

**UCHWAŁA NR XV/114/2016
RADY GMINY STOLNO**

z dnia 29 kwietnia 2016 r.

w sprawie przyjęcia aktualizacji "Założeń do planu zaopatrzenia Gminy Stolno w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na lata 2013-2027"

Na podstawie art. 19 ust. 8 w związku z ust. 2 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz.U. z 2012 r. poz. 1059 ze zm.) oraz art. 18 ust. 2 pkt 6) ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz.U. z 2015 r. poz. 1515 z późn. zm.) uchwala się, co następuje:

§ 1. 1. Przyjmuje się aktualizację "Założeń do planu zaopatrzenia Gminy Stolno w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na lata 2013-2027", które ustalono w formie tekstu jednolitego stanowiącego załącznik do niniejszej uchwały.

2. Aktualizacja oznaczona w ust. 1 stanowi zmianę „Założeń do planu zaopatrzenia Gminy Stolno w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na lata 2013-2027” przyjętych uchwałą Nr XXIV/178/2013 Rady Gminy Stolno z dnia 4 marca 2013 r. w sprawie uchwalenia "Założeń do planu zaopatrzenia Gminy Stolno w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na lata 2013-2027".

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy Stolno.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.



Przewodnicząca Rady Gminy


Halina Kolodziejek



Załącznik
do Uchwały Nr XV/114/2016
Rady Gminy Stolno
z dnia 29 kwietnia 2016 r.

Numer
rejestracji
15021

Temat:

**AKTUALIZACJA „ZAŁOŻEŃ
DO PLANU ZAOPATRZENIA GMINY STOLNO
W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE
NA LATA 2013-2027”**

Nazwa i adres
Sporządzającego

**Wójt Gminy Stolno
Stolno 112
86-212 Stolno**

Nazwa i adres jednostki autorskiej

**Pomorska Grupa Konsultingowa S.A.
ul. Gdańska 76
85-021 Bydgoszcz**

Imię i nazwisko

Data

Podpis

mgr Romuald Meyer

Prezydent – Dyrektor Zarządzający

inż. Stanisław Kryszewski

Biuro Inżynierów Kuzwalski – Pomorska Grupa w zakresie: ocen oddziaływania na środowisko nr 0030 kierownik zespołu

Inż. Waldemar Woźniak

Projektant ds. ochrony środowiska

BYDGOSZCZ 2016 r.



Spis zawartości

Część opisowa

1. WSTĘP	4
2. ZAKRES OPRACOWANIA.....	5
3. POLITYKA ENERGETYCZNA I PRAWO ENERGETYCZNE	7
4. GMINA STOLNO- OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA	12
4.1 IDENTYFIKACJA OBSZARU	12
4.2 POŁOŻENIE	12
4.3 POWIERZCHNIA	13
4.4 LUDNOŚĆ.....	13
4.5 UWARUNKOWANIA KLIMATYCZNE.....	14
5. AKTUALNY STAN CIEPŁOWNICTWA W GMINIE.....	15
5.1 WYTWÓRCY ENERGII CIEPLNEJ I GŁÓWNI ODBIORCY CIEPŁA W GMINIE	15
5.2 PLANY NA OKRES OBJĘTY NINIEJSZYM OPRACOWANIEM.....	19
6. AKTUALNY STAN SYSTEMU GAZOWNICZEGO W GMINIE	20
6.1 DOSTAWCY I GŁÓWNI ODBIORCY GAZU W GMINIE STOLNO	20
6.2 PLANY NA OKRES OBJĘTY NINIEJSZYM OPRACOWANIEM.....	20
7. AKTUALNY STAN SYSTEMU ENERGETYCZNEGO W GMINIE	21
7.1 DOSTAWCY I GŁÓWNI ODBIORCY ENERGII ELEKTRYCZNEJ W GMINIE STOLNO	21
7.2 PLANY NA OKRES OBJĘTY NINIEJSZYM OPRACOWANIEM.....	23
8. ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII (OZE) NA TERENIE GMINA STOLNO.....	24
8.1 ENERGETYKA WIATROWA W GMINIE STOLNO- STAN OBECNY I MOŻLIWOŚCI ROZWOJU	24
8.2 ENERGETYKA WODNA W GMINIE STOLNO- STAN OBECNY I MOŻLIWOŚCI ROZWOJU	25
8.3 ENERGETYKA GEOTERMALNA W GMINIE STOLNO- STAN OBECNY I MOŻLIWOŚCI ROZWOJU	25
8.4 ENERGIA SŁONECZNA - STAN OBECNY I MOŻLIWOŚCI ROZWOJU	25
8.5 POMPY CIEPŁA W GMINIE STOLNO- STAN OBECNY I MOŻLIWOŚCI ROZWOJU	26
8.6 BIOMASA W GMINIE STOLNO- STAN OBECNY I MOŻLIWOŚCI ROZWOJU	26
8.7 BIOGAZ I BIOGAZOWNIE	26
8.8 MIKROINSTALACJE	27
8.9 ZASTOSOWANIE KOGENERACJI.....	29
8.10 ROLA WŁADZ SAMORZĄDOWYCH W ROZWOJU ENERGETYKI ODNAWIALNEJ	29
9. MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA ISTNIEJĄCYCH NADWYŻEK I LOKALNYCH ZASOBÓW PALIW I ENERGII, Z UWZGLĘDNIENIEM ENERGII ELEKTRYCZNEJ I CIEPŁA WYTWARZANYCH W ODNAWIALNYCH ŹRÓDŁACH ENERGII, ENERGII ELEKTRYCZNEJ I CIEPŁA UŻYTKOWEGO WYTWARZANYCH W KOGENERACJI ORAZ ZAGOSPODAROWANIA CIEPŁA ODPADOWEGO Z INSTALACJI PRZEMYSŁOWYCH.....	30



10. PRZEWIDYWANE ZMIANY ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DO 2030 ROKU	31
11. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE CIEPŁA, ENERGII ELEKTRYCZNEJ I PALIW GAZOWYCH	34
11.1 TERMOIZOLACJA I REGULACJE PRAWNE	34
11.2 DZIAŁANIA TERMOMODERNIZACYJNE.....	35
11.3 PODNOSZENIE ŚWIADOMOŚCI SPOŁECZEŃSTWA	37
11.4 DZIAŁANIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE CIEPŁA, ENERGII ELEKTRYCZNEJ I PALIW GAZOWYCH (ŚRODKI POPRAWY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ)	37
12. WSPÓŁPRACA WŁADZ GMINY STOLNO Z SĄSIEDNIMI JEDNOSTKAMI ADMINISTRACYJNYMI	39
13. OCENA BEZPIECZEŃSTWA GMINY STOLNO	40
14. ODNIESIENIE SIĘ DO UWARUNKOWAŃ, O KTÓRYCH MOWA W ART. 49 USTAWY Z DNIA 3 PAŹDZIERNIKA 2008 R. O UDOSTĘPNIENIU INFORMACJI O ŚRODOWISKU I JEGO OCHRONIE, UDZIALE SPOŁECZEŃSTWA W OCHRONIE ŚRODOWISKA ORAZ O OCENACH ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO.....	41
15. NOTY INFORMACYJNE O OSOBACH SPORZĄDZAJĄCYCH DOKUMENT	44
16. SPIS TABEL ZAMIESZCZONYCH W OPRACOWANIU.....	45



1. Wstęp

Zgodnie z art. 19 ust 2 ustawy *Prawo energetyczne* „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” sporządza się dla obszaru gminy, co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje, co najmniej raz na 3 lata.

Dla Gminy Stolno opracowana została w 2013 roku dokumentacja pt.: „Założenia do planu zaopatrzenia Gminy Stolno w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na lata 2013-2027”, która przyjęta została przez Radę Gminy uchwałą nr XXIV/178/2013 z dnia 04 marca 2013 roku. Niniejsze opracowanie stanowi aktualizację „Założeń do planu zaopatrzenia Gminy Stolno w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na lata 2013-2027”, zwanego dalej „Aktualizacją Założeń”.

Podstawą formalną do sporządzenia Projektu założeń jest umowa nr 7/2015 zawartej pomiędzy Gminą Stolno z siedzibą Stolno 112, 86-212 Stolno, a Pomorską Grupą Konsultingową S.A z siedzibą w Bydgoszczy ul. Gdańska 76, 85-021 Bydgoszcz.

Gmina Stolno opracowała „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Stolno” (dalej: PGN, Plan, Plan gospodarki niskoemisyjnej), którego konieczność opracowania wynika ze zobowiązań, określonych w ratyfikowanym przez Polskę Protokole z Kioto oraz w pakiecie klimatyczno-energetycznym, przyjętym przez Komisję Europejską w grudniu 2008 roku. PGN jest skorelowany w swej treści z niniejszymi Załoženiami.

Opracowanie PGN jest zgodne z polityką Polski i wynika z Założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, przyjętych przez Radę Ministrów 16 sierpnia 2011 roku. Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Stolno pomoże w spełnieniu obowiązków nałożonych na jednostki sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, określonych w ustawie z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (t.j. Dz. U. z 2015 r. poz. 2167 ze zm.). Posiadanie Planu będzie podstawą do uzyskania dotacji m.in. na cele termomodernizacyjne z budżetu Unii Europejskiej w perspektywie finansowej do roku 2020.

Założenia wraz z „Planem gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Stolno” stanowiąc będą główny wyznacznik działań Urzędu Gminy w kierunku zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego gminy oraz zadań mających na celu sukcesywną poprawę jakości powietrza atmosferycznego, w tym ograniczenia niskiej emisji.



2. Zakres opracowania

Zakres projektu założeń określony jest w ustawie Prawo energetyczne. Przy sporządzaniu niniejszej dokumentacji wykorzystano dane pochodzące m.in. z następujących przedsiębiorstw energetycznych, urzędów, instytucji i przedsiębiorców:

- ENERGA Operator S.A.,
- PSG - Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.,
- Urząd Gminy Stolno,
- Główny Urząd Statystyczny.

Wykaz niektórych dokumentów wykorzystanych przy opracowywaniu „Aktualizacji założeń” przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela nr 2-1. Wykaz niektórych dokumentów wykorzystanych w opracowaniu


Lp.	Nazwa dokumentu
1	2
1	Strategia Rozwoju Kraju 2020
2	Polityka energetyczna Polski do 2030 roku
3	Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej
4	Krajowy Raport Inwentaryzacyjny 2013, Inwentaryzacja gazów cieplarnianych dla lat 1988-2011, KOBIZE
5	Analiza możliwości ograniczania niskiej emisji ze szczególnym uwzględnieniem sektora bytowo-komunalnego Praca wykonana pod kierunkiem Thomasa Schönfeldera, Opole 2011
6	2050.pl podróż do niskoemisyjnej przyszłości pod redakcją Macieja Bukowskiego, Warszawa 2013
7	Załącznik nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/PO liŚ/ 9.3/2013 Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2007 – 2013, Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury planu gospodarki niskoemisyjnej, Priorytet IX . Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna
8	Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Stolno przyjęte Uchwałą Rady Gminy Stolno nr XXVI/163/09 z 9 lipca 2009r.
9	Strategia Rozwoju Gminy Stolno na lata 2011-2020
10	Program Ochrony Środowiska dla Gminy Stolno
11	Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego

W niniejszym dokumencie wykorzystano *Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2014*. Krajowy plan działań zawiera opis planowanych środków poprawy efektywności energetycznej określających działania mające na celu poprawę efektywności energetycznej w poszczególnych sektorach gospodarki, niezbędnych dla realizacji krajowego celu w zakresie oszczędnego gospodarowania energią na 2016 r., a także środków służących osiągnięciu ogólnego celu w zakresie efektywności energetycznej rozumianego, jako uzyskanie 20 % oszczędności w zużyciu energii pierwotnej w Unii Europejskiej do 2020 r.

Zakładane w Aktualizacji „Założeń do planu zaopatrzenia Gminy Stolno w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na lata 2015-2030” zadania nie spowodują znaczącego oddziaływania na środowisko.

Niniejsza Aktualizacja „Założeń...” jest dokumentem o charakterze ogólnym, koncepcyjnym, nie wskazującym konkretnych zadań i ich lokalizacji, lecz o ogólnej kierunkowości rozwoju poszczególnych systemów energetycznych, nie wykraczających poza obszar Gmina Stolno.

W ramach niniejszej dokumentacji przeprowadzono analizę „Założeń...” pod kątem uwarunkowań wymienionych w art. 49, ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2013 poz. 1235 ze zm.).

	Aktualizacja Założeń do planu zaopatrzenia Gminy Stolno w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na lata 2013-2027	Strona 6
---	---	-------------

Niniejsze opracowanie zostanie przedłożone Państwowemu Wojewódzkiemu Inspektorowi Sanitarnemu w Bydgoszczy oraz Regionalnemu Dyrektorowi Ochrony Środowiska w Bydgoszczy, z wnioskiem o odstąpienie od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla Aktualizacji Założeń do planu zaopatrzenia Gminy Stolno w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.





3. Polityka energetyczna i prawo energetyczne

W ramach zobowiązań ekologicznych Unia Europejska wyznaczyła na 2020 rok cele ilościowe, tzw. „3x20%”, tj.:

1. redukcji emisji gazów cieplarnianych o przynajmniej 20% w stosunku do poziomu z roku 1990 lub innego, możliwego do inwentaryzacji,
2. zwiększeniu udziału zużycia energii z odnawialnych źródeł do 20% w ogólnym zużyciu energii (w przypadku Polski 15%),
3. redukcji zużycia energii pierwotnej o 20% w stosunku do prognoz na 2020 rok, czyli podniesienie efektywności energetycznej.

Podstawowymi kierunkami polskiej polityki energetycznej określonymi w dokumencie „*Polityka energetyczna Polski do 2030 roku*” są:

- poprawa efektywności energetycznej,
- wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii,
- dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej,
- rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw,
- rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii,
- ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

Za istotne działania wspomagające realizację polityki energetycznej uznano aktywne włączenie się władz regionalnych w realizację jej celów, w tym poprzez przygotowywane na szczeblu wojewódzkim, powiatowym lub gminnym strategie rozwoju energetyki. Niezmiernie ważne jest, by w procesach określania priorytetów inwestycyjnych przez samorządy nie była pomijana energetyka. Co więcej, należy dążyć do korelacji planów inwestycyjnych gmin i przedsiębiorstw energetycznych.

Dobre planowanie energetyczne jest jednym z zasadniczych warunków powodzenia realizacji polityki energetycznej państwa.

Najważniejszymi elementami polityki energetycznej realizowanymi na szczeblu regionalnym i lokalnym powinny być:

- dążenie do oszczędności paliw i energii w sektorze publicznym poprzez realizację działań określonych w *Krajowym Planie Działań na rzecz efektywności energetycznej*;
- maksymalizacja wykorzystania istniejącego lokalnie potencjału energetyki odnawialnej, zarówno do produkcji energii elektrycznej, ciepła, chłodu, produkcji skojarzonej, jak również do wytwarzania biopaliw ciekłych i biogazu;
- zwiększenie wykorzystania technologii wysokosprawnego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej w układach skojarzonych, jako korzystnej alternatywy dla zasilania systemów ciepłowniczych i dużych obiektów w energię;
- rozwój scentralizowanych lokalnie systemów ciepłowniczych, który umożliwia osiągnięcie poprawy efektywności i parametrów ekologicznych procesu zaopatrzenia w ciepło oraz podniesienia lokalnego poziomu bezpieczeństwa energetycznego;
- modernizacja i dostosowanie do aktualnych potrzeb odbiorców sieci dystrybucji energii elektrycznej, ze szczególnym uwzględnieniem modernizacji sieci wiejskich i sieci zasilających tereny charakteryzujące się niskim poborem energii;
- rozbudowa sieci dystrybucyjnej gazu ziemnego na terenach słabo zgazyfikowanych, w szczególności terenach północno - wschodniej Polski;
- wspieranie realizacji w obszarze gmin inwestycji infrastrukturalnych o strategicznym znaczeniu dla bezpieczeństwa energetycznego i rozwoju kraju, w tym przede wszystkim budowy sieci przesyłowych (elektroenergetycznych, gazowniczych, ropy naftowej i paliw płynnych), infrastruktury magazynowej, kopalni surowców energetycznych oraz dużych elektrowni systemowych.

Zgodnie z art. 12 ust. 2 pkt 1 ustawy – *Prawo energetyczne* za koordynację realizacji polityki energetycznej odpowiedzialny jest Minister Gospodarki, niemniej jednak osiągnięcie celów polityki energetycznej wymagać będzie



działań wielu organów administracji rządowej i lokalnej, a także przedsiębiorstw funkcjonujących w sektorze paliwowo-energetycznym.

Od momentu powstania ustawowego obowiązku posiadania przez gminy założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe do chwili obecnej w przepisach wprowadzono wiele istotnych zmian, poszerzających zakres tych założeń. Zmiany dotyczą głównie efektywności energetycznej i najpełniej przedstawione zostały w ustawie z dnia 15 kwietnia 2011r. o efektywności energetycznej (t.j. Dz. U. z 2015r. poz. 2167 ze zm.), między innymi w art. 39 wprowadzającym zmiany do ustawy Prawo energetyczne oraz w art.10 określającym zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej. Zgodnie z art.10 jednostka sektora publicznego, realizując swoje zadania, stosuje, co najmniej dwa z wymienionych w ustawie środków poprawy efektywności energetycznej.

Środkami tymi są:

1. umowa, której przedmiotem jest realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej,
2. nabycie nowego urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji,
3. wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt. 2, albo ich modernizacja,
4. nabycie lub wynajęcie efektywnych energetycznie budynków lub ich części albo przebudowa lub remont użytkowanych budynków, w tym realizacja przedsięwzięcia termo modernizacyjnego, sporządzenie audytu energetycznego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów eksploatowanych budynków o powierzchni użytkowej powyżej 500 m², których jednostka sektora publicznego jest właścicielem lub zarządcą.

Ustawa o samorządzie gminnym z dnia 8 marca 1990 r. (t.j. Dz.U. z 2015 r. poz. 1515 ze zm.) jest podstawowym aktem prawa regulującym działanie samorządów terytorialnych, który określa (art. 7 ust. 1), iż do zadań własnych gminy należy zaspokajanie zbiorowych potrzeb wspólnoty, w szczególności w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną i ciepłą oraz gaz. Gmina realizuje te zadania zgodnie z polityką energetyczną państwa, miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego albo ustaleniami zawartymi w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy.

Ustawa o odnawialnych źródłach energii

W dniu 11 marca 2015 roku prezydent Bronisław Komorowski podpisał **ustawę o odnawialnych źródłach energii (OZE)** w wersji uchwalonej przez sejm 20 lutego 2015 roku, która ma stanowić istotny krok na drodze do uregulowania w Polsce kwestii odnawialnych źródeł energii oraz uporządkowania aspektu ekonomicznego w jej dystrybucji. Ustawa weszła w życie 4 maja 2015 roku, zaś zapisy dotyczące systemu aukcyjnego i taryf gwarantowanych od 1 stycznia 2016 roku. Ważnym elementem ustawy jest także promocja prosumenckiego (prosument to jednocześnie producent i konsument) wytwarzania energii z OZE w mikro- i małych instalacjach.

Rozwój OZE powinien następować w sposób zapewniający uwzględnienie nie tylko interesów przedsiębiorców działających w sektorze energetyki odnawialnej, ale także innych podmiotów, na których rozwój tej energetyki będzie miał wpływ, w szczególności odbiorców energii, podmiotów prowadzących działalność w sektorze rolnictwa czy też miasta/gminy na terenie, których powstawać będą odnawialne źródła energii.

Celem ustawy jest:

- zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego i ochrony środowiska, między innymi w wyniku efektywnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- racjonalne wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii, uwzględniające realizację długofalowej polityki rozwoju gospodarczego Rzeczypospolitej Polskiej, wypełnienie zobowiązań wynikających z zawartych umów międzynarodowych, oraz podnoszenie innowacyjności i konkurencyjności gospodarki Rzeczypospolitej Polskiej,
- kształtowanie mechanizmów i instrumentów wspierających wytwarzanie energii elektrycznej, ciepła lub chłodu, lub biogazu rolniczego w instalacjach odnawialnych źródeł energii,



- wypracowanie optymalnego i zrównoważonego zaopatrzenia odbiorców końcowych w energię elektryczną, ciepło lub chłód, lub w biogaz rolniczy z instalacji odnawialnych źródeł energii,
- tworzenie innowacyjnych rozwiązań w zakresie wytwarzania energii elektrycznej, ciepła lub chłodu, lub biogazu rolniczego w instalacjach odnawialnych źródeł energii,
- tworzenie nowych miejsc pracy w wyniku przyrostu liczby oddawanych do użytkowania nowych instalacji odnawialnych źródeł energii,
- zapewnienie wykorzystania na cele energetyczne produktów ubocznych i pozostałości z rolnictwa oraz przemysłu wykorzystujących surowce rolnicze.

Priorytetowym efektem obowiązywania ustawy o odnawialnych źródłach energii będzie zapewnienie realizacji celów w zakresie rozwoju odnawialnych źródeł energii wynikających z dokumentów rządowych przyjętych przez Radę Ministrów, tj. Polityki energetycznej Polski do 2030 roku oraz Krajowego planu działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych, jak również inicjowanie i koordynowanie działań organów administracji rządowej w tym obszarze, co pozwoli zapewnić spójność i skuteczność podejmowanych działań. Kolejnym ważnym efektem wdrożenia ustawy o OZE będzie wdrożenie jednolitego i czytelnego systemu wsparcia dla producentów zielonej energii, który stanowić będzie wystarczającą zachętę inwestycyjną dla budowy nowych jednostek wytwórczych, ze szczególnym uwzględnieniem generacji rozproszonej opartej o lokalne zasoby OZE.

Ustawa Prawo energetyczne z dnia 10 kwietnia 1997 r. (t.j. Dz.U. z 2012 r. poz. 1059 ze zm.) określa zasady i warunki: zaopatrzenia i użytkowania paliw i energii, w tym ciepła, oraz działalności przedsiębiorstw energetycznych. Przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się przesyłaniem i dystrybucją paliw gazowych i energii elektrycznej lub ciepła w celu racjonalizacji zadań inwestycyjnych przy sporządzaniu planów obejmujących m.in. przedsięwzięcia w zakresie modernizacji, rozbudowy albo budowy sieci, są zobowiązane współpracować z przyłączonymi podmiotami oraz gminami, na których obszarze przedsiębiorstwa te prowadzą działalność gospodarczą. Plany rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na paliwa gazowe, energię elektryczną lub ciepło przedsiębiorstwa energetyczne sporządzają na okresy nie krótsze niż trzy lata.

Współpraca przedsiębiorstwa energetycznego z gminą winna polegać w szczególności na zapewnieniu spójności między planami przedsiębiorstw energetycznych, a założeniami do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe i planami, o których mowa w art. 19 i 20 ustawy.

Do zadań wójta, burmistrza, prezydenta miasta, w myśl art. 19 ustawy należy opracowanie projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Projekt założeń sporządza się dla obszaru gminy, co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata.

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe ma za zadanie określać:

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

Gminy w myśl postanowień ustawy o samorządzie gminnym, a także ustawy Prawo energetyczne stały się głównym wykonawcą polityki energetycznej Państwa na swoim terenie.

Etapy uchwalania Projektu założeń.

- Wójt, burmistrz, prezydent miasta opracowuje Projekt założeń.
- Samorząd województwa opiniuje Projekt założeń w zakresie koordynacji współpracy z innymi gminami oraz w zakresie zgodności z polityką energetyczną państwa.



- Projekt założeń zostaje wyłożony do publicznego wglądu na okres 21 dni, powiadamiając o tym w sposób przyjęty zwyczajowo w danej miejscowości. W tym czasie istnieje możliwość składania przez osoby i jednostki organizacyjne wniosków, zastrzeżeń i uwag.
- Rada miejska uchwała założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, rozpatrując jednocześnie wnioski, zastrzeżenia i uwagi zgłoszone w czasie wyłożenia Projektu założeń do publicznego wglądu.

Plan gospodarki niskoemisyjnej

Idea ograniczenia emisji gazów cieplarnianych wynika z porozumień międzynarodowych. Ramowa Konwencja Klimatyczna UNFCCC, ratyfikowana przez 192 państwa, stanowi podstawę prac nad światową redukcją emisji gazów cieplarnianych. Pierwsze szczegółowe uzgodnienia są wynikiem trzeciej konferencji stron (COP3) w 1997 r. w Kioto. Na mocy postanowień Protokołu z Kioto kraje, które zdecydowały się na jego ratyfikację, zobowiązują się do redukcji emisji gazów cieplarnianych średnio o 5,2 % do 2012 r.

Z końcem 2006 roku Unia Europejska zobowiązała się do ograniczenia zużycia energii o 20% w stosunku do prognozy na rok 2020. Dla osiągnięcia tego ambitnego celu podejmowanych jest szereg działań w zakresie szeroko rozumianej promocji efektywności energetycznej. Działania te wymagają zaangażowanie społeczeństwa, decydentów i polityków oraz wszystkich podmiotów działających na rynku. Edukacja, kampanie informacyjne, wsparcie dla rozwoju efektywnych energetycznie technologii, standaryzacja i przepisy dotyczące minimalnych wymagań efektywnościowych i etykietowania, „Zielone zamówienia publiczne” to tylko niektóre z tych działań.

Zobowiązania redukcyjne gazów cieplarnianych, obligują do działań polegających głównie na przestawieniu gospodarki na gospodarkę niskoemisyjną, a tym samym ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych i innych substancji. Jest to kluczowy krok w kierunku zapewnienia stabilnego środowiska oraz długofalowego zrównoważonego rozwoju.

Opracowanie i realizacja zadań określonych w Planie gospodarki niskoemisyjnej pozwala na osiągnięcie celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020, tj.:

- 1) redukcja emisji gazów cieplarnianych
- 2) zwiększenie udziału zużycia energii z odnawialnych źródeł
- 3) redukcji zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

Dodatkowym celem sporządzenia i realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej jest:

- a) zmniejszenie emisji pyłów i gazów powstających na skutek działalności człowieka - głównie z procesów energetycznego spalania paliw dla celów bytowych i przemysłowych, z rolnictwa i transportu drogowego,
- b) zmniejszenie źródła emisji NH_4 i CH_4 z wszystkich sektorów gospodarki,
- c) wspieranie działań termomodernizacji budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej, budynków i urządzeń komunalnych, budynków i urządzeń usługowych niekomunalnych,
- d) wspieranie działań wprowadzających racjonalizację użytkowania energii elektrycznej w sferze użytkowania,
- e) zwiększenie sprawności wytwarzania ciepła zastępując stare kotłownie węglowe jednostkami zmodernizowanymi o wysokiej sprawności,
- f) wspieranie budowy nowych zautomatyzowanych, wysokosprawnych źródeł ciepła i węzłów cieplnych,
- g) ograniczenie strat ciepła w ogrzewanych budynkach (opomiarowanie odbiorców ciepła, termomodernizacja, instalacja termozaworów),
- h) zwiększenie sprawności wytwarzania energii i zmniejszenia strat energii w przesyłach.

Cele te osiąga się wykorzystując sporządzoną bazę danych zawierającą wyselekcjonowane i usystematyzowane informacje pozwalające na ocenę gospodarki energią w Gminie oraz w jej poszczególnych sektorach i obiektach, oraz inwentaryzację emisji gazów cieplarnianych.

Jednym ze środków osiągnięcia w/w celów jest przystąpienie do Porozumienia Burmistrzów. Porozumienie Burmistrzów to oddolny ruch europejski skupiający władze lokalne i regionalne, które dobrowolnie zobowiązują się do podniesienia efektywności energetycznej oraz zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii na swoim terenie. Celem sygnatariuszy Porozumienia jest wykroczenie poza przyjęty na szczeblu unijnym cel redukcji emisji CO_2 o 20% do 2020 roku. Aby ten cel osiągnąć i przełożyć swoje polityczne zobowiązanie na konkretne działania i projekty, sygnatariusze Porozumienia podejmują się sporządzenia bazowej inwentaryzacji emisji (BEI).



opracowania i wdrożenia Planu działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP) oraz zaangażowania mieszkańców i lokalnych interesariuszy w proenergetyczne działania. Wsparcia sygnatariuszom Porozumienia udzielają Komisja Europejska, Biuro Porozumienia Burmistrzów oraz tzw. Koordynatorzy Porozumienia i Organizacje Wspierające Porozumienie.

Porozumienie Burmistrzów jest otwarte dla wszystkich samorządów lokalnych wybranych w demokratycznych wyborach, niezależnie od ich rozmiaru oraz stopnia realizacji działań na rzecz ochrony klimatu i zrównoważonego wykorzystania energii.



4. Gmina Stolno – ogólna charakterystyka

4.1 Identyfikacja obszaru

Stolno – gmina wiejska w województwie kujawsko-pomorskim, w powiecie chełmińskim.

Siedziba władz samorządowych mieści się w Stolnie, adres: Stolno 112, 86-212 Stolno; adres internetowy <http://www.stolno.com.pl/>.

Organem uchwalodawczym jest Rada Gminy, organem wykonawczym - Wójt.

4.2 Położenie

Gmina Stolno usytuowana jest w północnej części powiatu chełmińskiego – na zachodnich krańcach Pojezierza Chełmińskiego. Obszar ten obejmuje część historycznej Ziemi Chełmińskiej. Obszar gminy zajmuje 9 843 ha. Gmina od północy graniczy z miejską i wiejską gminą Chełmno, od południa z gminami Lisewo i Papowo Biskupie a od zachodu z Kijewem Królewskim. Od wschodu Stolno sąsiaduje z gminami Grudziądz i Płużnica.

Podział administracyjny gminy Stolno obejmuje trzynaście sołectw. Są to: Cepno, Gorzuchowo, Grubno, Małe Czyste, Obory, Paparzyn, Pilewice, Robakowo, Rybieniec, Samowo, Stolno, Trzebieluch, Wabcz. Miejscowości niesołeckie: Wielkie Czyste, Zakrzewo, Wichorze, Klęczkowo, Wabcz Kolonia, Łyniec, Kobyły.



Rysunek nr 2.2-1. Położenie gminy Stolno w powiecie chełmińskim
Źródło: Internet



4.3 Powierzchnia

Gmina według granic administracyjnych zajmuje obszar 9852 ha, w tym jest 7825 ha użytków rolnych (7187 ha gruntów ornych, 79 ha sadów, 88 ha łąk trwałych i 272 ha pastwisk trwałych i 199 ha pozostałe), 1318 ha gruntów leśnych oraz 110 ha grunty pod wodami i 387 ha tereny zabudowane. Użytki ekologiczne wynoszą 9 ha, nieużytki 190 ha a tereny różne 22 ha. Udział terenów rolnych i zielonych w ogólnej powierzchni gminy wynosi około 93 %.

4.4 Ludność

Według danych statystycznych podanych na stronie gminy Stolno stan zaludnienia na rok 2013 wynosił 5192 osoby. Obecnie obserwuje się systematyczny wzrost liczby ludności związany z migracją z terenów Gminnych.

Tabela nr 4.4-1 Liczba ludności w latach 2010 - 2014 II

Lp.	Rok	Ogółem
1	2	3
1	2009	5143
2	2010	5173
3	2011	5173
4	2012	5212
5	2013	5192
6	2014	5203

Z danych przedstawionych w powyższej tabeli wynika tendencja wzrostowa liczby ludności w gminie Stolno. Obszar Gminy ulega presji urbanizacyjnej, w tym rozwijane są funkcje: mieszkaniowa, usługowa i przemysłowa.

Na podstawie danych z tabeli nr 4.4-1 opracowano prognozę liczby ludności w gminie, którą przedstawiono w tabeli nr 4.4-2.

Tabela nr 4.4-2 Prognozowana liczba ludności 2015- 2030

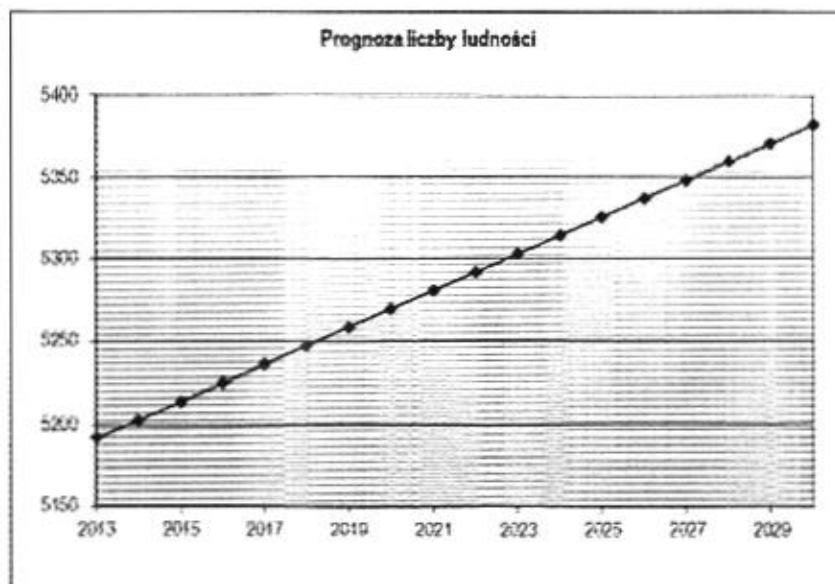
Lp.	Rok	Prognozowana liczba ludności
1	2	3
1	2015	5214
2	2016	5225
3	2017	5236
4	2018	5247
5	2019	5258
6	2020	5269
7	2021	5281
8	2022	5292
9	2023	5303
10	2024	5314
11	2025	5326
12	2026	5337
13	2027	5348
14	2028	5359
15	2029	5371



Tabela nr 4.4-2 Prognozowana liczba ludności 2015- 2030 II

Lp.	Rok	Prognozowana liczba ludności
1	2	3
16	2030	5382

Prognozę liczby ludności w gminie przedstawiono w postaci graficznej na poniższym rysunku.



Rysunek nr 4.4-1 Prognoza liczby ludności ogółem na lata 2015 + 2030

Na podstawie liczby ludności odnotowanych w ostatnich latach obliczono wskaźnik liczby ludności, względem którego obliczono przewidywalną liczbę ludności w latach 2015 + 2030. Wyniki obliczeń wskazują zwiększenie liczby ludności w roku 2030 o około 179 osoby w stosunku do roku 2014.

4.5 Uwarunkowania klimatyczne

Gmina Stolno leży w klimatycznym regionie Chełmińsko-Toruńskim. Wyróżnia się częstością występowania dni z pogodą bardzo ciepłą z dużym zachmurzeniem; dni takich w roku jest średnio ponad 16. Klimat powiatu chełmińskiego scharakteryzowany jest ogólnie jako przejściowo – morski i zaliczany do typu klimatu Wielkich Dolin, występujących w całym środkowym pasie Polski. Uwarunkowany jest on przede wszystkim położeniem geograficznym, co potwierdza między innymi rozległość Kotliny Toruńskiej otwartej na wiatry zachodnie i wschodnie, występuje tu silne przewietrzanie. Rejonizacja rolniczo - klimatyczna włącza ten obszar do pasa klimatycznego, w którym ścierają się wpływy klimatu oceanicznego z klimatem kontynentalnym.



5. Aktualny stan ciepłownictwa w gminie

Przy sporządzaniu niniejszej aktualizacji „Projektu Założeń...” rozesłano zapytania do najważniejszych producentów i konsumentów energii cieplnej w gminie. Poniższe wyliczenia i wnioski są oparte na danych, jakie otrzymano w odpowiedzi na pisma, danych przekazanych przez Urząd Gminy oraz danych GUS.

5.1 Wytwórcy energii cieplnej i główni odbiorcy ciepła w Gminie

Zaopatrzenie gminy Stolno w ciepło oparte jest o kotłownie lokalne, opalane drewnem lub węglem. Obiektami zasilanymi w ten sposób są głównie budynki przemysłowe oraz częściowo użyteczności publicznej. W domach mieszkalnych oraz obiektach usługowych stosowane są indywidualne źródła wykorzystujące paliwa stałe. Ogrzewanie za pomocą elektrycznych urządzeń występuje rzadko i stosowane jest głównie do podgrzewania ciepłej wody.

Na obszarze gminy nie ma dużych wolnostojących obiektów gospodarki ciepłowniczej. Budynki użyteczności publicznej w przeważającej części ogrzewane są energią cieplną z kotłowni zasilanych olejem opalowym i węglem. Budownictwo jednorodzinne, usługi i przemysł ogrzewane są z kotłowni indywidualnych zasilanych olejem opalowym i węglem. Na terenie gminy nie występują urządzenia wykorzystujące potencjał energii odnawialnych do produkcji energii cieplnej.

Całość działań w zakresie wytwarzania i dystrybucji energii cieplnej na terenie gminy zmierzać będzie do poprawy stanu środowiska oraz zmniejszania kosztów wytwarzania energii cieplnej. Gmina posiada możliwości wykorzystania zasobów energii ekologicznie czystej, opartej o odnawialne źródła, dlatego też należy rozważyć możliwość wykorzystania energii cieplnej i elektrycznej ze źródeł alternatywnych (dotyczy to głównie pozyskiwania ciepła z biomasy), ze źródeł niskotemperaturowych i z energii promieniowania słonecznego.

Na terenie gminy brak jest dużych źródeł ciepła powyżej 5,0 MW. Na podstawie stworzonej bazy danych PGN stwierdza się, że:

- około 44% jako paliwo grzewcze używa węgla kamiennego i biomasę,
- około 44% jako paliwo grzewcze używa olej opalowy,
- około 6% wykorzystuje biomasę,
- około 6% wykorzystuje gaz płynny LPG.


W sektorze społeczeństwa (w tym przemysł i usługi) według bazy danych PGN sytuacja przedstawia się następująco:

- około 93% jako paliwo grzewcze używa węgla kamiennego (w tym 12% używa również biomasę),
- około 5% jako paliwo grzewcze używa biomasę,
- około 2% wykorzystuje olej opalowy.

Dla pozostałej części obiektów użyteczności publicznej oraz budynków społeczeństwa nie uzyskano danych dotyczących rodzaju oraz ilości zużytego paliwa, przedstawione dane stanowią część wpisów dla których inwentaryzacja była kompletna.

Generalnie zapotrzebowanie na ciepło wynosi od 60 do 200 W/m² ¹. W domach izolowanych dobrym materiałem o współczynniku $k=0,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ (np. 10 cm styropianu przy ścianach wielowarstwowych lub ścianach jednowarstwowych - wykonanych z bloczków z gazobetonu odmiany 400 grubości 36,5 cm) zapotrzebowanie wyniesie:

¹ Źródło: http://www.muratorplus.pl/technika/ogrzewanie/jak-dobrac-moc-grzejnika-do-wielkosci-pomieszczenia-ogrzewanie-domu_59344.html

	Aktualizacja Założeń do planu zaopatrzenia Gminy Stolno w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na lata 2013-2027	Strona 16
---	---	--------------

- 60 W/m² dla domów piętrowych lub z użytkowym poddaszem,
- 70 W/m² dla domów parterowych.

W domach z ograniczoną izolacją $k=0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$ (np. 5 cm styropianu) zapotrzebowanie wyniesie:

- 90 W/m² dla domów piętrowych lub z użytkowym poddaszem,
- 100 W/m² dla domów parterowych.

W domach bez izolacji $k=1,2-1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$ (np. kamienice, dla których nie przeprowadzono ociepleń) zapotrzebowanie wyniesie:

- 130-140 W/m² dla domów piętrowych lub z użytkowym poddaszem,
- 150-200 W/m² dla domów parterowych.

Energochłonność budynku można również określić, posługując się wskaźnikiem E_A , to jest sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania, odniesionego do powierzchni ogrzewanej, wyrażanego w kWh/(m²·rok).

Energochłonność budynków, w zależności od okresu budowy, zaczerpnięto z danych literaturowych i przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela nr 5.1-1 Energochłonność budynków zależności od okresu budowy

Lp.	Klasa energetyczna	Ocena energetyczna	Wskaźnik E_A [kWh/(m ² /rok)]	Okres budowy
1	2	3	4	5
1	A+	Pasywny	<15	po 2005 r.
2	A	Niskoenergetyczny	15 + 45	po 2005 r.
3	B	Energooszczędny	45 ÷ 80	po 2005 r.
4	C	Średnio energooszczędny	80 ÷ 100	po 2005 r.
5	D	Średnio energochłonny (spełniający aktualne wymagania prawne)	100 + 150	1999 + 2005
6	E	Energochłonny	150 + 250	1982 + 1998
7	F	Wysoko energochłonny	>250	< 1998 r.

Na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji stwierdzono, że średni statystyczny wiek budowy budynków mieszkalnych na terenie gminy (wg bazy danych do PGN) to 1956 rok. Ponadto duża część budynków w sektorze społeczeństwa nie była poddana termomodernizacji. Zapotrzebowanie na energię cieplną ze źródeł zlokalizowanych na terenie Gminy Stolno obliczono, zatem przyjmując dla budynków mieszkalnych klasę energetyczną F.

Przyjmując do obliczeń energochłonność budynków 250 kWh/m²/rok oraz średnią statystyczną powierzchnię użytkową budynku mieszkalnego wynoszącą 79,3 m², obliczono zapotrzebowanie energetyczne standardowego domu mieszkalnego na terenie Gminy Stolno.

$$Q = 250 \text{ kWh/m}^2/\text{rok} \cdot 79,3 \text{ m}^2 / 1000 = 19,825 \text{ MWh/rok.}$$

W związku z tym, że na terenie gminy Stolno istniało w 2014 roku 1323 mieszkań, zapotrzebowanie na energię cieplną w mieście wynosi $19,82 \cdot 1323 = 26226 \text{ MWh/rok.}$

Analizując wyniki inwentaryzacji całkowitej energii pobranej/wytworzonej na terenie gminy Stolno, zebrane w BEI, całkowita energia z tytułu ogrzewania budynków w sektorze społeczeństwa w 2013 roku wyniosła około 23940,86 MWh. Jest to, zatem wielkość zbliżona do wielkości teoretycznej, obliczonej na podstawie wskaźnika E_A .

Potrzeba audytu energetycznego

Rosnące ceny energii oraz troska o środowisko naturalne, skłoniło zarządców budynków do szczególnej troski o termomodernizację. Również ustawodawca zgodnie z art. 10, ust. 2, pkt 5 Ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (t.j. Dz. U. z 2015 r. poz. 2167 ze zm.), zobowiązuje do przeprowadzenia audytu energetycznego budynków o powierzchni użytkowej **powyżej 500 m²**, których jednostka sektora publicznego jest



właścicielem lub zarządcą, jak również, w przypadku wystąpienia takiej konieczności, przeprowadzenie działań termomodernizacyjnych.

Działania termomodernizacyjne w Gminie Stolno

Na terenie Gminy Stolno przeprowadzono oraz zaplanowano działania zmierzające do znacznego zmniejszenia ubytku ciepła. W poniższej tabeli zestawiono działania termomodernizacyjne przeprowadzone oraz zaplanowane na okres objęty niniejszym opracowaniem.

Tabela nr 5.1-3 Działania poprawiające energooszczędność w budynkach na terenie Gminy Stolno

Lp.	Obiekt nazwa i adres	Powierzchnia	Czy była wykonana termomodernizacja lub jest planowana?	Czy wykonany był lub planowany jest audyt energetyczny?	Czy wykonana była lub jest planowana modernizacja oświetlenia?	Czy wykonana była lub jest planowana wymiana kotłów z węglowych na olejowe, gazowe, biomasa lub instalacje odnawialnych źródeł energii itp.?
1	2	3	4	5	6	7
1	Urząd Gminy Stolno 112	1360,6	Nie (budynek z 2002 r.)	Nie	Nie	Nie
2	Budynek poszkolny Małe Czyste	1762	Nie	Nie	Nie	
3	Szkoła Podstawowa Wabcz	880	Nie	Nie	Nie	Tak 2006 r.
4	Zespół Szkół nr 1 Stolno 88	992,6	Tak (2005 r.)	Nie	Tak (2005r.)	
5	Zespół Szkół nr 2 Robakowo 95	1942,99	Tak (2006r.)	Nie	Tak (2010 r.)	Nie
6	Gminny Ośrodek Zdrowia Stolno 82a	306	Tak (2010 r.)	Nie	Nie	Tak
7	Świetlica Wiejska Cepno	221,4	Tak (budynek z 2006 r.)	Nie	Nie	Nie
8	Świetlica Wiejska Wabcz	158,3	Tak (budynek z 2006 r.)	Nie	Nie	Nie
9	Świetlica Wiejska Paparzyn	92,06	Tak (budynek z 2007 r.)	Nie	Nie	Nie
10	Świetlica Wiejska Pilewice	44	Tak (budynek z 2010 r.)	Nie	Nie	Nie
11	Świetlica Wiejska Sarnowo	48,04	Tak (budynek z 2010 r.)	Nie	Nie	Nie
12	Świetlica Wiejska Gorzuchowo	52,55	Tak (budynek z 2010 r.)	Nie	Nie	Nie
13	Świetlica Wiejska Obory	42,75	Tak (budynek z 2011 r.)	Nie	Nie	Nie
14	Świetlica Wiejska Rybieniec	113,61	Tak (budynek z 2009 r.)	Nie	Nie	Nie
15	Świetlica Wiejska Grubno	80,61	Tak (budynek z 2011 r.)	Nie	Nie	Nie
16	Świetlica Wiejska Robakowo	270,3	Nie	Nie	Nie	Nie



Tabela nr 5.1-3 Działania poprawiające energooszczędność w budynkach na terenie Gminy Stolno

Lp.	Obiekt nazwa i adres	Powierzchnia	Czy była wykonana termomodernizacja lub jest planowana?	Czy wykonany był lub planowany jest audyt energetyczny?	Czy wykonana była lub jest planowana modernizacja oświetlenia?	Czy wykonana była lub jest planowana wymiana kotłów z węglowych na olejowe, gazowe, biomasa lub instalacje odnawialnych źródeł energii itp.?
1	2	3	4	5	6	7
17	Świećlica Wiejska Trzebiełuch	71,52	bd.	bd.	bd.	bd.
18	Ochotnicza Straż Pożarna Rybieniec	88,32	bd.	bd.	bd.	bd.
19	Ochotnicza Straż Pożarna Robakowo	79,21	bd.	bd.	bd.	bd.
20	Ochotnicza Straż Pożarna Małe Czyste	51,84	bd.	bd.	bd.	bd.
21	Wielorodzinny budynek mieszkalny (komunalny) w Kłęczkowie	484,00	Tak (planowana 2016/2017)	Tak (2016)	Tak (planowana 2016/2017)	Nie

Z powyższego zestawienia wynika również, że nadal część budynków wymaga przeprowadzenia audytu energetycznego i że osiągnięcie energooszczędności możliwe jest wskutek realizacji lub kontynuacji działań termomodernizacyjnych.



5.2 Plany na okres objęty niniejszym opracowaniem

Całość działań w zakresie wytwarzania i dystrybucji energii cieplnej na terenie gminy zmierzać będzie do poprawy stanu środowiska oraz zmniejszania kosztów wytwarzania energii cieplnej. Gmina posiada możliwości wykorzystania zasobów energii ekologicznie czystej, opartej o odnawialne źródła, dlatego też należy rozważyć możliwość wykorzystania energii cieplnej i elektrycznej ze źródeł alternatywnych (dotyczy to głównie pozyskiwania ciepła z biomasy), ze źródeł niskotemperaturowych i z energii promieniowania słonecznego.

W zakresie zaopatrzenia w ciepło ustala się:

- wymianę istniejących kotłów grzewczych opartych głównie na węglu kamiennym, na nowe kotły (np. węglowe retortowe, olejowe, gazowe LPG, biomasowe itp.) oraz instalowaniu urządzeń wspomagających produkcje energii cieplnej np. pomp ciepła – ograniczanie emisji szkodliwych substancji do atmosfery,
- prowadzenie systematycznych termomodernizacji budynków zarządzanych lub będących własnością Gminy, jak również propagowanie korzyści wynikających z termomodernizacji wśród mieszkańców,
- propagowanie wykorzystywania odnawialnych źródeł energii wśród mieszkańców i przedsiębiorców, prowadzenie działań w zakresie edukacji, promocji i akcji tematycznych oraz innych nieinwestycyjnych, takich jak: planowanie przestrzenne i zielone zamówienia publiczne.

Gmina powinna umożliwić mieszkańcom korzystanie z dodatkowych źródeł ciepła, opartych na OZE, takich jak pompy ciepła i kolektory słoneczne poprzez:

- doradztwo i wsparcie merytoryczne,
- pomoc w wypełnianiu wniosków o udzielenie dofinansowania do przydomowych instalacji,
- popularyzację OZE i edukację w zakresie korzyści wynikających z użytkowania odnawialnych źródeł energii,
- wygospodarowanie w budżecie Gminy, w miarę możliwości, środków na dofinansowanie mikroinstalacji OZE w Gminie.



6. Aktualny stan systemu gazowniczego w gminie

Przy sporządzaniu niniejszej aktualizacji „Projektu Założeń...” rozesłano zapytania do sprzedawcy paliwa gazowego i wybranych przedsiębiorstw, jako konsumentów gazu w Gminie Stolno. Poniższe wyliczenia i wnioski są oparte na danych, jakie otrzymano w odpowiedzi na pisma, danych przekazanych przez Urząd Gminy oraz danych GUS.

6.1 Dostawcy i główni odbiorcy gazu w Gminie Stolno

Obecnie gaz ziemny nie jest przyłączony do obiektów na terenie gminy. Przez Gminę przebiega sieć transportu - gazociąg wysokiego ciśnienia w relacji Grudziądz – Chełmno – Świecie, którego odcinek przechodzi przez obszar gminy Stolno. Jednak ze względu na jego duże wykorzystanie i małą przepustowość, nie może on być wykorzystywany jako źródło zasilania gazowego na terenie gminy.

Gaz w dużej mierze mógłby być wykorzystywany na cele ogrzewania mieszkań. Dla wyrównania standardów życia we wszystkich sołectwach, konieczne jest, aby sieć gazowa była dostępna w każdej miejscowości Gminy, o ile tylko spełnione zostanie kryterium ekonomiczne dostaw gazu, określone przez operatora podsystemu.

6.2 Plany na okres objęty niniejszym opracowaniem

Gazyfikacja jest jednym z priorytetowych celów gminy Stolno wyznaczonych na najbliższe lata.

Obecnie brak jest szczegółowych informacji o planach rozwojowych w zakresie budowy rozdzielczej sieci gazowej. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu gazowego (Dz. U. z 2014 poz. 1059 ze zm.), realizacja budowy sieci gazowej na terenie przedmiotowego obszaru może nastąpić pod warunkiem spełnienia kryteriów technicznych i ekonomicznych inwestycji. Z tego tytułu nie wyszczególniono działań dotyczących gazyfikacji gminy.



Tabela nr 7.1-2 Zestawienie stacji transformatorowych 15/0,4 kV pracujących na terenie gminy

Lp.	Nazwa stacji Sn/nN	TYP	Moc stacji [kVA]
1	2	3	4
28	Kobyły 3	ŻH 15 - B	63
29	Kobyły 4	STS 20/250	40
30	Wabcz 2	ŻH 15 - B	40
31	Trzebieluch 1	STS - 100	63
32	Robakowo 3	STS 20/125	100
33	Cepno 4 Suszarnia (obca)	Brak danych	Brak danych
34	Paparzyn 7	STSKuz 20/160	63
35	Stolno 7	STSR 20/250	63
36	Wichorze Obora	STS 20/250	400
37	Wichorze 1 Hydrof.	STS 20/250	160
38	Stolno Oczyszczalnia 1 (obca)	Brak danych	Brak danych
39	Skórzewo	STS - 100	63
40	Wabcz 6	STS 20/250	160
41	Robakowo 4	STS - 100	40
42	Sarnowo 1	STS 20/250	63
43	Gorzuchowo 1	STS 20/250	63
44	Wabcz 7	STSuz 20/160	63
45	Kobyły 2	ŻH 15 - B	50
46	Wabcz 1	ŻH 15 - B	100
47	Obory 1	ŻH 15 - B	40
48	Robakowo 1	STSU100	160
49	Grubno Fus 3 (obca)	STKB 20/1000	Brak danych
50	Małe Czyste 11 EW (obca)	Brak danych	Brak danych
51	Małe Czyste 3	STS - 100	100
52	Grubno Fus 2	STSKu 11 - 20/250	100
53	Cepno 1 PGR	ŻH 15 - b	160
54	Stolno 2	STS - 100	50
55	Kobyły 1	ŻH 15 - B	160
56	Wichorze 2 Wyb.	STS - 250	40
57	Robakowo 5	STS - 100	103
58	Paparzyn 2	STS - 100	63
59	Robakowo 2	STS 20/250	100
60	Robakowo 6	STSuz 20/160	63
61	Stolno 6	STSup 20/400	63
62	Rybieńiec 6	STSuz 20/160	63
63	Grubno1	STS 250	40
64	Grubno Tech. Rol. 2	STS 20/250	250
65	Wabcz 4 PGR	STS 20/250	250
66	Wabcz 3	ŻH 15 - B	30
67	Kłęczkowo	STSa 20/250	100
68	Paparzyn 8	STSKu 20/160/II	63
69	Grubno 3	STSKuz 20/160	63
70	Paparzyn 1	STS - 250	100
71	Stolno 8 EW(obca)	Kontenerowa	Brak danych
72	Małe Czyste 9	STSuz 20/160	63
73	Gorzuchowo 3 A1 (obca)	STSRu 20/250	Brak danych
74	Małe Czyste 7	STS 20/250	250
75	Ludwikowo	STSu 20/250	40
76	Rybieńiec 1	STS 20/250	160
77	Kobyły 4	STS - 100	63
78	Trzebieluch 3	STS 20/250	100



7. Aktualny stan systemu energetycznego w gminie

Wykonawca „Projektu Założeń...” rozesłał zapytania do producenta i najważniejszych konsumentów energii elektrycznej w Gminie Stolno. Poniższe wyliczenia i wnioski są oparte na danych, jakie otrzymano w odpowiedzi na pisma, danych przekazanych przez Urząd Gminy oraz danych GUS.

7.1 Dostawcy i główni odbiorcy energii elektrycznej w Gminie Stolno

W otoczeniu gminy Stolno przechodzą linie wysokiego napięcia 220 kV. Częściowo na obszarze gminy zlokalizowana jest linia elektroenergetyczna 110 kV relacji Wąbrzeźno – Grudziądz, źródłem zasilania w energię elektroenergetyczną 15 kV są stacje transformatorowe zlokalizowane w Chełmnie i Grudziądzu.

Tabela nr 7.1-1 Wykaz linii elektroenergetycznych na terenie gminy Stolno

Lp.	Sieć energetyczna	Sieć napowietrzna	Sieć kablowa
1	1	2	3
2	WN – 110 kV [km]	2,26	brak
3	SN – 15 kV [km]	87,362	7
4	nN – 0,4 kV [km]	132,93	18,296

Tabela nr 7.1-2 Zestawienie stacji transformatorowych 15/0,4 kV pracujących na terenie gminy

Lp.	Nazwa stacji Sn/nN	TYP	Moc stacji [kVA]
1	2	3	4
1	Grubno Tech. Rol. 1	STS 20/250	400
2	Małe Czyste 2	STS 20/250	30
3	Małe Czyste 5 - Parking	STS - 250	30
4	Łyniec 2	STS 20/250	Brak danych
5	Trzebiełuch 2	ŻH 15 - B	100
6	Pilewice	ŻH 15 - B	30
7	Gorzuchowo 2	STS 20/250	63
8	Obory 5	STSu 20/100	63
9	Obory 4	STS 20/250	63
10	Grubno FUS 1 (obca)	Brak danych	Brak danych
11	Grubno 4	STSKuz 20/160	63
12	Rybieńiec 5	STSu 20/160	63
13	Sarnowo 3 EW (obca)	Brak danych	Brak danych
14	Małe Czyste 4	STS - 100	63
15	Małe Czyste 1	STS 20/250	63
16	Należcz	SB2J	63
17	Cepno 2	STSp 20/250	63
18	Stolno 3	STS 20/250	100
19	Stolno 4	STS 20/250	250
20	Stolno 5 CPN	STS - 100	40
21	Łyniec 1	STSu 20/100	30
22	Sarnowo 2	STS - 100	160
23	Obory 3	STSa 20/100	50
24	Paparzyn 5	ŻH 15 - B	160
25	Grubno 5	STSKu 20/160	63
26	Małe Czyste 6	STS - 100	40
27	Rybieńiec 3	STS - 100	63



Tabela nr 7.1-2 Zestawienie stacji transformatorowych 15/0,4 kV pracujących na terenie gminy

Lp.	Nazwa stacji Sn/nN	TYP	Moc stacji [kVA]
1	2	3	4
79	Paparzyn 3	STS 100	30
80	Paparzyn 4	STS - 250	63
81	Paparzyn 6	STS 20/250	100
82	Stolno oczyszczalnia 2	STS 20/250	100
83	Małe Czyste 8	STSuz 20/160	63
84	Rybieńiec 4	STSuz 20/160	63
85	Małe Czyste 10	STKuz 20/160	63
86	Grubno 6	STSuz 20/160	63
87	Wabcz 5	ŻH 15-B	30
88	Cepno 3 osiedle	STS 20/250	100
89	Stolno 1	STS 20/250	250
90	Rybieńiec 2	STS - 100	40

Energa – Operator SA poinformowało, że:

- nie posiada danych dotyczących liczby odbiorców IV i V grupy przyłączeniowej w latach 2006 – 2013 wraz z zużyciem energii na terenie gminy Stolno,
- nie posiada danych dotyczących największych odbiorców energii elektrycznej i ich rocznego zużycia na terenie gminy Stolno,
- przyłączenie do sieci podmiotów IV i V grupy przyłączeniowej jest uzależnione od wystąpień odbiorców w tej sprawie. Energa – Operator posiada moce zarezerwowane na ten cel.

Zestawiając zużycia energii elektrycznej wg BEI, całkowite zużycie w gminie Stolno wynosi około 4094,76 MWh. (tylko mieszkańcy).

Zużycie energii elektrycznej na 1 mieszkańca w 2014 roku wyniosło:

$$4094,76 \text{ MWh} / 5203 \text{ mieszkańców} \approx 0,786 \text{ MWh.}$$

Średni krajowy współczynnik zużycia energii elektrycznej przez 1 mieszkańca, wynosi 0,754 MWh/rok. Jest to, zatem wielkość zbliżona do wskaźnika krajowego zużycia energii elektrycznej przez 1 mieszkańca.

Oświetlenie ulic

Według danych otrzymanych od Urzędu Gminy obecnym sprzedawcą prądu na rzecz oświetlenia ulicznego jest ENERGA OPERATOR.

Zużycie energii elektrycznej w 2014 roku na podstawie zebranych danych kształtuje się na poziomie do około 169,73 MWh. Dane te wynikają z faktycznego zapotrzebowania na energię elektryczną dla gminy, określoną w przetargu energetycznym na dostarczanie energii elektrycznej dla obiektów gminnych i oświetlenia ulicznego.

7.2 Plany na okres objęty niniejszym opracowaniem

Aby zapewnić niską awaryjność sieci średniego i niskiego napięcia, zwłaszcza na terenach wiejskich, konieczny jest stały monitoring jej stanu technicznego i w razie potrzeby przeprowadzanie niezbędnych napraw. Planuje się m.in. stosowanie izolowanych sieci napowietrznych lub kablowych ziemnych niskiego napięcia. Ma to przyczynić się do zmniejszenia awaryjności w dostawach energii elektrycznej. Zwłaszcza linie kablowe, pomimo większych nakładów finansowych, mają zdecydowanie mniejszy negatywny wpływ na harmonię krajobrazu, ornitofaunę, florę (potencjalne wycinki), środowisko wodno-glebowe, emisje promieniowania elektromagnetycznego.



Zgodnie z ustawą z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2012 r. poz. 1059, z późn. zm.) przedsiębiorstwo energetyczne zajmujące się dystrybucją energii na terenie gminy ma obowiązek sporządzenia dla obszaru gminy planu rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię, uwzględniając miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego. Ponadto przedsiębiorstwo energetyczne obowiązane jest współpracować z gminą w zakresie zapewnienia spójności pomiędzy planami przedsiębiorstwa i założeniami, strategiami oraz planami samorządu gminy na obszarze gminy. Gmina ma obowiązek udostępnić bezpłatnie przedsiębiorstwu energetycznemu informacje dotyczące zamierzeń inwestycyjnych związanych z miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego.

Wypełniając obowiązek Gmina Stolno poinformowała przedsiębiorstwo energetyczne o tym, że nie planuje na swoim terenie większych inwestycji mogących powodować zwiększenie zapotrzebowania na energię, poza planowaną budową budynku pawilonu handlowego o pow. ok. 600 m² na działce nr 99/14 oraz osiedla domków jednorodzinnych na działkach nr 99/3 i 99/15 obręb Stolno.

Lokalizacja planowanych zamierzeń w obrębie miejscowości Stolno nie będzie wiązała się z koniecznością poprowadzenia linii wysokiego napięcia. Ponadto planowane działania, ze względu na przewidzianą powierzchnię zabudowy oraz przewidywane w Planie gospodarki niskoemisyjnej wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii, nie będą zaliczały się do wysoko energochłonnych, w związku z czym nie przewidziano w niniejszej Aktualizacji Założeń... istotnego wzrostu zapotrzebowania na energię elektryczną.

8. Odnawialne Źródła Energii (OZE) na terenie Gmina Stolno

Na terenie gminy Stolno zlokalizowanych jest 6 elektrowni wiatrowych. Trzy z nich funkcjonują w miejscowościach: Małe Czyste o mocy 0,6 MW, Stolno 0,75 MW oraz Samowo 0,9 MW. Pozostałe elektrownie wiatrowe o łącznej mocy 4,4 MW nie funkcjonują.

Na terenie gminy znajdują się instalacje solarne na 15 budynkach prywatnych.

Obecnie, wg danych z inwentaryzacji (dane uzyskane na podstawie pism i ankietyzacji oraz z Urzędu Gminy), wykorzystywanie OZE w ogólnym zużyciu energii wynosi 47%. Wartość tę stanowi głównie wykorzystywanie elektrowni wiatrowych.

O potencjale wykorzystywania OZE w gminie decyduje głównie aspekt finansowy. Pomimo oferowanych dofinansowań barierą stanowi procedura ich pozyskiwania oraz wkład własny. Rozwiązaniem problemu jest propozycja wystąpienia Gminy o zewnętrzne (UE) środki finansowe w imieniu mieszkańców. Z tego tytułu należy się spodziewać, że głównym obszarem wykorzystującym OZE w gminie Stolno będzie obszar mieszkalnictwa.

8.1 Energetyka wiatrowa w Gminie Stolno- stan obecny i możliwości rozwoju

Gmina Stolno znajduje się w II strefie (strefa korzystna) do rozwoju energetyki wiatrowej, charakteryzujących się energią użyteczną wiatru poniżej 1000 kWh/m²/rok. Prędkość wiatru na ogół nie przekracza 5 m/s.

Na terenie gminy Stolno występują obecnie 3 turbiny wiatrowe.

Zgodnie z Miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego dla rejonu Park Wiatrowy Stolno I przewiduje się budowę farm wiatrowych. Obecnie planowane jest 7 inwestycji związanych z elektrowniami wiatrowymi. Aż 5 z nich posiada decyzje środowiskowe ostateczne i czeka na realizację. Dwie pozostałe, jedna w miejscowości Kleczkowo o mocy 0,6 MW oraz farma wiatrowa Wabcz – Obory – Kobyły o mocy 30 MW czekają na wydanie decyzji środowiskowej.

Wiąże się to głównie z siłą oddziaływań turbin wiatrowych na zdrowie człowieka. Istotą rzeczy w przypadku inwestycji polegających na budowie farm wiatrowych jest uzgodnienie jej lokalizacji z miejscowym społeczeństwem. Eksperti od oceny oddziaływania tego typu przedsięwzięć na środowisko zwracają uwagę na właściwe podejście do konsultacji społecznych. Bardzo wiele, bowiem, zależy od nastawienia psychicznego człowieka, który będzie „obcował” z turbinami wiatrowymi, zlokalizowanymi w sąsiedztwie jego posesji. Zanim przystąpi się do realizacji przedsięwzięcia warto spotkać się z mieszkańcami, przedstawić im projekt, wyjaśnić na czym polegać będzie



oddziaływanie turbin na środowisko i ich zdrowie, przedstawić wyniki analiz i wysłuchać obaw i uwag mieszkańców najbliższych terenów, którzy mogą wyrazić aprobatę lub utrudnić uzyskanie zgody na budowę turbin wiatrowych. Odstępstwem od tej zasady może być jedynie budowa elektrowni wiatrowej na własnym terenie przez osobę na nim zamieszkujejącą. W tym przypadku turbina może być postawiona na działce znajdującej się bądź to na terenie mieszkalnym, bądź na połączonym z nim gruncie rolnym, w taki sposób, aby nie naruszać min. 200 m strefy dzielącej turbinę od strefy zabudowań mieszkalnych.

8.2 Energetyka wodna w Gminie Stolno- stan obecny i możliwości rozwoju

W gminie Stolno oraz w całym powiecie chełmińskim nie występują Elektrownie Wodne.

Uznaje się, że ekonomiczne uzasadnienie realizacji inwestycji energetycznych występuje w przypadku istnienia już niezainwestowanych urządzeń hydrotechnicznych piętrzących wodę, przy sprzyjających warunkach hydrologicznych rzeki, tj. zmiana poziomu rzeki (spadek), określenie przepływu i spadku wody w czasie.

Obecnie na terenie gminy nie funkcjonują i nie planuje się budowy małych elektrowni wodnych, bądź innych instalacji wykorzystujących wody powierzchniowe dla potrzeb pozyskania energii.

8.3 Energetyka geotermalna w Gminie Stolno- stan obecny i możliwości rozwoju

Obecnie brak jest danych co do wykorzystywania energii geotermalnej na użytek własny mieszkańców Gminy Stolno.

Wykorzystanie zasady pompy ciepła do ogrzewania budynków staje się coraz bardziej popularne. Ze względu na to, że najczęściej wykorzystuje się jako dolne źródło grunt, używając do tego bądź kolektory poziome bądź pionowe (głębinowe, sięgające stu metrów) zastosowanie pomp ciepła nazywa, nie do końca prawidłowo, płytką geotermią. Pompa ciepła zamienia energię cieplną pobraną ze środowiska naturalnego (grunt, wody powierzchniowe i podziemne) na energię użyteczną służącą do ogrzewania.

Wykorzystuje niskotemperaturową energię słoneczną i geotermalną zakumulowane w gruncie i wodach podziemnych (dolne źródło ciepła), a następnie przekazuje energię cieplną o wyższej temperaturze, podniesionej nawet do 60°C do instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej (górne źródło ciepła).

8.4 Energia słoneczna - stan obecny i możliwości rozwoju

Na terenie gminy energia słoneczna wykorzystywana jest w głównej mierze przez indywidualnych inwestorów. Natomiast coraz częściej w tego rodzaju źródła inwestują samorządy lokalne województwa kujawsko-pomorskiego. Na ogólną liczbę 144 jednostek administracji samorządowej województwa kujawsko-pomorskiego w 57 jednostkach (co stanowi 39,6%) zostały zamontowane kolektory słoneczne.

Energia słoneczna jest dla ziemi pierwotnym źródłem energii, z punktu widzenia ekologii najbardziej atrakcyjnym (brak efektów ubocznych, szkodliwych emisji oraz zubożenia naturalnych zasobów w trakcie wykorzystywania). Może być wykorzystywana do produkcji energii elektrycznej, do produkcji ciepłej wody, bezpośrednio poprzez zastosowanie specjalnych systemów do jej pozyskiwania i akumulowania. Z tego tytułu jest najczęściej wykorzystywanym przez społeczeństwo źródłem odnawialnym energii i dlatego należy się spodziewać zainteresowania tego rodzaju OZE wśród mieszkańców gminy Stolno.

Graniczną mocą, jaką można uzyskać bezpośrednio z energii słonecznej na jednym metrze kwadratowym, jest tzw. stała słoneczna, która wynosi średnio 1 367 W/m² i jest mocą promieniowania słonecznego docierającą do zewnętrznej warstwy atmosfery. Część tej energii jest odbijana lub pochłaniana przez atmosferę, więc efektywnie wykorzystanych przy powierzchni Ziemi jest do 1000 W/m².

W województwie kujawsko-pomorskim istnieją dobre warunki do wykorzystania energii promieniowania słonecznego. Uwzględniając trendy europejskie oraz uwarunkowania województwa kujawsko-pomorskiego (na obszarze całego



województwa możliwe na takim samym poziomie, również na terenie gminy Stolno), najbardziej efektywne wykorzystanie energii słonecznej skierowane jest głównie na cele grzewcze (kolektory słoneczne).

8.5 Pompy ciepła w Gminie Stolno- stan obecny i możliwości rozwoju

Obecnie brak jest danych co do wykorzystywania pompy ciepła na użytek własny mieszkańców Gminy Stolno. Pompy ciepła to instalacje używane do ogrzewania lub chłodzenia różnych budynków, zarówno mieszkalnych jak i przemysłowych. W pompach ciepła, jako czynnik roboczy wykorzystuje się gaz, który skrapla się przy odpowiednim ciśnieniu i temperaturze. Aby uzyskać ciepło w tym procesie, pobiera się je z tak zwanego dolnego źródła (może nim być powietrze, grunt oraz zbiornik wodny, wody przemysłowe, ścieki), który może znajdować się na powierzchni ziemi lub pod nią.

Biorąc pod uwagę powszechność tego typu instalacji, szerokie możliwości techniczne i uwarunkowania finansowe (w tym możliwość uzyskania dofinansowania na zakup), a także nieszkodliwą dla środowiska naturalnego eksploatację, należy się spodziewać na terenie gminy wzrostu zainteresowania montażem pomp ciepła.

8.6 Biomasa w Gminie Stolno- stan obecny i możliwości rozwoju

Według danych z inwentaryzacji na terenie gminy Stolno biomasa wykorzystywana jest do celów grzewczych zarówno przez mieszkańców jak i do ogrzania obiektów usługowych. Wykorzystywanie biomasy stanowi źródło energii odnawialnej na terenie gminy. W 2014 roku w sektorze społeczeństwa spalanie biomasy na potrzeby grzewcze wynosiło około 5471,02 Mg. Biorąc pod uwagę dostępność tego rodzaju surowca energetycznego oraz uwarunkowania finansowe i techniczne można spodziewać się dalszego wykorzystywania tego rodzaju odnawialnego źródła energii na terenie gminy Stolno.

Użytki rolne w gminie Stolno zajmują około 79% powierzchni, a obszary leśne zajmują blisko 13% powierzchni. Stąd polem działania dla wykorzystania biomasy jest energetyka cieplna. Powierzchnia stanowiąca użytki rolne posiada potencjał, umożliwiając stworzenie plantacji roślin uprawnych używanych do produkcji energii z biomasy (np. wierzby energetycznej). Dodatkowo można się spodziewać niewielkich indywidualnych plantacji roślin energetycznych, sprzedawanych jako surowiec energetyczny kotłowniom lokalnym.

Odmianami roślin energetycznych, które są szczególnie przydatne do uprawy ze względu na uwarunkowania przyrodnicze są przede wszystkim odmiany wierzby wiciowej, miskanta olbrzymiego i cukrowego oraz ślázowca pensylwańskiego. Koszty produkcji wierzby energetycznej mieszczą się w granicach od 4 000 do 8 500 PLN/ha. W strukturze tych kosztów znaczącą część, bo ponad 80 % stanowią koszty związane ze zbiorem trzyletniej wierzby. Główny wpływ miała tutaj stosowana technologia zbioru. Plan na trzyletnich plantacjach wierzby to ok. 30-40 Mg/ha, a cena skupu oscyluje ok. 150 PLN/Mg.

Można stwierdzić, że gmina ma możliwości zagospodarowania biomasy na cele energetyczne, przede wszystkim jako indywidualnych źródeł ciepła. Należy jednak przy tym pamiętać, że zwyczajne spalanie biomasy jest również źródłem emisji pyłu zawieszanego PM10. Emisja ta może zostać zredukowana przez zastosowanie nowoczesnych pieców.

8.7 Biogaz i biogazownie

Obecnie na terenie gminy Stolno nie występują biogazownie rolnicze.

W chwili obecnej nie planuje się inwestycji obejmującej budowę biogazowni rolniczych, której opłacalność funkcjonowania zależy od wielu czynników, m.in. lokalizacji inwestycji, dostępu do substratów, dostępu do systemu energetycznego, możliwości zagospodarowania energii elektrycznej i ciepła, technologii i zakresu funkcjonalnego instalacji oraz konsultacji społecznych.



Gminne oczyszczalnie ścieków posiadają niski potencjał związany z możliwością wykorzystania biogazu - nie stanowią podstaw dla montażu instalacji wykorzystujących biogaz.

Ze względu na wysokie koszty instalacji oraz brak stałego dostępu do surowców wsadowych (biogazownia rolnicza), nie przewiduje się rozwoju energetyki opartej o tego rodzaju odnawialne źródło. W związku z czym nie przewidziano w niniejszym „Planie” działań związanych z budową instalacji wykorzystującej biogaz na terenie gminy.

8.8 Mikroinstalacje

Nowelizacja ustawy Prawo energetyczne, która weszła w życie we wrześniu 2013 roku wprowadziła pojęcie mikroinstalacji. Pojęcie to zostało doprecyzowane ustawą z dnia 20.02.2015 o odnawialnych źródłach energii. Zgodnie z definicją jest to odnawialne źródło energii, o łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej nie większej niż 40 kW, przyłączone do sieci elektroenergetycznej o napięciu znamionowym niższym niż 110 kV lub o mocy osiągalnej cieplnej w skojarzeniu nie większej niż 120 kW. Instalacje takie można podłączać do sieci elektroenergetycznej na specjalnych prawach w wypadku, kiedy jej właścicielem jest osoba fizyczna nie prowadząca działalności gospodarczej. Wyprodukowana energia elektryczna powinna w pierwszej kolejności być przeznaczona na potrzeby własne, a jej nadmiar sprzedawany do OSD, który ma obowiązek odkupu tej energii po stałej cenie.

Z rozwiązaniem takim łączy się pojęcie prosumenta, tzn. zarazem producenta i konsumenta energii. Ani Prawo energetyczne ani uchwalona przez Sejm ustawa o odnawialnych źródłach energii nie zawiera definicji prosumenta. Można ją natomiast określić poprzez interpretację już istniejących przepisów w prawie energetycznym i tych uchwalonych o odnawialnych źródłach energii. I tak art. 4 uchwalonej przez Sejm ustawy z dnia 20 lutego 2015 roku o odnawialnych źródłach energii w pkt 1 stanowi, iż „Wytwórca energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii w mikroinstalacji będący osobą fizyczną niewykonującą działalności gospodarczej regulowanej ustawą z dnia 2 lipca 2004r. o swobodzie działalności gospodarczej (t.j. Dz. U. z 2015 r. poz. 584, ze zm.), zwaną dalej „ustawą o swobodzie działalności gospodarczej”, który wytwarza energię elektryczną w celu jej zużycia na własne potrzeby, może sprzedać niewykorzystaną energię elektryczną wytworzoną przez niego w mikroinstalacji i wprowadzoną do sieci dystrybucyjnej.”

Zatem w myśl przepisów uchwalonej ustawy prosumentem może być podmiot, który spełnia następujące przesłanki:

- jest wytwórcą energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii w mikroinstalacji, a więc instalacji o mocy nie większej niż 40 kW,
- jest osobą fizyczną niewykonującą działalności gospodarczej,
- wytwarza energię na własne potrzeby,
- sprzedaje niewykorzystaną energię do sieci dystrybucyjnej.

Co ważne, aby móc zdefiniować dany podmiot za prosumenta należy sprawdzić, czy spełnia łącznie wszystkie wyżej wymienione cztery przesłanki.

Tak więc prosumentem będzie tylko osoba fizyczna, która nie wykonuje działalności gospodarczej, i która wytwarza energię na własne potrzeby w mikroinstalacji a nadwyżkę wytworzonej energii sprzedaje do sieci dystrybucyjnej. Przy czym prosumentem będzie zarówno właściciel domu jednorodzinnego, jaki i ta osoba fizyczna, która ma prawo własności do nieruchomości lokalowej w ramach wspólnoty mieszkaniowej jak i w ramach spółdzielni mieszkaniowej. Gdy o przyłączenie mikroinstalacji do sieci elektroenergetycznej ubiega się podmiot przyłączony do sieci jako odbiorca końcowy, a moc zainstalowana przyłączanej mikroinstalacji, nie jest większa niż określona w wydanych warunkach przyłączenia, wystarczające jest zgłoszenie przyłączenia mikroinstalacji w przedsiębiorstwie energetycznym, po zainstalowaniu odpowiednich układów zabezpieczających i układu pomiarowo-rozliczeniowego. W innym przypadku przyłączenie mikroinstalacji do sieci dystrybucyjnej odbywa się na podstawie umowy o przyłączenie do sieci. Koszt instalacji układu zabezpieczającego i układu pomiarowo-rozliczeniowego ponosi operator systemu dystrybucyjnego elektroenergetycznego.



Przyłączane mikroinstalacje muszą spełniać wymagania techniczne i eksploatacyjne określone w ustawie. Szczegółowe warunki przyłączenia, wymagania techniczne oraz warunki współpracy mikroinstalacji z systemem elektroenergetycznym określają odpowiednie przepisy.

Prosument jest uprawniony do korzystania z różnych mechanizmów wsparcia. Najważniejszym z nich jest możliwość sprzedaży wyprodukowanej energii elektrycznej do sieci. Mechanizm ten należy analizować z pozycji obowiązujących do końca roku 2015 r. przepisów zawartych w ustawie Prawo energetyczne oraz tych, które wprowadza ustawa o odnawialnych źródłach energii od dnia 1 stycznia 2016 r.

Obecnie funkcjonujący mechanizm wsparcia oparty jest o zapisy znajdujące się w ustawie Prawo energetyczne z dnia 10 kwietnia 1997 r. (t.j. Dz. U. z 2012 r. poz. 1059 ze zm.). Ustawa ta przewiduje w art. 9V, że energia elektryczna wytworzona w mikroinstalacji przyłączonej do sieci dystrybucyjnej będzie się odbywać po cenie równej 80% średniej ceny sprzedaży energii elektrycznej na rynku hurtowym w poprzednim roku kalendarzowym; na rok 2015 jest to równe 0,17 zł za 1 kWh wyprodukowanej energii.

Bardzo korzystne zmiany w tym zakresie wprowadza ustawa z dnia 20 lutego 2015 roku o odnawialnych źródłach energii, która została podpisana przez prezydenta w dniu 11 marca 2015r. Ustawa ta w art. 41 wprowadza gwarantowane taryfy na odsprzedaż niewykorzystanej energii elektrycznej. I tak dla instalacji fotowoltaicznych do 3 kW wsparcie w ramach taryfy gwarantowanej wyniesie 0,75 zł za 1 kWh przez 15 lat. Dla instalacji powyżej 3 kW, a nie przekraczających 10 kW cena zakupu wyniesie 0,65 zł przez 15 lat.

Ustawa wprowadza pewne zabezpieczenia co do piętnastoletniego okresu obowiązywania cen gwarantowanych:

- Po pierwsze, ceny gwarantowane dla najmniejszych instalacji, tzn. tych o mocy do 3 kW, obowiązują do momentu, gdy łączna moc oddawanych do użytku źródeł nie przekroczy 300 MW. Dla nieco większych mikroinstalacji OZE, czyli tych o mocy 3 – 10 kW, granicę rozwoju ustanowiono na poziomie 500 MW.
- Po drugie, ceny gwarantowane mają obowiązywać nie dłużej niż do końca 2035 roku. Oznacza to, że inwestor odłoży budowę instalacji po roku 2021, na pewno już nie skorzysta z pełnego 15 – letniego okresu wsparcia.
- Po trzecie, ustawa zawiera zapis dający możliwość ministrowi gospodarki do określenia nowych cen zakupu energii elektrycznej w drodze rozporządzenia. Zapis ten zawierający delegację ustawową powołuje się na różne czynniki: „biorąc pod uwagę politykę energetyczną państwa oraz informacje zawarte w krajowym planie działania, a także tempo zmian techniczno-ekonomicznych w poszczególnych technologiach wytwarzania energii elektrycznej w instalacjach odnawialnych źródłach energii...”

Zgodnie z przyjętą przez parlament ustawą o odnawialnych źródłach energii inwestorzy uruchamiający po 1 stycznia 2016 r. swoje mikroinstalacje OZE będą mogli otrzymywać preferencyjne, stałe w 15 – letnim okresie stawki za sprzedaż energii w ramach tzw. systemu taryf gwarantowanych.

Przyjęcie tego mechanizmu w ustawie o OZE stwarza jednak wątpliwości czy taryfy gwarantowane będzie można łączyć z dotacjami z programu „Prosument”. Nadzorujący program Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w swojej interpretacji stwierdza, że nie można określić, czy inwestorzy, którzy otrzymają dofinansowanie do instalacji z NFOŚiGW, będą mogli korzystać z taryf gwarantowanych. Ustawa nie wskazuje również na możliwość wyboru przez prosumenta formy pomocy, z której chce skorzystać.

Pojawiają się różne opinie i stanowiska instytucji z otoczenia OZE na ten temat. Jedną z nich jest opinia Instytutu Energetyki Odnawialnej, który uważa, że skorzystanie z taryf gwarantowanych przez inwestorów, którzy uruchomią swoje mikroinstalacje po 1 stycznia 2016 roku wykluczy jednocześnie możliwość ubiegania się o dotację i preferencyjną pożyczkę z programu „Prosument”.

Instytut ponadto zwraca uwagę na wątpliwość dotyczącą zasad wsparcia instalacji prosumenckich uruchomionych przed 1 stycznia 2016 r. Zgodnie z obecnym prawem ich właściciele mogą sprzedawać energię za 80% średniej ceny energii na rynku hurtowym z roku poprzedniego. Obecnie stawka ta wynosi około 14 gr. Za kWh i jest dużo niższa niż taryfy gwarantowane, którymi zostaną objęci inwestorzy uruchamiający swoje mikroinstalacje po 2015 r.

Potencjał zastosowania mikroinstalacji w gminie jest duży, choć sumarycznie nie osiągną one znaczących mocy.

Rola gmin w rozwoju mikroinstalacji wiąże się z odpowiednią promocją i przekazywaniem wiedzy na temat tych rozwiązań.

W 2013 roku zgodnie z danymi operatora systemu dystrybucyjnego działającego na terenie gminy nie funkcjonowała tu żadna mikroinstalacja podłączona do sieci.



8.9 Zastosowanie kogeneracji

Kogeneracja (ang. Combined Heat and Power – CHP) to wytwarzanie w jednym procesie energii elektrycznej i ciepła. Energia elektryczna i ciepło wytwarzane są tu w jednym cyklu technologicznym. Technologia ta daje możliwość uzyskania wysokiej (80-85%) sprawności wytwarzania (około dwukrotnie wyższej niż osiągana przez elektrownie konwencjonalne) i czyni procesy technologiczne bardziej proekologicznymi, przede wszystkim dzięki zmniejszeniu zużycia paliwa produkcyjnego oraz wynikającemu z niego znaczącemu obniżeniu emisji zanieczyszczeń.

Do zalet kogeneracji należą:

- wysoka sprawność wytwarzania energii przy najpełniejszym wykorzystaniu energii pierwotnej zawartej w paliwie,
- względnie niższe zanieczyszczenie środowiska produktami spalania (w jednym procesie jest wytwarzane więcej energii, w związku z czym w przeliczeniu na MWh ilość zanieczyszczeń jest niższa),
- zmniejszenie kosztów przesyłu energii,
- skojarzone wytwarzanie energii powoduje zmniejszenie zużycia paliwa do 30 proc. w porównaniu z rozdzielnym wytwarzaniem energii elektrycznej i ciepła,
- zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego.

Najłatwiej kogenerację stosować w układach wykorzystujących gaz, w Polsce jednak stosowany jest głównie w układach węglowych. Rozwiązaniem, które mogłoby pomóc zbilansować nadmiar ciepła w okresie letnim mogłoby być wzbogacenie procesu o wytwarzanie chłodu (trigeneracja). Proces ten polega na tym, że odpadowe ciepło z produkcji energii elektrycznej stanowi energię napędową w absorpcyjnym procesie wytwarzania tzw. wody lodowej. Stwarza to latem szansę na zrekomensowanie (do pewnego stopnia) spadku zapotrzebowania na ciepło powodującego zmniejszenie produkcji energii elektrycznej w skojarzeniu. Układy pracujące w skojarzeniu mogą też być wykorzystane w oparciu o istniejącą sieć gazową.

W miarę modernizowania istniejących kotłowni gazowych możliwe jest zastępowanie ich układami kogeneracyjnymi, które oprócz efektywniejszego wykorzystania energii pierwotnej pozwolą także na uzyskanie dodatkowego przychodu ze sprzedaży energii elektrycznej.

8.10 Rola władz samorządowych w rozwoju energetyki odnawialnej

Wprowadzanie działań związanych z odnawialnymi źródłami energii daje silny impuls dla rozwoju lokalnego. To najważniejsza, wielopłaszczyznowa korzyść ekonomiczna. Inwestycje OZE umożliwiają tworzenie nowych miejsc pracy. Samorządy, jako podstawowe jednostki administracyjne zobowiązane są do planowania zużycia i oszczędności energii, nie tylko w publicznych jako „model”, ale też do propagowania i stwarzania dogodnych warunków do rozwoju OZE na swoim terenie. Do podstawowych zobowiązań Gminy Stolno w zakresie OZE należą:

- dostosowanie prawa lokalnego do celów powiększania udziału OZE w pozyskiwaniu energii poprzez odpowiednie zapisy w miejscowych Planach Zagospodarowania Przestrzennego oraz Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Stolno, dotyczące zaopatrywania nowopowstających budynków mieszkalnych oraz samorządowych w instalacje ciepłownicze (ogrzewanie, chłodzenie, c.w.u.) oparte o niskoemisyjne paliwa, a najlepiej z udziałem OZE np. kolektory słoneczne, pompy ciepła, jak również wyznaczenie terenów pod inwestycje w zakresie odnawialnych źródeł energii,
- przeprowadzenia zgodnie z art. 10, ust. 2, pkt 5 Ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (t.j. Dz. U. z 2015 r. poz. 2167 ze zm.), audytu energetycznego budynków o powierzchni użytkowej powyżej 500 m², których jednostka sektora publicznego jest właścicielem lub zarządcą, jak również, w przypadku wystąpienia takiej konieczności, przeprowadzenie działań termomodernizacyjnych;
- inwestowanie w odnawialne źródła energii zwłaszcza w budynkach, których właścicielem lub zarządcą jest Gmina,
- szeroko pojęta akcja edukacyjna mieszkańców Gminy na temat konieczności, korzyści dla środowiska i oszczędności wynikających z odnawialnych źródeł energii poprzez:
 - organizowanie imprez związanych z tą tematyką np. „Dni czystej energii”,
 - edukację dzieci i młodzieży w szkołach,



- organizowanie konkursów plastycznych oraz wiedzy o OZE,
- kampanię społeczną np. na stronie internetowej oraz w sposób zwyczajowo przyjęty w mieście o sposobach oszczędzania energii np. wymiana żarówek na oświetlenie energooszczędne, przeprowadzanie termomodernizacji budynków,
- informowanie społeczeństwa o możliwościach pozyskania środków na przydomowe instalacje OZE (kolektory słoneczne, pompy ciepła),
- informowanie o korzyściach wynikających z biogazowni,
- przeprowadzenie szkoleń i edukacja pracowników Gminy Stolno w zakresie planowania zużycia energii, audytów energetycznych, instalacji OZE,
- współpraca z innymi gminami w zakresie wprowadzania instalacji OZE, zwłaszcza wspólnego korzystania z biogazowni,
- dalsza wymiana oświetlenia dróg, placów, ulic, budynków i miejsc publicznych na bardziej energooszczędne,
- w przypadku budowy nowych budynków gminnych lub remontów uwzględnianie zasad energooszczędności, wprowadzanie w miarę możliwości instalacji OZE, wykorzystywanie maksymalnie naturalnego oświetlenia np. przeszklone łączniki, fragmenty dachów, dostosowanie oświetlenia do charakteru pomieszczenia (inne oświetlenie pożądane jest w biurach inne w sali konferencyjnej), stosowanie czasowych wyłączników światła,
- promowanie zachowań zmierzających do oszczędzania energii wśród mieszkańców gminy,
- przygotowanie planu działań w zakresie OZE na najbliższy rok, przedstawienie założeń na Radzie Gminy i wcielenie w życie założeń,
- kontynuowanie wdrożonych już w mieście działań proekologicznych.

9. Możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych

Na podstawie zebranych danych i przekazanych informacji stwierdza się, iż obecnie na terenie Gminy Stolno w istniejących kotłowniach, nie występują znaczące nadwyżki mocy i energii, które mogłyby być wykorzystane.

Stosowane termomodernizacje budynków w zależności od jego rodzaju i wieku dają możliwość oszczędności na poziomie około 20-50% energii. Poszczególne działania tj. ocieplanie ścian, stropu itp. dają oszczędności około 10 - 25%. Tak powstałe nadwyżki, będące jednocześnie oszczędnościami dla konsumentów energii, mogą być wykorzystane do ogrzania kolejnych budynków bez konieczności zwiększenia ilości spalanego paliwa.

Podobnie sytuacja odnosi się do energii pozyskanej z OZE, która pożytkowana jest przez właścicieli instalacji na własne cele. Ciepło odpadowe z instalacji przemysłowych może być wykorzystywane przez przedsiębiorców w systemach ogrzewania budynków i podgrzewania c.w.u..



10. Przewidywane zmiany zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe do 2030 roku

Poniżej przedstawiono koncepcję rozwoju społeczno-gospodarczą gminy w trzech wariantach, w ujęciu zapotrzebowania na ciepło, paliwo gazowe i energię elektryczną. Do obliczeń przyjęto obecne zużycia poszczególnych mediów oraz liczby mieszkańców i budynków, według posiadanych danych.

Prognoza zapotrzebowania na ciepło, paliwo gazowe i energię elektryczną zakłada:

- **Wariant regresywny:**
 - nowe tereny budowlane będą zajmowane w sposób systematyczny, lecz wolniejszy niż obecnie, a w 2030 r. zainwestowanie wynosić będzie około 15%,
 - zmiana zapotrzebowania na:
 - energię elektryczną: brak znacznych działań sprzyjających energooszczędności, brak inwestycji w zakresie odnawialnych źródeł energii (OZE) np. fotowoltaiki, kolektorów słonecznych, pomp ciepła itp.,
 - energię ciepłą: ocieplenie pojedynczych budynków, które tego wymagają, wzrost zapotrzebowania na ciepło wg obecnych tendencji,
 - powstanie nielicznych, nowych inwestycji wykorzystujących energię pochodzącą ze źródeł odnawialnych na terenie gminy,
 - realizację nielicznych przedsięwzięć mających na celu racjonalizację użytkowania ciepła i energii elektrycznej.
- **Wariant stabilnego wzrostu**
 - nowe tereny budowlane będą zajmowane w sposób systematyczny, w tempie odpowiadającym obecnym trendom, a w roku 2030 zainwestowanie wynosić będzie około 19%
 - zmiana zapotrzebowania na:
 - energię elektryczną: zakładając działania sprzyjających energooszczędności, w postaci m.in. wymiany oświetlenia na energooszczędne, inwestycje w zakresie odnawialnych źródeł energii (OZE) np. fotowoltaiki, kolektorów słonecznych, pomp ciepła itp., w sferze budownictwa indywidualnego i zbiorowego, podmiotów publicznych oraz firm na poziomie około 15%,
 - energię ciepłą: intensywną termomodernizację do roku 2020 obiektów użyteczności publicznej i obiektów prywatnych, a następnie utrzymanie obecnych tendencji wzrostu zapotrzebowania na ciepło na istniejących i przyszłych terenach mieszkaniowych, instalacje OZE jako wspomagające zapewnienie komfortu cieplnego (pompy ciepła, fotowoltaika, układy solarne),
 - powstanie dalszych inwestycji wykorzystujących energię pochodzącą ze źródeł odnawialnych na terenie Gminy m.in. montaż pomp ciepła, kolektorów słonecznych, instalacji fotowoltaicznych,
 - dalszą realizację przedsięwzięć mających na celu racjonalizację użytkowania ciepła i energii elektrycznej,
- **Wariant progresywny**
 - nowe tereny budowlane będą zajmowane w sposób intensywny zwłaszcza po roku 2017, a w 2030 roku zainwestowanie wynosić będzie około 35%
 - zmiana zapotrzebowania na:
 - energię elektryczną: zakładając działania sprzyjających energooszczędności, w postaci m.in. wymiany oświetlenia na energooszczędne, inwestycje w zakresie OZE w sferze budownictwa społeczeństwa, podmiotów publicznych na poziomie ponad 25% w roku 2030,
 - energię ciepłą: intensywną termomodernizację do roku 2020 obiektów użyteczności publicznej i obiektów prywatnych, a następnie utrzymanie stabilnego wzrostu zapotrzebowania na ciepło na istniejących i przyszłych terenach mieszkaniowych, instalacje OZE jako wspomagające w zapewnieniu komfortu cieplnego (pompy ciepła, układy solarne),



- powstanie licznych inwestycji wykorzystujących energię pochodzącą ze źródeł odnawialnych na terenie Gminy Stolno m.in. montaż pomp ciepła, kolektorów słonecznych, instalacji fotowoltaicznych, poprawa sprawności układów OZE,
- dalszą realizację licznych przedsięwzięć mających na celu racjonalizację użytkowania ciepła i energii elektrycznej.

W poniższych tabelach zestawiono prognozę zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i gaz dla poszczególnych wariantów rozwoju Gmina Stolno.

Tabela nr 10-1. Zapotrzebowanie Gminy Stolno na paliwo gazowe, energię elektryczną i ciepło – wariant regresywny

L.p.	Nośnik energii	2015 r.	2020 r.	2025 r.	2030 r.
1	2	3	4	5	6
1	Gaz [tyś.m ³ /rok]	0	0	0	0
2	Energia elektryczna [MWh/rok]	4098	4057	4017	3977
3	Ciepło [GJ/rok]	94264	93878	93831	93831

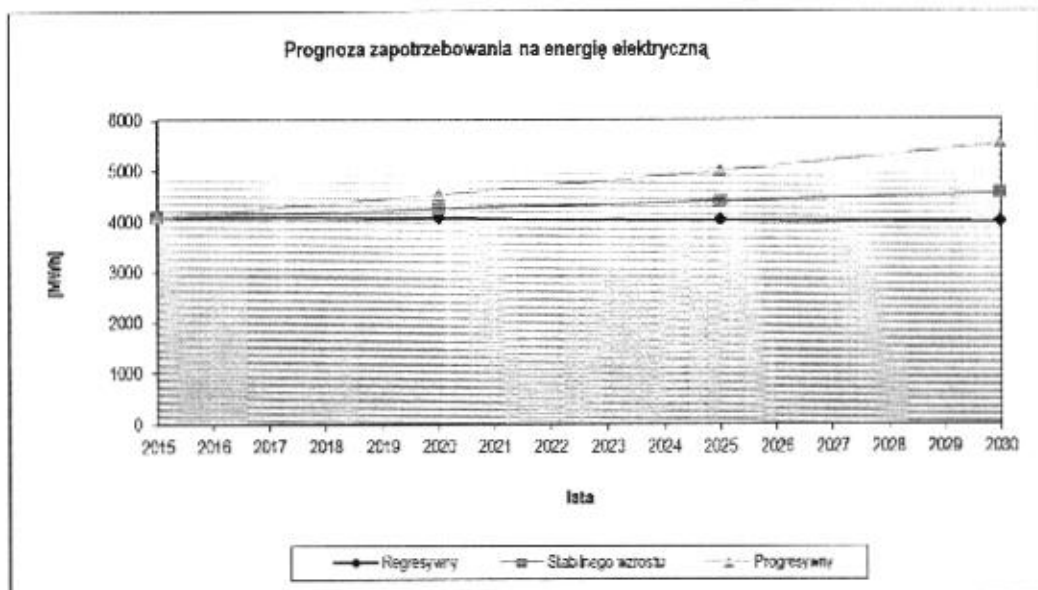
Tabela nr 10-2. Zapotrzebowanie Gminy Stolno na paliwo gazowe, energię elektryczną i ciepło – wariant stabilny

L.p.	Nośnik energii	2015 r.	2020 r.	2025 r.	2030 r.
1	2	3	4	5	6
1	Gaz [tyś.m ³ /rok]	0	0	0	0
2	Energia elektryczna [MWh/rok]	4098	4244	4394	4550
3	Ciepło [GJ/rok]	96199	102916	108166	113683

Tabela nr 10-3. Zapotrzebowanie Gminy Stolno na paliwo gazowe, energię elektryczną i ciepło – wariant progresywny

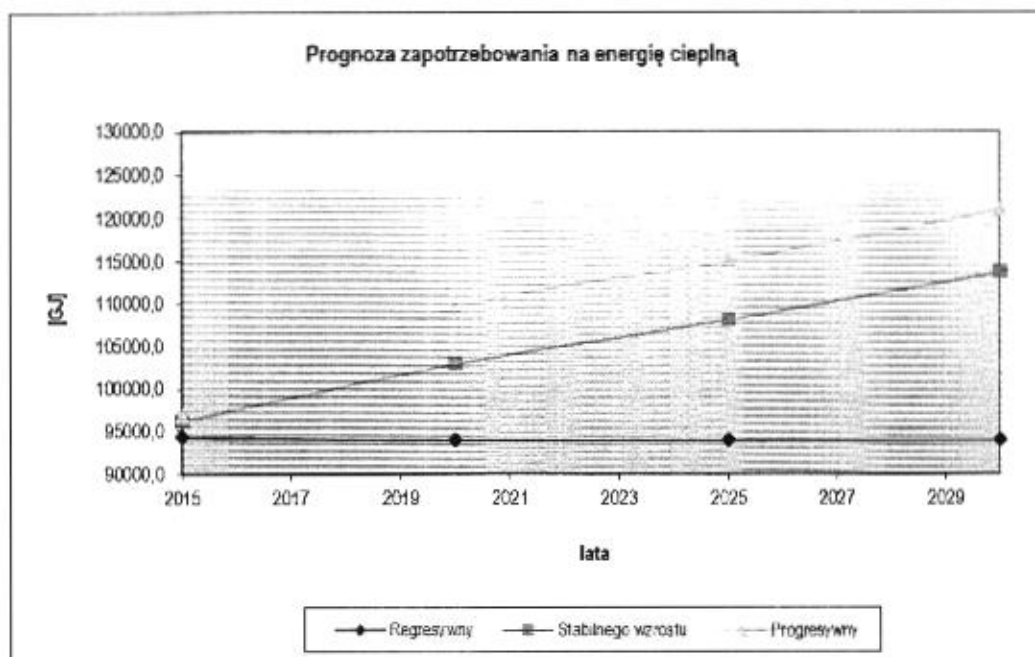
L.p.	Nośnik energii	2015 r.	2020 r.	2025 r.	2030 r.
1	2	3	4	5	6
1	Gaz [tyś.m ³ /rok]	0	0	0	0
2	Energia elektryczna [MWh/rok]	4098	4525	4996	5516
3	Ciepło [GJ/rok]	96765	109481	115066	120935

Na poniższych wykresach zaprezentowano w postaci graficznej prognozę zapotrzebowania energią elektryczną i ciepło do 2030 roku.



Rys. nr 10-1. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną do 2030 r. w poszczególnych scenariuszach rozwoju Gminy Stolno.

Powyższy wykres wskazuje tendencje niewielkiego wzrostu zużycia energii elektrycznej. Mimo rosnącej świadomości ekologicznej użytkowników oraz zastępowania odbiorników energii elektrycznej nowszymi i bardziej energooszczędnymi, przewiduje się wzrost zużycia energii elektrycznej wskutek wzrostu ilości nowych odbiorców w Gminie Stolno.



Rys. nr 10-2 Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną do 2030 r. w poszczególnych scenariuszach rozwoju Gminy Stolno.

Powyższy wykres wskazuje na tendencje rosnące zapotrzebowania na ciepło. Warianty rozwoju, pod względem zapotrzebowania na ciepło różnią się istotnie i zależą w głównej mierze od rozwoju Gminy Stolno, a także napływu



inwestorów, a w mniejszej od termomodernizacji i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii. Tendencja ta będzie się utrzymywała w całym okresie prognozy.

11. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych

11.1 Termoizolacja i regulacje prawne

Energia zużywana na potrzeby grzewcze budynków tracona jest wskutek emisji do otoczenia. Na ogólną stratę energii cieplnej składa się kilka czynników. Na niektóre z nich mieszkańcy istniejących domów nie mają większego wpływu, np. na położenie geograficzne (Polska podzielona jest na pięć stref klimatycznych, wśród których najchłodniejszą jest V strefa, zlokalizowana na południu – okolice Zakopanego, oraz północnym wschodzie – okolice Suwałk, a najcieplejszą jest strefa I na północnym zachodzie – w pasie od Gdańska do Myśliborza), lub na usytuowanie budynku (budynek w centrum miasta zużyje mniej energii niż taki sam budynek usytuowany na otwartej przestrzeni lub wzniesieniu).

Przyczyną strat ciepła, jedną z głównych, na którą mieszkańcy domów mogą mieć znaczący wpływ, jest niewłaściwa termoizolacja budynku.

Od 1 stycznia 2009 roku prawo budowlane nakłada obowiązek certyfikacji energetycznej budynków oraz mieszkań, aby w ten sposób stymulować oszczędzanie energii. Obowiązkowa certyfikacja energetyczna budynków jest wynikiem dyrektywy 2002/91/EC. W certyfikacie energetycznym powinna być zawarta aktualna efektywność energetyczna budynku. Do ilościowego określenia rzeczywistych własności cieplnych przegród budowlanych można zastosować termografię, jednak w przypadku badań termograficznych muszą być spełnione pewne warunki, tj. budynek musi być zamknięty i ogrzewany, temperatura powietrza na zewnątrz budynku powinna być znacznie niższa od temperatury wewnątrz budynku. Warunki atmosferyczne przed i w czasie pomiaru powinny zapewniać z wystarczającą dokładnością przepływ ciepła zbliżony do ustalonego, a pomiar termograficzny musi być dokonywany od wnętrza budynku. Określenie strat ciepła poprzez przegrody wymaga nie tylko znajomości parametrów cieplnych ściany, ale i wielkości powierzchni odpowiadającej określonej wartości izolacyjności cieplnej.

Ograniczenie strat ciepła powinno odbywać się już na etapie planowania i projektowania. Oprócz wspomnianych czynników, takich jak położenie geograficzne i usytuowanie, nie bez znaczenia pozostają inne, takie jak powierzchnia zewnętrzna (im bardziej bryła domu jest skupiona, tym mniejsze są straty ciepła), zastosowanie wykuszy i balkonów (stanowią mostki energetyczne) oraz wykorzystane materiały budowlane. W budynkach jednorodzinnych przez okna i drzwi straty ciepła wynoszą około 10 – 25 % ogólnych strat ciepła, podobnie przez wentylację, natomiast przez dach około 25 – 30 %. Największe straty ciepła są związane z przegrodami zewnętrznymi i w skrajnych przypadkach wynosić mogą do 35 % strat ciepła z całego domu. Dlatego niezmiernie istotne z punktu widzenia kosztów eksploatacji budynku jest prawidłowe dobranie materiałów budowlanych na przegrody zewnętrzne.

Inną ważną przyczyną strat ciepła, przekładających się na zużycie paliw i energii, jest niska sprawność instalacji grzewczej. Wynika to przede wszystkim z niskiej sprawności źródła ciepła, czyli kotła, ale także ze złego stanu technicznego wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania. Zły stan techniczny instalacji c.o. wynika przede wszystkim z jej rozregulowania, braku lub niedokładnego zaizolowania rur oraz zwężeń w przepływie czynnika grzewczego w rurach i grzejnikach spowodowane odkładaniem się osadów stałych. Wysokie zużycie energii cieplnej wynika również z braku możliwości łatwej regulacji i dostosowania zapotrzebowania ciepła do zmieniających się warunków pogodowych (automatyka kotła) i potrzeb cieplnych w poszczególnych pomieszczeniach (prygrzejnikowe zawory termostatyczne).



11.2 Działania termomodernizacyjne

Zmiany w systemie ogrzewania oraz w bryle budynku (ściany zewnętrzne, stropy, dach) umożliwiają zmniejszenie zużycia energii cieplnej i znaczne obniżenie kosztów ogrzewania budynku.

Termomodernizacja budynku obejmuje wykonanie następujących usprawnień:

- ocieplenie ścian, dachów i stropodachów oraz stropów nad nieogrzewanymi piwnicami i podłóg na gruncie;
- wymiana lub remont okien i drzwi zewnętrznych;
- modernizacja lub wymiana źródła ciepła (lokalnej kotłowni lub węzła ciepłowniczego) oraz zainstalowanie automatyki sterującej;
- modernizacja lub wymiana instalacji grzewczej budynku;
- modernizacja lub wymiana systemu zaopatrzenia w ciepłą wodę użytkową;
- usprawnienie systemu wentylacji.

Termomodernizacja istniejących budynków jest procesem kosztownym, ale przynoszącym spore oszczędności. Oszczędności, jakie można z tego tytułu uzyskać, w zależności od wieku budynków, w ujęciu procentowym ujęto w poniższej tabeli.

Tabela nr 11.2-1. Oszczędności możliwe do uzyskania po termomodernizacji budynku

Lp.	Rodzaj zabudowy	Rok budowy	Oszczędności
1	2	3	4
1	Budynki jednorodzinne	do 1945 r.	50%
2		od 1945 r. do 1982 r.	40%
3		od 1983 r.	30%
4	Budynki wielorodzinne	do 1945 r.	50%
5		od 1945 r. do 1982 r.	30%
6		od 1983 r.	20%

Efekty realizacji poszczególnych przedsięwzięć termomodernizacyjnych są różne w zależności, m.in. od tego, czy jest to budynek jedno-, czy wielorodzinny, od jego wieku, zastosowanych materiałów budowlanych, itp.

Można jednak na podstawie danych z realizacji tego typu przedsięwzięć określić pewne przeciętne wartości efektów, jakie niosą za sobą działania termomodernizacyjne. Działania i ich efektywność przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela nr 11.2-2. Efekt działania termomodernizacji

Lp.	Działanie termomodernizacyjne	Efekt działania (w stosunku do stanu sprzed termomodernizacji)
1	2	3
1	Ocieplenie zewnętrznych przegród budowlanych (ścian, dachu, stropodachu)	15 – 25%
2	Wymiana okien na okna szczelne o mniejszym współczynniku przenikania ciepła	10 – 15%
3	Wprowadzenie usprawnień w źródle ciepła, w tym automatyki pogodowej oraz urządzeń regulacyjnych	5 – 15%
4	Kompleksowa modernizacja wewnętrznej instalacji c.o. wraz z montażem zaworów termostatycznych we wszystkich pomieszczeniach	10 – 25%

Źródło: <http://www.czestochowa.energiainrodowisko.pl/poradniki/broszury>

Modernizacja budynku oprócz wymiany stolarki okiennej i drzwiowej czy wykonania docieplenia ścian powinna obejmować modernizację kotłowni. Modernizacja kotłowni wskazana jest po użytkowaniu jej przez 10 i więcej lat, z uwagi na jej znacznie niższą sprawność w porównaniu do kotłów produkowanych obecnie.

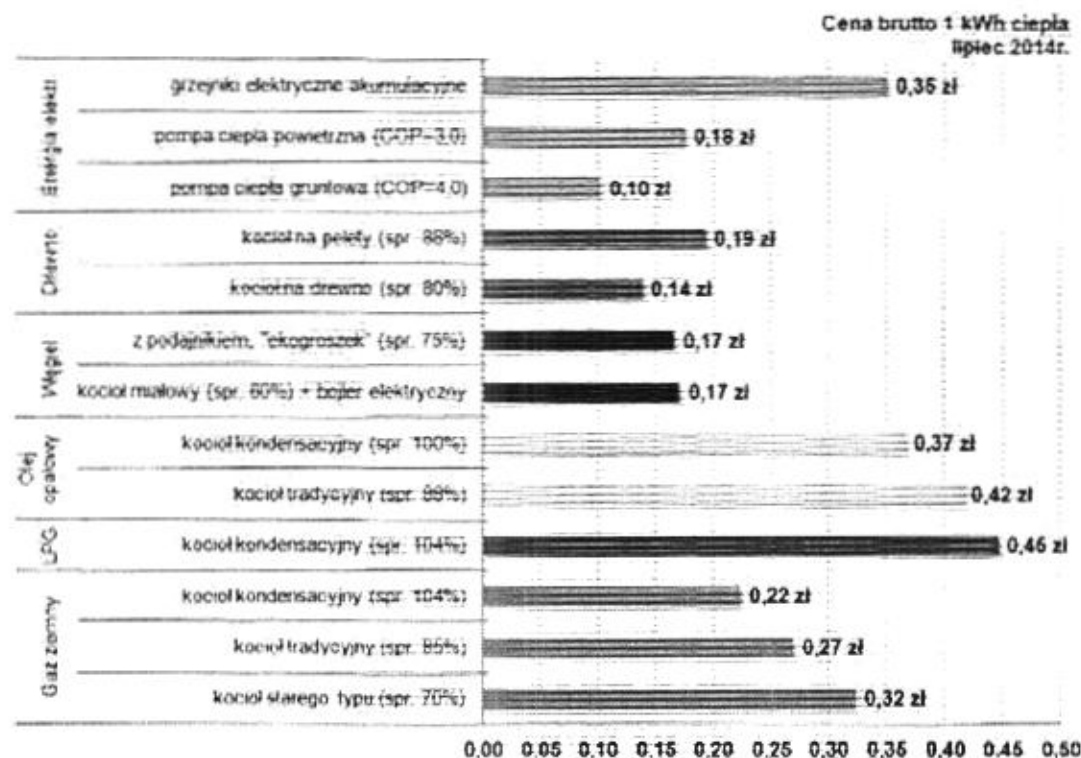
Obecnie na rynku istnieje bardzo duży wybór kotłów opalanych każdym rodzajem paliwa. Producenci chcąc z jak najlepszej strony zaprezentować własny produkt, podają nieraz parametry urządzenia osiągnięte w bardzo korzystnych warunkach, które praktycznie nie są możliwe do osiągnięcia podczas normalnej eksploatacji kotła. Poniżej przedstawiamy najbardziej popularne typy kotłów wraz z ich średnioroczną sprawnością oraz ich przedziałem cenowym.



Tabela nr 11.2-3. Porównanie sprawności i cen kotłów różnego typu

Lp.	Typ kotła	Sprawność [%]	Cena za kocioł wraz z montażem
1	2	3	4
1	komorowy, opalany węglem, wyposażony w automatykę	72	4000 – 8000
2	retortowy	>80	7500 – 11000
3	gazowy	82	5000 – 9000
4	gazowy kondensacyjny	95	12000 – 22000
5	olejowy na lekki olej opałowy	80	8000 – 11000
6	opalany biomasą (drewno, słoma)	>80	5000 - 10000

Zdecydowana większość społeczeństwa budujących lub modernizujących domową instalację grzewczą kieruje się ekonomią eksploatacji instalacji. Obecne trendy ekonomiczne wskazują na wzrost cen paliw płynnych, przy stosunkowo niskich kosztach gazu i ekogroszku. Na poniższym rysunku przedstawiono koszty wytworzenia 1 kWh ciepła, przy zastosowaniu różnych paliw grzewczych. (Źródło: <http://www.kotly.pl/ogrzewanie.php>).



Rys. nr 11.2-1. Koszty wytworzenia 1 [kWh] ciepła, przy zastosowaniu różnych paliw grzewczych (dane z 2014 r.)

W przypadku wymiany starej kotłowni węglowej na nową coraz częściej zainteresowaniem odbiorców cieszą się kotły niskoemisyjne, tzw. retortowe, przystosowane do spalania wysokojakościowych paliw miałowych. Są to kotły służące do ogrzewania domów jedno- i wielorodzinnych, gospodarstw rolnych oraz obiektów komunalnych i przemysłowych (szkoły, szpitale, piekarnie, cegielnie), w ciepłownictwie – jako kotły podstawowe lub źródła lokalne, o łącznej mocy do 8 MWt. Kotły te mogą służyć również do przygotowania c.w.u., jak i pary technologicznej. Są to automatyczne kotły z podajnikami tłokowymi – z bocznym podawaniem paliwa do retorty. W takich kotłach miałowych spalane jest paliwo EKORET, EKO-FINS, EkoGroszek, RetoPal.

System wspierania przedsięwzięć termomodernizacyjnych oparty jest o ustawę z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (t.j.: Dz. U. z 2014 r. poz.712, ze zm.).



Ustawa określa zasady finansowania ze środków Funduszu Termomodernizacji i Remontów części kosztów przedsięwzięć termomodernizacyjnych i remontowych.

Ustawa przewiduje, że głównym źródłem finansowania inwestycji termomodernizacyjnej jest kredyt bankowy. Formą pomocy, którą inwestor może otrzymać ze strony budżetu państwa, jest premia termomodernizacyjna, czyli umorzenie 20% kredytu, które uzyskuje inwestor po zakończeniu inwestycji, przy czym wysokość premii termomodernizacyjnej nie może wynosić więcej niż:

- 16% kosztów poniesionych na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego i dwukrotność przewidywanych rocznych oszczędności kosztów energii, ustalonych na podstawie audytu energetycznego.

Premie przyznaje Bank Gospodarstwa Krajowego, ze środków Funduszu Termomodernizacji i Remontów.

Zgodnie z informacjami uzyskanymi z Urzędu Gminy w Stolnie w ramach działań termomodernizacyjnych w budynkach będących własnością gminy lub podległych jednostek organizacyjnych, wykonywane są prace związane z poprawą energetyczną budynków, polegających na: wymianie drzwi zewnętrznych, stolarki okiennej oraz modernizacji kotłowni czy dociepleń budynków.

11.3 Podnoszenie świadomości społeczeństwa

W zakresie energooszczędności świadomość społeczeństwa nieustannie podnoszą informacje przekazywane głównie za pośrednictwem środków masowego przekazu. Ogólnie rzecz biorąc stwierdzić można, że społeczeństwo dba o ograniczenie zużycia prądu i energii cieplnej. Wynika to nie tylko ze świadomości ekologicznej, ale przede wszystkim ze świadomości ekonomicznej. Nieustannie rosnące ceny za prąd, gaz i ciepło (z sieci ciepłowniczej, lub pośrednio za paliwo grzewcze) motywują dość skutecznie do podjęcia działań ograniczających zużycie, a przez to obniżenie wynikających z niego opłat.

Zaobserwować można, szczególnie w wypowiedziach użytkowników różnych forum internetowych, wdrażanie w życie zdobytej wiedzy na temat energooszczędności, termoizolacyjności, nowych technologii i korzyści z ich zastosowania itp.

Wymiana żarówek na źródła światła mniej energochłonne, urządzeń na te, które charakteryzują się klasą energooszczędności A, A+ lub A++, wyłączanie odbiomików energii, kiedy się z nich nie korzysta, zakręcanie dopływu gorącej wody do grzejników, kiedy chce się otworzyć okno, uszczelnianie, a nawet wynajmowanie kamer termowizyjnych, to niektóre z wdrażanych działań, realizowanych przez mieszkańców domów i mieszkań.

Działania powyższe, realizowane we własnych gospodarstwach, nie zawsze realizowane są poza nimi, np. w budynkach użyteczności publicznej. W takich sytuacjach, niestety, nadal zastosowania mogą wymagać wszelkiego rodzaju informacje bezpośrednio lub pośrednio kierowane do osób korzystających, o wyłączeniu światła, zamykaniu okien lub zakręcaniu grzejników, itp.

Działaniem edukacyjno-prewencyjnym powinni zająć się właściciele lub administratorzy budynków. Przykładem działania prewencyjnego może być zastosowanie włączników wyposażonych w automatykę (czujniki zmierzchu, ruchu lub czasowe), uniemożliwiające pozostawianie włączonych odbiomików energii, niekiedy nawet na cały okres nieobecności (np. dni wolnych od pracy).

11.4 Działania racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych (środki poprawy efektywności energetycznej)

W Gminie Stolno mając na celu:

- zminimalizowanie opłat za pozyskanie energii wśród mieszkańców i jednostek sobie podległych,
- ograniczenie potencjalnie negatywnego oddziaływania emisji substancji szkodliwych do atmosfery z źródeł niskiej emisji

oraz

- zapewnienia komfortu cieplnego i bezpieczeństwa energetycznego dla obszaru Gminy, oprócz opisanych w punkcie 11 przedsięwzięć,

winną się wcielić w życie następujące działania:



- nadzorowanie i popularyzację likwidacji lub modernizacji małych lokalnych kotłowni węglowych na paliwa o mniejszej emisyjności (np. podłączanie do sieci gazowej) lub tworzenie lokalnych sieci ciepłowniczych lub/ i korzystaniu z odnawialnych źródeł energii,
- propagowanie wśród przedsiębiorców przedsięwzięć prowadzących do wykorzystywania energii odpadowej z procesów produkcji (np. do ogrzewanie pomieszczeń) oraz skojarzonego wytwarzania energii, o ile istnieje ekonomicznie i środowiskowo uzasadniona możliwość,
- popularyzację wśród mieszkańców odnawialnych źródeł energii, ewentualne możliwe dotacje i wsparcie merytoryczne,
- wykorzystanie terenów wskazanych w „Studium...” jako tereny dopuszczalnej potencjalnej lokalizacji wież siłowni wiatrowych,
- ponadto w zakresie OZE:
 - ze względu na naturalne uwarunkowania Gminy, rozwój energetyki opartej o źródła odnawialne,
 - rozwój fotowoltaiki na terenie Gminy,
 - popularyzacja indywidualnych lokalizacji pomp ciepła i kolektorów słonecznych,
 - wykorzystanie biogazu (elektrociepłownia oparta o biogaz) oraz biomasy (produkcja rolna),
- systematyczna termomodernizacja i wykonanie audytów energetycznych (obiekty pow. 500 m² powierzchni użytkowej) obiektów podległych Gminie lub w których ma ona swoje udziały; budynki gminne o wykazanej powierzchni użytkowej pow. 500 m², w których nie przeprowadzono audytu i/lub termomodernizacji, a tego wymagają,
- uwzględnianie problemów niskiej emisji w planowaniu przestrzennym (wyznaczania ograniczeń, co do źródeł ciepła dla nowopowstających i modernizowanych obiektów),
- popularyzacja wśród mieszkańców racjonalnego korzystania z energii elektrycznej, paliwa gazowego i ciepła, zwłaszcza wśród dzieci i młodzieży, jako element wypracowywania pozytywnych nawyków wśród przyszłych pokoleń konsumentów (akcje promocyjne, działania edukacyjne w szkołach),
- działania termomodernizacyjne (nieocieplone budynki),
- sukcesywne prace w zakresie modernizacji sieci energoelektrycznych lub budowy nowych linii (wg aktualnych potrzeb).



12. Współpraca władz Gminy Stolno z sąsiednimi jednostkami administracyjnymi

Współpraca sąsiadujących ze sobą gmin w zakresie gospodarki energetycznej stanowi niezwykle istotny aspekt w odniesieniu do zapewnienia lokalnego ładu energetycznego. Część infrastruktury energetycznej ma charakter ponadgminny i wymaga współpracy celem optymalizacji wszystkich niezbędnych elementów. Z uwagi na to gminy powinny prowadzić wspólne projekty, propagować zbliżone kierunki racjonalizacji gospodarki energetycznej, tworzyć stowarzyszenia oraz związki gmin w celu programowania wspólnych, dużych inwestycji infrastrukturalnych.

Główne płaszczyzny współpracy sąsiadujących gmin są następujące:

- programowanie inwestycji energetycznych (np. w OZE, infrastrukturę sieciową, zwiększenie bezpieczeństwa),
- promocja proekologicznych nośników energii,
- współpraca przy zastosowaniu działań z zakresu efektywności energetycznej.

Gmina Stolno graniczy z:

1. Miastem Chełmno - od północy,
2. Gminą wiejską Chełmno – od północy,
3. Gminą Lisewo – od południa,
4. Gminą Papowo Biskupie – od południa,
5. Gminą Kijewo Królewskie – od zachodu,
6. Gminą Grudziądz – od wschodu,
7. Gminą Płużnica – od wschodu.

Bardzo ważne jest, aby sąsiednie gminy współpracowały w zakresie odnawialnych źródeł energii poprzez wzajemne informowanie się o planowanych przedsięwzięciach, programach dofinansowania projektów OZE, koncepcjach zarówno PGN, jak i „Projektów Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” oraz organizowały wspólne akcje i imprezy edukacyjne na temat OZE.



13. Ocena bezpieczeństwa Gminy Stolno

Na podstawie dostępnych danych przygotowano prognozę zużycia ciepła, energii elektrycznej i gazu w różnych wariantach rozwojowych gminy przy założeniu odpowiedniego wskaźnika wzrostu demograficznego.

W otoczeniu gminy Stolno przechodzą linie wysokiego napięcia 220 kV. Częściowo na obszarze gminy zlokalizowana jest linia elektroenergetyczna 110 kV relacji Wąbrzeźno – Grudziądz, źródłem zasilania w energię elektroenergetyczną 15 kV są stacje transformatorowe zlokalizowane w Chelmnie i Grudziądzu.

Zaopatrzenie gminy Stolno w ciepło oparte jest o kotłownie lokalne, opalane drewnem lub węglem. Obiektami zasilanymi w ten sposób są głównie budynki przemysłowe oraz częściowo użyteczności publicznej. W domach mieszkalnych oraz obiektach usługowych stosowane są indywidualne źródła wykorzystujące paliwa stałe. Ogrzewanie za pomocą elektrycznych urządzeń występuje rzadko i stosowane jest głównie do podgrzewania ciepłej wody.

Na obszarze gminy nie ma dużych wolnostojących obiektów gospodarki ciepłowniczej. Budynki użyteczności publicznej w przeważającej części ogrzewane są energią cieplną z kotłowni zasilanych olejem opalowym i węglem. Budownictwo jednorodzinne, usługi i przemysł ogrzewane są z kotłowni indywidualnych zasilanych olejem opalowym i węglem. Na terenie gminy nie występują urządzenia wykorzystujące potencjał energii odnawialnych do produkcji energii cieplnej.

Gazyfikacja jest jednym z priorytetowych celów gminy Stolno wyznaczonych na najbliższe lata. Obecnie gaz ziemny nie jest przyłączony do obiektów na terenie gminy. Gazociąg, który przebiega przez teren Gminy nie był wykorzystywany do zasilania gminy Stolno.

Na terenie gminy Stolno zlokalizowanych jest 6 elektrowni wiatrowych. Trzy z nich funkcjonują w miejscowościach: Male Czyste o mocy 0,6 MW, Stolno 0,75 MW oraz Sarnowo 0,9 MW. Pozostałe elektrownie wiatrowe o łącznej mocy 4,4 MW niefunkcjonują.

Na terenie gminy znajdują się instalacje solarne na 15 budynkach prywatnych.

Obecnie, wg danych z inwentaryzacji (dane uzyskane na podstawie pism i ankietyzacji oraz z Urzędu Gminy), wykorzystywanie OZE w ogólnym zużyciu energii wynosi 47%. Wartość tę stanowi głównie wykorzystywanie elektrowni wiatrowych.

Działania modernizacyjne oświetlenia drogowego i budynków użyteczności publicznej oraz wymiana kotłów grzewczych na źródła „nie węglowe”, o wyższej sprawności również pozwolą na wzrost bezpieczeństwa energetycznego Gminy Stolno.



14. Odniesienie się do uwarunkowań, o których mowa w art. 49 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko

Przeprowadzono analizę dokumentu „Aktualizacja Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Stolno na lata 2013-2027” pod kątem uwarunkowań wymienionych w art. 49. ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 1235 ze zm.). Wyniki analizy są następujące:

1. Charakter działań przewidzianych w dokumentach, o których mowa w art. 46 i 47 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 1235 ze zm.), w szczególności:
 - a) stopień, w jakim dokument ustala ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć, w odniesieniu do usytuowania, rodzaju i skali tych przedsięwzięć

„Aktualizacja Projektu do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Stolno na lata 2013-2027” realizuje cele określone w Pakiecie Klimatyczno - Energetycznym 2020, takie jak redukcja emisji gazów cieplarnianych, redukcja zużycia energii finalnej, zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych i skierowany jest na działania na rzecz zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych, poprzez polepszenie dotychczasowego systemu zaopatrzenia gminy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, w tym również wykorzystanie odnawialnych źródeł energii. Jednym z kierunków działań jest rozwój gazyfikacji gminy zmierzający do wykorzystywania przez odbiorców indywidualnych gazów z sieci gazowniczej, co skutkować będzie zmniejszeniem zużycia paliw, takich jak węgiel czy olej. Skutkiem odczuwalnym przez mieszkańców będzie niewątpliwie zmniejszanie się emisji tlenku węgla do powietrza (czad).

Dokument opisuje:

- ogólną charakterystykę Gminy Stolno,
- stan istniejącej energetyki, w tym energetyki odnawialnej,
- rolę samorządu Gminy Stolno w planowaniu zużycia energii,
- możliwości rozwoju Gminy Stolno,
- przewidywane zmiany zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe do 2030 roku,
- przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,
- współpracę władz Gminy Stolno z sąsiednimi gminami,
- ocenę bezpieczeństwa Gminy Stolno.

„Aktualizacja Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Stolno na lata 2013-2027” wskazuje możliwości i kierunki rozwoju Gminy w zakresie energetyki, jednakże nie niesie ze sobą wiążących ograniczeń w stosunku do usytuowania, rodzaju i skali przewidzianych w nim przedsięwzięć. Jest on pewnego rodzaju wytyczną do dalszych analiz, już w przypadku konkretnych przypadków przedsięwzięć związanych z energetyką na terenie Gminy Stolno.

b) powiązania z działaniami przewidzianymi w innych dokumentach, „Aktualizacja Założeń...” skorelowany jest z takimi dokumentami planistycznymi, np. „Polityka energetyczna Polski do 2030 roku”, ale też jednocześnie z dokumentami na poziomie wojewódzkim, powiatowym i gminnym, jak:



„Program ochrony środowiska”, „Program ochrony powietrza” oraz „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy”, wypełniając w ten sposób ich założenia.

W związku z powszechnym wykorzystaniem węgla jako nośnika energii w Polsce, redukcja emisji zanieczyszczeń wynikająca z pakietu klimatyczno-energetycznego, wymaga podjęcia dobrze zaplanowanych działań, przede wszystkim na szczeblu gminnym. Skutecznym narzędziem planowania w tym zakresie jest Plan gospodarki niskoemisyjnej, opracowywany przez gminy na podstawie rzetelnych danych o strukturze nośników energii wykorzystywanych w gminie. Plan gospodarki niskoemisyjnej opracowany dla Gminy Stolno powinien być spójny z niniejszą „Aktualizacją Założeń...”. Plan gospodarki niskoemisyjnej pomoże w spełnieniu obowiązków nałożonych na jednostki sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, określonych w ustawie z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (t.j. Dz. U. z 2015 r. poz. 2167 ze zm.).

c) przydatność w uwzględnieniu aspektów środowiskowych, w szczególności w celu wspierania zrównoważonego rozwoju, oraz we wdrażaniu prawa wspólnotowego w dziedzinie ochrony środowiska, „Aktualizacja Założeń...” posiada w swojej treści analizę stanu środowiska naturalnego Gminy Stolno, jak również przyjęte w nim założenia są zgodne z polityką wspierania zrównoważonego rozwoju, tj. zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego przy jednoczesnym dbaniu o stan środowiska naturalnego (np. propaguje odnawialne źródła energii). Te działania są zgodne ze wspólnotowym prawodawstwem w dziedzinie ochrony środowiska, zwłaszcza ochrony atmosfery i rozwoju odnawialnych źródeł energii.

d) powiązania z problemami dotyczącymi ochrony środowiska;

Dokument w całej swej treści odnosi się do problematyki ochrony środowiska, zwłaszcza zapobiegania emisji substancji do środowiska, ograniczeniu zużycia surowców i racjonalnemu korzystaniu, jak i planowaniu zużycia. Przewidziane do rozwoju wykorzystanie np. wierzby energetycznej niesie za sobą możliwość rekultywacji gruntów zanieczyszczonych metalami ciężkimi.

Omówione problemy wiążą się z prawodawstwem wspólnotowym, krajowym oraz dokumentami na poziomie regionalnym z dziedziny ochrony środowiska.

2. Rodzaj i skalę oddziaływania na środowisko, w szczególności:

a) prawdopodobieństwo wystąpienia, czas trwania, zasięg, częstotliwość i odwracalność oddziaływań, „Aktualizacja Założeń...” poprzez wyznaczane kierunki działań w zakresie zapobiegania emisji substancji do środowiska, poprzez przyczynianie się do ograniczenia zużycia surowców i racjonalnego korzystania, jak i planowania zużycia oraz rozwoju OZE, będzie oddziaływała na stan powietrza atmosferycznego w Gminie Stolno. Jako dokument, którego założenia winny być brane pod uwagę przy opracowywaniu innych dokumentów planistycznych, o bardziej konkretnym działaniu, oddziaływać będzie w okresie swego obowiązywania, na obszarze Gminy Stolno. Oddziaływanie można określić jako pośrednie, okresowe i odwracalne.

b) prawdopodobieństwo wystąpienia oddziaływań skumulowanych lub transgranicznych, Ze względu na położenie geograficzne gminy Stolno w znacznej odległości od granic Polski oddziaływania transgraniczne nie wystąpią.

W przypadku wcielenia zadań określonych w poszczególnych „Projektach Założeń...” sąsiednich gmin, można byłoby mówić o pozytywnym efekcie skumulowanym tj. poprawie stanu środowiska, szczególnie powietrza atmosferycznego. Wymaga to jednak ściślejszej współpracy gmin i równoczesnego wprowadzenia w życie działań.

c) prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka dla zdrowia ludzi lub zagrożenia dla środowiska; Przewidziane w dokumencie działania oraz ich skutki w postaci oddziaływania na środowisko nie będą niosły ze sobą wystąpienia ryzyka dla zdrowia ludzi lub zagrożenia dla środowiska. Wszystkie działania będą zgodne z zasadami ochrony środowiska i przyczyniać się będą do jego poprawy. Kierunki działań nie przewidują takich działań, które mogłyby się przyczynić do pogorszenia stanu środowiska.



3. Cechy obszaru objętego oddziaływaniem na środowisko, w szczególności:

- a) obszary o szczególnych właściwościach naturalnych lub posiadające znaczenie dla dziedzictwa kulturowego, wrażliwe na oddziaływania, istniejące przekroczenia standardów jakości środowiska lub intensywne wykorzystywanie terenu,

Obszarami objętym oddziaływaniem zadań ujętych w „Aktualizacji Założeń...” jest i będzie teren Gminy Stolno oraz pośrednio jej tereny przygraniczne.

Skutki wcielenia w życie „Aktualizacji Założeń...” będą miały pozytywne skutki dla stanu powietrza atmosferycznego i pośrednio na obiekty przyrodnicze, zabytkowe i wrażliwe.



15. Noty informacyjne o osobach sporządzających dokument

inż. Stanisław Kryszewski

Biegły Wojewody Kujawsko – Pomorskiego w zakresie ocen oddziaływania na środowisko nr 0030-kierownik zespołu

Rzeczoznawca z listy Ministra Ochrony Środowiska w dziedzinie ochrony środowiska nr 486 w latach 1992-2000, a obecnie Biegły Wojewody Kujawsko – Pomorskiego w zakresie ocen oddziaływania na środowisko nr 0030, Biegły sądowy w dziedzinie ochrony środowiska przy Sądzie Rejonowym w Bydgoszczy, rzeczoznawca Stowarzyszenia Inżynierów i Mechaników Polskich nr 8904, w zakresie projektowanie zakładów przemysłowych-ochrona środowiska, prezes Pomorsko-Kujawskiego Oddziału Polskiego Towarzystwa Inżynierii Ekologicznej w latach 1998-2002, doradca komisji ochrony środowiska Urzędu Miasta w Bydgoszczy.

Wykształcenie: Wyższa Szkoła Inżynierska w Bydgoszczy, Politechnika Warszawska, kursy w zakresie ochrony środowiska organizowane przez Ministerstwo Ochrony Środowiska i PZITS.

Do roku 1990 projektant i kierownik Pracowni Ochrony Środowiska w Biurze Projektowo-Technologicznym BISPOMASZ w Bydgoszczy, współautor Regionalnego Systemu Ewidencji Źródeł Emisji.

Autor wielu opracowań z zakresu ochrony środowiska na terenie całej Polski. Od 1990 r. członek zarządu, a obecnie Prezes Zakładu Sozotechniki, autor wielu opracowań studialnych, analiz, ekspertyz, koreferatów i dokumentacji wdrożeniowych z zakresu ochrony środowiska.

mgr inż. Waldemar Woźniak

Projektant z zakresu ochrony środowiska

Wykształcenie: Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy w Bydgoszczy: dyplom Studiów III-go stopnia z zootechniki; Akademia Techniczno-Rolnicza, Wydział Technologii i Inżynierii Chemicznej: mgr inż. technologii chemicznej, o specjalizacji: ochrona środowiska; Politechnika Warszawska: dyplom studium ochrony przed hałasem. W latach 2004-2006 pracownik naukowo-dydaktyczny, a w latach 2006-2012 pracownik dydaktyczny w Katedrze Chemii i Ochrony Środowiska WTilCh Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego w Bydgoszczy.

Członek Pomorsko-Kujawskiego Oddziału Polskiego Towarzystwa Inżynierii Ekologicznej.

Od roku 2006 zatrudniony w Zakładzie Sozotechniki, obecnie na stanowisku Projektanta do spraw ochrony środowiska. Współautor wielu opracowań z zakresu ochrony środowiska.

Kierownik Laboratorium w akredytowanym Laboratorium Badań Hałasu i Drgań Zakładu Sozotechniki w Bydgoszczy (akredytacja PCA nr AB 1474).



16. Spis tabel zamieszczonych w opracowaniu

Tabela nr 2-1. Wykaz niektórych dokumentów wykorzystanych w opracowaniu.....	5
Tabela nr 4.4-1 Liczba ludności w latach 2010 - 2014	13
Tabela nr 4.4-2 Prognozowana liczba ludności 2015- 2030.....	13
Tabela nr 5.1-1 Energochłonność budynków zależności od okresu budowy.....	16
Tabela nr 5.1-3 Działania poprawiające energooszczędność w budynkach na terenie Gminy Stolno	17
Tabela nr 10-1. Zapotrzebowanie Gminy Stolno na paliwo gazowe, energię elektryczną i ciepło – wariant regresywny	32
Tabela nr 10-2. Zapotrzebowanie Gminy Stolno na paliwo gazowe, energię elektryczną i ciepło – wariant stabilny ..	32
Tabela nr 10-3. Zapotrzebowanie Gminy Stolno na paliwo gazowe, energię elektryczną i ciepło – wariant progresywny	32
Tabela nr 11.2-1.Oszczędności możliwe do uzyskania po termomodernizacji budynku	35
Tabela nr 11.2-2. Efekt działania termomodernizacji.....	35
Tabela nr 11.2-3.Porównanie sprawności i cen kotłów różnego typu	36

UZASADNIENIE

Konieczność opracowania projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe wynika z art. 19 ust. 1 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz.U. z 2012 r. poz. 1059 ze zm.). Z kolei przepis art. 19 ust. 2 ustawy wymaga dokonywania aktualizacji założeń, co najmniej raz na 3 lata.

Zgodnie z wymogami ustawy Prawo energetyczne „Aktualizacja założeń...” podlegała:

- 1) Opiniowaniu przez samorząd województwa w zakresie koordynacji współpracy z innymi gminami oraz w zakresie zgodności z polityką energetyczną państwa (art. 19 ust. 5) i uzyskaniu opinii pozytywnej Zarządu Województwa Kujawsko – Pomorskiego (Uchwała Nr 11/336/16 Zarządu Województwa Kujawsko – Pomorskiego z dnia 16 marca 2016 r. przekazana pismem z dnia 16.03.2016 r. nr ZKPPT.7231.3.2016)
- 2) Wyłożenia do publicznego wglądu na okres 21 dni (art. 19 ust. 6). Wyłożenie miało miejsce w dniach od 17.02.2016 r. do 15.03.2016 r. W trakcie wyłożenia nie wpłynęły żadne wnioski, zastrzeżenia czy uwagi.

Zgodnie z art. 46 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. z 2016 r. poz. 353 ze zm.) „Aktualizacja założeń...”, jako dokument o charakterze strategicznym w dziedzinie energetyki, podlega co do zasady procedurze strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Wójt Gminy Stolno odstąpił jednak od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko „Aktualizacji założeń...” z uwagi na to, że realizacja postanowień w nim zawartych nie spowoduje znaczącego oddziaływania na środowisko, wręcz może stanowić o poprawie jego jakości. Odstąpienie to zostało uzgodnione z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Bydgoszczy (pismo z dnia 22.02.2016 r. Nr WOO.410.51.2016.KJ) i Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym w Bydgoszczy (pismo z dnia 15.02.2016 r. Nr NNZ.9022.1.43.2016).

Kolejna „Aktualizacja założeń...” winna być przeprowadzona w ciągu trzech lat od daty podjęcia niniejszej uchwały.

