetyczny [MWh/rok]	Efekt redukcji emisji CO ₂ [t/rok]	Wskaźnik/ miernik monitoringu
1.	Modernizacja budynków użyteczności publicznej w tym możliwa wymiana starych instalacji grzewczych na instalacje wykorzystujące kogenerację lub energię odnawialną.	W	2015 - 2018	4 000	383	160	stopień redukcji zużycia energii w stosunku do roku bazowego [%]; zużycie energii ze źródeł odnawialnych na terenie Gminy w danym roku [MWh/rok]
2.	Montaż na budynkach mieszkalnych na terenie Gminy instalacji solarnych i fotowoltaicznych.	K	2015 - 2020	2 000	192	80	zużycie energii ze źródeł odnawialnych na terenie Gminy w danym roku [MWh/rok]
3.	Wymiana ulicznego oświetlenia publicznego na terenie Gminy na energooszczędne.	W	2015 - 2018	65	8,51	7,08	stopień redukcji zużycia energii w stosunku do roku bazowego [%]
4.	Zademonstrowanie mieszkańcom możliwości i korzyści z redukcji niskiej emisji.	W	2016 - 2020	0,5	Efekt energetyczny wliczony w efekt zadania nr 2	Efekt redukcji emisji CO ₂ wliczony w efekt zadania nr 2	stan przygotowania i realizacji rzeczowej możliwy do określenia subiektywnie, procentowo lub jako wielkość bezwzględna uzyskanego efektu realizacji i kosztów jego osiągnięcia
5.	Monitorowanie przez samorząd powstających szans na ograniczenie niskiej emisji.	W	2015 - 2020	0 - 4	Efekt energetyczny wliczony w efekt zadania nr 1 i 2	Efekt redukcji emisji CO ₂ wliczony w efekt zadania nr 1 i 2	stan przygotowania i realizacji rzeczowej możliwy do określenia subiektywnie, procentowo lub jako wielkość bezwzględna uzyskanego efektu realizacji i kosztów jego osiągnięcia
6.	Informowanie mieszkańców i przedsiębiorców o wymaganiach oraz o dostępnych możliwościach.	W	2015 - 2019	0,5	Efekt energetyczny wliczony w efekt zadania nr 2	Efekt redukcji emisji CO ₂ wliczony w efekt zadania nr 2	stan przygotowania i realizacji rzeczowej możliwy do określenia subiektywnie, procentowo lub jako wielkość bezwzględna uzyskanego efektu realizacji i kosztów jego osiągnięcia

Nr	Działanie	Rodzaj zadania	Termin realizacji	Szacunkowe nakłady finansowe [tys. zł]	Efekt energetyczny [MWh/rok]	Efekt redukcji emisji CO₂ [t/rok]	Wskaźnik/ miernik monitoringu
7.	Organizacja szkoleń dla pracowników urzędu i ewentualnie pracowników firm budowlanych.	W	2015 - 2016	2	Efekt energetyczny wliczony w efekt zadania nr 1 i 2	Efekt redukcji emisji CO ₂ wliczony w efekt zadania nr 1 i 2	stan przygotowania i realizacji rzeczowej możliwy do określenia subiektywnie, procentowo lub jako wielkość bezwzględna uzyskanego efektu realizacji i kosztów jego osiągnięcia
8.	Promocja budownictwa energooszczędnego.	W	2015 - 2019	0,5	Efekt energetyczny wliczony w efekt zadania nr 2	Efekt redukcji emisji CO ₂ wliczony w efekt zadania nr 2	stan przygotowania i realizacji rzeczowej możliwy do określenia subiektywnie, procentowo lub jako wielkość bezwzględna uzyskanego efektu realizacji i kosztów jego osiągnięcia
9.	Przegląd i dostosowanie procedur administracyjnych.	W	2015 - 2016	0 - 1,5	Efekt energetyczny wliczony w efekt zadania nr 2	Efekt redukcji emisji CO ₂ wliczony w efekt zadania nr 2	stan przygotowania i realizacji rzeczowej możliwy do określenia subiektywnie, procentowo lub jako wielkość bezwzględna uzyskanego efektu realizacji i kosztów jego osiągnięcia
10.	Premie dla kierowców pojazdów publicznych.	W	2015 - 2020	3	4,22	1,10	stopień redukcji zużycia energii w stosunku do roku bazowego [%]
11.	Wybór pojazdów dostosowanych do spalania biopaliw w zamówieniach publicznych.	W	2015 - 2020	0	Efekt energetyczny niemożliwy do oszacowania racjonalnym nakładem środków	Efekt redukcji emisji CO ₂ niemożliwy do oszacowania racjonalnym nakładem środków	stan przygotowania i realizacji rzeczowej możliwy do określenia subiektywnie, procentowo lub jako wielkość bezwzględna uzyskanego efektu realizacji i kosztów jego osiągnięcia
12.	Wybór pojazdów spełniających wymagania normy Euro 5 w zamówieniach publicznych.	W	2015 - 2020	0	Efekt energetyczny niemożliwy do oszacowania racjonalnym nakładem środków	Efekt redukcji emisji CO ₂ niemożliwy do oszacowania racjonalnym nakładem środków	stan przygotowania i realizacji rzeczowej możliwy do określenia subiektywnie, procentowo lub jako wielkość bezwzględna uzyskanego efektu realizacji i kosztów jego osiągnięcia

Nr	Działanie	Rodzaj zadania	Termin realizacji	Szacunkowe nakłady finansowe [tys. zł]	Efekt energetyczny [MWh/rok]	Efekt redukcji emisji CO ₂ [t/rok]	Wskaźnik/ miernik monitoringu
13.	Efektywne wykorzystywanie przestrzeni.	W	2015 - 2020	0	Efekt energetyczny niemożliwy do oszacowania racjonalnym nakładem środków	Efekt redukcji emisji CO ₂ niemożliwy do oszacowania racjonalnym nakładem środków	stan przygotowania i realizacji rzeczowej możliwy do określenia subiektywnie, procentowo lub jako wielkość bezwzględna uzyskanego efektu realizacji i kosztów jego osiągnięcia
14.	Zwiększenie wykorzystania technologii informacyjnych i komunikacyjnych.	W	2015 - 2020	0 - 2	0,96	0,25	stopień redukcji zużycia energii w stosunku do roku bazowego [%]
15	Ustalenie przyczyn i określenie czynników zniechęcających mieszkańców do korzystania z transportu zbiorowego.	W	2015 - 2018	0 - 2	Efekt energetyczny zależny od następstw wykonanego działania	Efekt redukcji emisji CO ₂ zależny od następstw wykonanego działania	stan przygotowania i realizacji rzeczowej możliwy do określenia subiektywnie, procentowo lub jako wielkość bezwzględna uzyskanego efektu realizacji i kosztów jego osiągnięcia
16.	Współpraca z administracją powiatową i innymi organizacjami w celu zapewnienia poprawy infrastruktury transportu zbiorowego i bezpieczeństwa.	W	2015 - 2020	0	Efekt energetyczny zależny od następstw wykonanego działania	Efekt redukcji emisji CO ₂ zależny od następstw wykonanego działania	stan przygotowania i realizacji rzeczowej możliwy do określenia subiektywnie, procentowo lub jako wielkość bezwzględna uzyskanego efektu realizacji i kosztów jego osiągnięcia
17.	Rozpoznanie potrzeb istnienia atrakcyjnych i bezpiecznych urządzeń parkingowych dla rowerów.	W	2015 - 2016	0 - 2	Efekt energetyczny zależny od następstw wykonanego działania	Efekt redukcji emisji CO ₂ zależny od następstw wykonanego działania	stan przygotowania i realizacji rzeczowej możliwy do określenia subiektywnie, procentowo lub jako wielkość bezwzględna uzyskanego efektu realizacji i kosztów jego osiągnięcia

Nr	Działanie	Rodzaj zadania	Termin realizacji	Szacunkowe nakłady finansowe [tys. zł]	Efekt energetyczny [MWh/rok]	Efekt redukcji emisji CO ₂ [t/rok]	Wskaźnik/ miernik monitoringu
18.	Wykonanie urządzeń parkingowych dla rowerów w przypadku zdiagnozowania takiej potrzeby społecznej.	W	2016 - 2020	0 - 5	0,96	0,25	stopień redukcji zużycia energii w stosunku do roku bazowego [%]
19.	W trakcie budowy lub modernizacji dróg gminnych uwzględnianie bezpieczeństwa rowerzystów.	W	2015 - 2020	0	Efekt energetyczny niemożliwy do oszacowania racjonalnym nakładem środków	Efekt redukcji emisji CO ₂ niemożliwy do oszacowania racjonalnym nakładem środków	stan przygotowania i realizacji rzeczowej możliwy do określenia subiektywnie, procentowo lub jako wielkość bezwzględna uzyskanego efektu realizacji i kosztów jego osiągnięcia
20.	Budowa ścieżek rowerowych przez gminę Sabnie oraz partycypacja w budowie ścieżek rowerowych przez Starostwo Powiatowe w Sokołowie Podlaskim.	W	2015 - 2020	40	30	8	stan przygotowania i realizacji rzeczowej możliwy do określenia subiektywnie, procentowo lub jako wielkość bezwzględna uzyskanego efektu realizacji i kosztów jego osiągnięcia
21.	Informowanie i promowanie zasad efektywnego stylu jazdy.	W	2015 - 2020	0,5	9,32	2,44	stopień redukcji zużycia energii w stosunku do roku bazowego [%]
22.	Przy projektowaniu nowych budynków użyteczności publicznej wprowadzenie wymagań dotyczących instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii.	W	2015 - 2020	0	Efekt energetyczny niemożliwy do oszacowania racjonalnym nakładem środków	Efekt redukcji emisji CO ₂ niemożliwy do oszacowania racjonalnym nakładem środków	stan przygotowania i realizacji rzeczowej możliwy do określenia subiektywnie, procentowo lub jako wielkość bezwzględna uzyskanego efektu realizacji i kosztów jego osiągnięcia

Nr	Działanie	Rodzaj zadania	Termin realizacji	Szacunkowe nakłady finansowe [tys. zł]	Efekt energetyczny [MWh/rok]	Efekt redukcji emisji CO ₂ [t/rok]	Wskaźnik/ miernik monitoringu
23.	Kontynuacja polityki przestrzennej mającej przeciwdziałać „rozlewaniu się” zabudowy.	W	2015 - 2020	0	Efekt energetyczny niemożliwy do oszacowania racjonalnym nakładem środków	Efekt redukcji emisji CO ₂ niemożliwy do oszacowania racjonalnym nakładem środków	stan przygotowania i realizacji rzeczowej możliwy do określenia subiektywnie, procentowo lub jako wielkość bezwzględna uzyskanego efektu realizacji i kosztów jego osiągnięcia
24.	Kontynuacja polityki przestrzennej polegającej na łączeniu funkcji mieszkalnych i usługowych.	W	2015 - 2020	0	Efekt energetyczny niemożliwy do oszacowania racjonalnym nakładem środków	Efekt redukcji emisji CO ₂ niemożliwy do oszacowania racjonalnym nakładem środków	stan przygotowania i realizacji rzeczowej możliwy do określenia subiektywnie, procentowo lub jako wielkość bezwzględna uzyskanego efektu realizacji i kosztów jego osiągnięcia
25.	Kontynuacja planowania minimalnej powierzchni biologicznie czynnej na działkach zabudowanych.	W	2015 - 2020	0	Efekt energetyczny niemożliwy do oszacowania racjonalnym nakładem środków	Efekt redukcji emisji CO ₂ niemożliwy do oszacowania racjonalnym nakładem środków	stan przygotowania i realizacji rzeczowej możliwy do określenia subiektywnie, procentowo lub jako wielkość bezwzględna uzyskanego efektu realizacji i kosztów jego osiągnięcia
26.	Monitoring i ocena	W	2015 - 2020	20	-	-	stan przygotowania i realizacji rzeczowej możliwy do określenia subiektywnie, procentowo lub jako wielkość bezwzględna uzyskanego efektu realizacji i kosztów jego osiągnięcia

K – zadanie koordynowane, W – zadanie własne

6. Źródła

1. Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej
2. Poradnik – Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)
3. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Sabnie – Sabnie 2014 r.
4. Projekt programu ochrony środowiska dla gminy Sabnie na lata 2015 – 2018 z perspektywą na lata 2019 – 2022.
5. <http://www.chronmyklimat.pl>
6. Urząd Gminy Sabnie
7. Bank Światowy
8. Komunikat Krajowego Ośrodka Bilansowania i Zarządzania Emisjami z 22 grudnia 2014 r. dotyczący emisji dwutlenku węgla przypadającej na 1 MWh energii elektrycznej
9. <http://nfosigw.gov.pl>
10. <http://www.mir.gov.pl>
11. <https://europasrodkowa.gov.pl>
12. Strategia działania NFOŚiGW na lata 2013 - 2016 z perspektywą do 2020 r.
13. <https://www.pois.gov.pl>
14. <http://www.minrol.gov.pl>
15. <https://www.wfosigw.pl>
16. <http://rpo.mazovia.pl>
17. Główny Urząd Statystyczny
18. <https://www.nik.gov.pl/plik/id,8521,vp,10621.pdf>