

# Powiatowy Program Niskowęglowego Rozwoju powiatu Starogard Gd.

## Diagnoza – wersja robocza 3.0

### **Wykonawcy:**

#### **Zespół prowadzący:**

Franciszek Jackl – Instytut na rzecz Ekorozwoju  
Krzysztof Kamieniecki – Instytut na rzecz Ekorozwoju  
Andrzej Kassenberg (koordynator) – Instytut na rzecz Ekorozwoju  
Grzegorz Kubalski – Związek Powiatów Polskich  
Wojciech Szymalski – Instytut na rzecz Ekorozwoju  
Ewa Świerkula – Instytut na rzecz Ekorozwoju

#### **Konsultanci:**

Sabina Kowalski – Konsulting Inwestycyjny i Środowiskowy  
Paweł Wiśniewski – Uniwersytet Gdański  
Marcin Włodarski – niezależny ekspert  
Henryk Wojciechowski – niezależny ekspert

**Ekspert ds. klimatu** – prof. dr hab. Mirosław Miętus - Uniwersytet Gdański

#### **Osoby biorące udział w warsztatach i pracach nad przygotowaniem diagnozy PPNR**

Adam Bartkowiak	Gminna Energetyka Ciepła Sp. z o.o.
Alina Bartosz	Starostwo Powiatowe w Starogardzie Gdańskim
Marek Biegalski	
Leszek Burczyk	Starostwo Powiatowe w Starogardzie Gdańskim
Hanna Cejrowska	Starostwo Powiatowe w Starogardzie Gdańskim
Stanisława Cherek	
Kazimierz Chyła	Starostwo Powiatowe w Starogardzie Gdańskim
Marian Firgon	LGD Chata Kociewia
Katarzyna Janeczek	Starostwo Powiatowe w Starogardzie Gdańskim



Grażyna Kaczyńska	Zakłady Farmaceutyczne POLPHARMA SA
Mariusz Kaczyński	"Elektrociepłownia Starogard" Sp. z o.o.
Grażyna Klasa	Starostwo Powiatowe w Starogardzie Gdańskim
Jerzy Komorowski	Starostwo Powiatowe w Starogardzie Gdańskim
Wojciech Kulas	
Anna Łęczyńska	Zakład Utylizacji Odpadów Komunalnych „Stary Las” Sp. z o.o
Andrzej Małkowski	Starostwo Powiatowe w Starogardzie Gdańskim
Michał Melka	Urząd Gminy Smętowo Graniczne
Bogusław Męczykowski	Urząd Gminy w Zblewie
Joanna Mospinek	Starostwo Powiatowe w Starogardzie Gdańskim
Jolanta Neumann	Urząd Gminy Bobowo
Piotr Nowotny	Elektrociepłownia Starogard Sp. z o.o.
Piotr Pawłowski	Miejski Zakład Komunikacji w Starogardzie Gdańskim
Jan Piotrowski	Stowarzyszenie Sołtysów Powiatu Starogardzkiego
Romuald Popławski	Urząd Gminy Osiek
Anna Prądzińska	Gmina Miejska Stargard Gdański
Roman Preising	Starostwo Powiatowe w Starogardzie Gdańskim
Wiesław Procek	Urząd Gminy Osieczna
Daniel Rynkiewicz	Urząd Gminy Lubichowo
Bogusław Sarnowski	
Katarzyna Sykut-Kajko	Zakład Utylizacji Odpadów Komunalnych „Stary Las” Sp. z o.o
Bożena Szramka	Urząd Miejski w Czarnej Wodzie
Henryk Świadek	Pomorski Ośrodek Doradztwa Rolniczego
Arkadiusz Trochowski	Zespołu Szkół Rolniczych
Zbigniew Wyka	Powiatowa Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna
Artur Zawadzki	ZPHU "POLMET" ZP Chronionej

**Nadzór** – Per Markus Toernberg – koordynator projektu „Dobry klimat dla powiatów”

## Spis treści

1.	Dlaczego gospodarka niskowęglowa? .....	5
1.1	Przesłanie z V raportu Międzyrządowego Panelu ds. Zmian Klimatu .....	5
1.2	Przewidywana skala zmian pogody w powiecie starogardzkim jako przesłanie do poszukiwania nowego kierunku rozwoju .....	5
1.3	Ślad węglowy w powiecie starogardzkim 2005, 2010, 2013 i przewidywania na 2020 ...	7
1.4	Gospodarka niskowęglowa jako odpowiedź na przewidywane zmiany klimatu .....	8
2.	Budowanie świadomości na potrzeby gospodarki niskowęglowej .....	9
2.1	Punkt wyjścia .....	9
2.2	Wyniki analizy SWOT .....	11
2.2.1	Wzmocnienie administracji samorządowej w jej działaniach na rzecz niskoemisyjnego rozwoju .....	11
2.2.2	Wzrost znaczenia proekologicznego zachowania biznesu .....	12
2.2.3	Kształtowanie indywidualnych postaw pro-ekologicznych (ku zrównoważonej konsumpcji) .....	13
2.2.4	Kluczowe przesłania .....	14
3.	Energetyka w gospodarce niskowęglowej .....	14
3.1	Stan obecny .....	14
3.1.1	Zaopatrzenie w ciepło – stan obecny .....	14
3.1.2	Zaopatrzenie w energię elektryczną .....	15
3.1.3	Zaopatrzenie w paliwa gazowe .....	16
3.1.4	Efektywność energetyczna – stan obecny .....	16
3.1.5	Odnawialne źródła energii .....	17
3.2	Wyniki analizy SWOT .....	18
3.2.1	Poprawa efektywności energetycznej .....	18
3.2.2	Odejście od paliw kopalnych .....	19
3.2.3	Wzrost produkcji i wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych .....	20
3.3	Kluczowe przesłania .....	22
4.	Transport w gospodarce niskowęglowej .....	22
4.1	Stan obecny .....	22
4.2	Wyniki analizy SWOT .....	24
4.3	Kluczowe przesłania .....	26
4.3.1	Racjonalizacja potrzeb transportowych .....	26
4.3.2	Ograniczenie emisji z pojazdów .....	27
4.3.3	Wzrost znaczenie mobilności (transportu) przyjaznej środowisku .....	27

5. Przedsiębiorczość i instytucje w gospodarce niskowęglowej .....	28
5.1 Stan obecny .....	28
5.2 Wyniki analizy SWOT .....	30
Mocne strony.....	30
Słabe strony .....	31
Szanse .....	31
Zagrożenia .....	31
5.3 Kluczowe przesłania.....	32
6. Tereny wiejskie (w tym leśne) w gospodarce niskowęglowej.....	32
6.1 Stan obecny .....	32
6.2 Wyniki analizy SWOT .....	33
6.2.1. Utrzymanie lub wzrost zdolności do pochłaniania CO <sub>2</sub> .....	33
6.2.2 Ograniczenie emisji z rolnictwa i gleb .....	35
6.2.3 Kluczowe przesłania .....	36
7. Gospodarka komunalna i odpadami oraz zmiany strukturze przestrzennej w gospodarce niskowęglowej.....	36
7.1 Gospodarka odpadami .....	36
7.1.1 Stan obecny .....	36
7.1.2 Wyniki analiz SWOT .....	37
7.1.3 Kluczowe przesłania .....	38
7.2 Gospodarka komunalna.....	38
7.2.1 Stan obecny .....	38
7.2.2 Wyniki analiz SWOT .....	39
7.2.3 Kluczowe przesłania .....	40
7.3 Struktura przestrzenna .....	40
7.3.1 Stan obecny .....	40
7.3.2 Wyniki analiz SWOT .....	41
7.3.3 Kluczowe przesłania .....	42
8. Podsumowanie .....	42

# 1. Dlaczego gospodarka niskowęglowa?

## 1.1 Przesłanie z V raportu Międzyrządowego Panelu ds. Zmian Klimatu

Zmiany klimatu mają charakter globalny ale nie oznacza to, że rozwiązania i działania należy jedynie podejmować na forum międzynarodowym gdyż właśnie działania lokalne w każdym mieście, w każdej gminie i na całym świecie mają na nie wpływ. Jednocześnie skutki zmian klimatu też są odczuwalne lokalnie: wpływają na ludzi, gospodarkę i przyrodę. Stąd potrzeba globalnych porozumień, aby podejmowane lokalnie aktywności dały wspólny zadawalający efekt, służący obecnemu i przyszłemu pokoleniom.

Od 1990 roku Międzyrządowy Panel ds. Zmian Klimatu (IPCC)<sup>1</sup> co kilka lat publikuje raport pokazujący jak wygląda zjawisko globalnego ocieplenia i jakie zagrożenia staną przed nami, jeżeli nie podejmiemy zdecydowanych działań. W V raporcie stwierdza się, że „W każdej z ostatnich trzech dekad na powierzchni Ziemi było cieplej niż w poprzedniej i jednocześnie cieplej niż w którejkolwiek z wcześniejszych dekad od 1850 r.” - czytamy w raporcie. W latach 1880-2012 średnia temperatura powierzchni Ziemi wzrosła o 0,85°C, a rok 2014 był najcieplejszy od czasu prowadzenia pomiarów instrumentalnych, tj. od roku 1880. Wg Panelu wpływ człowieka na obserwowane od połowy XX wieku ocieplenie jest dominujący z 95% pewnością<sup>2</sup>.

Zmiany globalnego klimatu stają się jednym z najpoważniejszych zagrożeń cywilizacji we współczesnym świecie. Postępujące ocieplenie kuli ziemskiej powoduje zmiany pogody, a zwłaszcza nasilają się zjawiska ekstremalne co do liczby i skali. Zalicza się do nich: nawalne deszcze, huraganowe wiatry, nagłe fale upałów, powodzie, susze. Główną przyczyną to, jak wynika z raportów Międzyrządowego Panelu ds. Zmian Klimatu, emisja gazów cieplarnianych, zwłaszcza CO<sub>2</sub> oraz zmniejszanie się terenów pokrytych roślinnością, przede wszystkim lasów. Społeczność międzynarodowa podejmuje starania o ograniczanie tych przyczyn, ale jak do tej pory bez większych rezultatów. Potrzebne jest wzmożenie wysiłków. Dlatego tak ważnym jest, aby **do przeciwdziałania zmianom klimatu włączyły się społeczności lokalne** z całego świata i w ten sposób przyczyniły się do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych i zachowania terenów zielonych. Im większy wysiłek będzie poczyniony, aby spowolnić zmiany klimatu, w tym mniejszym stopniu będą potrzebne działania adaptacyjne do skutków tych zmian. Jednak w przypadku nadal postępujących zmian klimatu coraz pilniejsze stawać się będzie adaptowanie do ich skutków.

## 1.2 Przewidywana skala zmian pogody w powiecie starogardzkim jako przesłanie do poszukiwania nowego kierunku rozwoju

W całej historii obserwacji klimatycznych w Polsce ostatnie dwadzieścia lat XX wieku i pierwsza dekada XXI wieku są najcieplejszymi okresami. We wszystkich porach roku obserwowany jest wzrost temperatury powietrza. Nasilają się ekstremalne zjawiska termiczne, wpływając niekorzystnie na środowisko, społeczeństwo i gospodarkę, a w szczególności od lat 90-tych dotkliwe fale upałów. **Całość strat wynikających z ekstremalnych zjawisk atmosferycznych w Polsce w latach 2001- 2011 można oszacować na około 30 mld USD tj. 3 mld USD rocznie.** W okresie 2010 – 2030 przewiduje się wzrost negatywnych konsekwencji dotyczących zmian klimatu. W szczególności dotyczyć to może niekorzystnych zmian warunków hydrologicznych, takich jak dłuższe okresy

<sup>1</sup> The Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) - organizacja składająca się z naukowców z całego świata założona w 1988 przez dwie agendy ONZ tzn. Światową Organizację Meteorologiczną oraz Program Środowiskowy Organizacji Narodów Zjednoczonych (UNEP), która analizując prace badawcze z całego świata dokonuje w postaci raportów oceny ryzyka związanego z wpływem człowieka na zmianę klimatu. Ostatni piąty raport został opublikowany (synteza) w 2014 roku.

<sup>2</sup> <http://naukaoklimacie.pl/aktualnosci/podsumowujac-podsumowanie-v-raport-ipcc-64>

bezopadowe, przerywane gwałtownymi i nawałnymi opadami. W porze zimowej skróci się okres zalegania pokrywy śnieżnej i jej grubość. Występować będą coraz częściej silne wiatry, które mogą znacząco wpłynąć m.in. na budownictwo oraz infrastrukturę energetyczną i transportową. Zwiększenie zagrożenia dla życia i zdrowia w wyniku stresu termicznego i wzrostu zanieczyszczeń powietrza. Pozytywne skutki wystąpią, choć o znacznie mniejszym znaczeniu niż negatywne<sup>3</sup>.

W dalszej perspektywie (2046-2065) wg IPCC temperatury w Polsce mogą wzrosnąć o 2-3°C, a do końca tego wieku nawet o 4-7°C, a liczba dni z temperaturami poniżej zera zmniejszy się do 100 dni. Fale upałów zwiększą ryzyko śmierci u osób wrażliwych na wysokie temperatury natomiast spadnie za to ryzyko śmierci przez wyziębienie. **Według IPCC częstsze i intensywniejsze fale upałów zwiększą ryzyko śmierci u osób wrażliwych na wysokie temperatury.** Sprawę pogarsza fakt, że upałom często towarzyszy wzrost poziomu zanieczyszczenia powietrza. Wzrośnie ryzyko śmierci i uszkodzeń ciała, strat gospodarczych i w przyrodzie w wyniku wichur, gwałtownych powodzi, czy wtargnięcia morza na tereny zamieszkałe. Wzrost temperatur przyczyni się do nasilenia reakcji alergicznych i wzrostu zachorowań na choroby tropikalne. Jednocześnie wg IPCC w Polsce do połowy wieku opady w okresie zimowym mogą spaść o 10-20%, a do końca wieku o 10-40% przy ewentualnym wzroście w okresie letnim. Wzrost ilości i intensywności opadów nawałnych oraz gwałtownych burz oraz susze mogą sprawić, że może zacząć brakować wody na cele bytowe i przemysłowe.

**Przenosząc studia i analizy prognostyczne na poziom powiatu starogardzkiego w perspektywie roku 2030 widać wyraźnie, że nasilające się zagrożenia (przewyższające korzyści) będą dotyczyć zarówno okresu zimowego oraz letniego, jak i pór roku przejściowych.**

I tak w okresie zimowym liczyć się należy z<sup>4</sup> (Miętus, 2015):

- ◆ możliwością zaniku występowania zim na przełomie trzeciej i czwartej dekady XXI w.,
- ◆ wzrostem ryzyka występowania zachorowań na choroby typowe dla wilgotnych i wietrznych sezonów o istotnych wahaniami temperatury powietrza,
- ◆ długotrwałym występowaniem dużego lub całkowitego zachmurzenia i problemami zdrowotnymi z tym związane (ograniczenie możliwości produkcji energii cieplnej przez instalacje solarne),
- ◆ częstym występowaniem opadów deszczu, wysokim poziomem wód gruntowych, podwyższonym stanem cieków (stojąca woda, choroby upraw ozimych, lasów, osuwiska mokrego gruntu lub ryzyko zamarzania w przypadku gwałtownego wychłodzenia),
- ◆ podwyższonym ryzykiem występowania intensywnych opadów marznącego deszczu, deszczu ze śniegiem czy też ciężkiego i wilgotnego śniegu (zagrożenie dla szlaków komunikacyjnych przez ograniczenia przejezdności oraz pogorszenie jakości stanu nawierzchni, wzrost kosztów zimowego utrzymania ciężkiego sprzętu, zagrożenie większego obciążenia konstrukcji dachowych, słupów wysokiego napięcia, wszystkich rodzajów linii energetycznych w konsekwencji przerwy w dostawie energii elektrycznej, straty w drzewostanach zarówno w związku z obciążeniem śniegiem, jak i wskutek gwałtownych skoków temperatury w zakresach skrajnych),
- ◆ podwyższonym ryzykiem występowania mgieł, przymrozków, gołoledzi i szadzi,
- ◆ zmianą struktury górnej warstwy gruntu poprzez częstsze jego zamarzania i rozmarzanie,
- ◆ częstszym występowaniem silnych spadków ciśnienia (problemy homeopatów), częstsze występowania silnych wiatrów (zagrożenia dla drzewostanów, konstrukcji dachowych i wysokich

<sup>3</sup> Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030. Ministerstwo Środowiska. Październik 2013.

<sup>4</sup> M. Miętus. Skala zmian zjawisk pogodowych ze szczególnym uwzględnieniem nasilających się ekstremów pogodowych i ich skutki w powiecie starogardzkim w perspektywie kilkudziesięciu lat. Gdańsk 2015. (materiał na potrzeby PPRN)

budowli, linii energetycznych niskiego napięcia, powstawanie zamieci i zawiei, szlaków komunikacyjnych, wychłodzenia budowli i organizmów ludzkich),

- ♦ wzrostem ryzyka zwiększonej liczby wypadków komunikacyjnych.

Natomiast korzyści można się spodziewać w wyniku ograniczonego zapotrzebowania na ciepło, a także energię elektryczną. Przyczyni się to do ograniczenia efektu niskiej emisji i zmniejszenia ryzyka występowania zachorowań na choroby z tym związane. Można spodziewać się, że nastąpi zmniejszenie ograniczeń prowadzenia działalności gospodarczej wynikających z niskich temperatur<sup>5</sup>.

W okresie letnim i w porach przejściowy ewentualne zagrożenia wiązać się będą z<sup>6</sup>:

- ♦ częstszym występowaniem warunków termicznych uciążliwych dla upraw i ludzi (wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną, tzw. moc bierną – chłodzenie, klimatyzacja, wzrost termicznego obciążenia ludzi, zagrożenie dla osób z chorobami układów krążenia i oddechowego, zagrożenia dla infrastruktury wymagającej określonego reżimu termicznego pracy oraz dla nawierzchni dróg),
- ♦ istotną zmianą stosunków wodnych, częstszymi opadami o dużej wydajności, mniej dni z opadami (wzrost podatności na występowanie skrajnych stosunków hydrologicznych),
- ♦ wzrost parowania powierzchniowego, pogorszenie jakości gleby,
- ♦ pogorszenie jakości wód powierzchniowych wskutek wzrostu temperatury i spadku natlenienia,
- ♦ wzrost ryzyka występowania chorób grzybiczych roślin,
- ♦ potencjalnie możliwy wzrost prędkości wiatru, w tym częstsze występowanie wiatrów o dużych prędkościach,
- ♦ mogą występować trąby powietrzne.

Natomiast co do korzyści, można ich oczekiwać przede wszystkim w rolnictwie (dłuższy okres wegetacyjny i wcześniejszy zanik okresu przymrozkowego) oraz turystyce<sup>7</sup>.

### 1.3 Ślad węglowy w powiecie starogardzkim 2005, 2010, 2013 i przewidywania na 2020

Całkowita emisja gazów cieplarnianych powiatu starogardzkiego spadła w okresie 2005 – 2013 z poziomu 1 142,3 tys. Mg CO<sub>2</sub>eq do 1121,3 tys. Mg CO<sub>2</sub>eq w roku 2010, tj. o 0,7%. Obrazuje to tabela 1. W przeliczeniu na jednego mieszkańca emisja całkowita w roku 2005 wynosiła 9,4 Mg CO<sub>2</sub>eq/rok/osobę, a w 2013 roku 8,8 Mg CO<sub>2</sub>eq/rok/osobę, tj. o ponad 6% mniej. Największy wzrost zanotowano w obszarze transportu: emisja wzrosła tu blisko o 70%. Wyraźny wzrost nastąpił również w sektorze gospodarki odpadami i oczyszczania ścieków, bo o ponad 27%. Natomiast emisja z obszaru przemysł, energetyka i gospodarka mieszkaniowa zmniejszyła się o prawie 17%. Jednocześnie poprawił się o prawie 16% bilans emisji i pochłaniania gazów cieplarnianych, co związane jest ze zmianami w użytkowaniu terenów. Według prognozy do roku 2020 w porównaniu z rokiem 2005 emisja ..... Największy wzrost przewidywany jest w obszarze transportu; emisja ma tu wzrosnąć ponad dwukrotnie. Wyraźny wzrost ma także nastąpić również w sektorze gospodarki odpadami i oczyszczania ścieków, bo o ..... Natomiast emisja z obszaru przemysł, energetyka i gospodarka mieszkaniowa prawdopodobnie zmniejszy się o .... Jednocześnie ma poprawić się o prawie 30% bilans emisji i pochłaniania gazów cieplarnianych, co będzie związane ze zmianami w użytkowaniu terenów<sup>8</sup>. **Z tej prognozy wynika fakt, że aby osiągnąć redukcję 20% emisji gazów**

<sup>5</sup> M. Miętus ... *op. cit.*

<sup>6</sup> M. Miętus ... *op. cit.*

<sup>7</sup> M. Miętus .. *op. cit.*

<sup>8</sup> Prace nad obliczeniem śladu węglowego jeszcze trwają i dlatego nie ma wszystkich danych na rok 2020.

cieplarnianych w okresie 2005 – 2020, w powiecie starogardzkim potrzebny jest znaczny wysiłek w kierunku budowania gospodarki niskowęglowej. Jednak takie działania są możliwe, a osiągnięcie założonych wyników jest realistyczne.

**Tabela 1. Emisja gazów cieplarnianych i ślad węglowy dla powiatu starogardzkiego w latach 2005, 2010, 2013 i 2020<sup>9</sup>**

Źródło emisji	Całkowita emisja [w tysiącach MgCO <sub>2</sub> eq/rok]				Zmiany w emisji latach w %	
	2005 r.	2010 r.	2013	2020	2005 - 2013	2005 - 2020
Przemysł, energetyka i gospodarka mieszkaniowa	854,49	785,16	705,70		↓ 16,8	
Transport	94,98	127,40	160,47	195,37	↑ 69,0	↑ 105,7
Gospodarka odpadami i proces oczyszczania ścieków	314,88	367,75	400,80		↑ 27,2	
Rolnictwo	120,35	124,00	131,98	141,44	↑ 9,7	↑ 17,5
Zmiany w użytkowaniu terenów	- 240,20	- 270,11	-277,65	- 311,94	↓ 15,6	↓ 29,9
<b>Razem</b>	<b>1 142,45</b>	<b>1 134,20</b>	<b>1121,30</b>	<b>24,87</b>	↓ 1,9	
	MgCO <sub>2</sub> eq/rok					
<b>Na osobę</b>	<b>9,4</b>	<b>9,2</b>	<b>8,8</b>		↓ 6,3	

Źródło: II Raport oceny śladu węglowego powiatu starogardzkiego dla lat 2005, 2010 i 2013 wraz z prognozą do roku 2020. Instytut na rzecz Ekorozwoju. Warszawa 2015 (w przygotowaniu).

## 1.4 Gospodarka niskowęglowa jako odpowiedź na przewidywane zmiany klimatu

Gospodarka niskoemisyjna (niskowęglowa) jest wyzwaniem w skali międzynarodowej, krajowej, regionalnej i lokalnej. Jej realizacja jest odpowiedzią na zmiany klimatyczne, na wyczerpywanie się konwencjonalnych zasobów energetycznych i na zwiększające się zapotrzebowanie na bezpieczeństwo energetyczne. Określenie celów tej gospodarki wymaga działań politycznych, doprowadzenie do których jest i będzie efektem rosnącej świadomości polityków

<sup>9</sup> Prace nad obliczeniem śladu węglowego jeszcze trwają i dlatego nie ma wszystkich danych na rok 2020.



odnośnie stojących przed nami wyzwań. Realizacja nakreślonych polityk niskoemisyjnych jest wielokrotnie rezultatem nacisku społecznego na decydentów.

Z komentarzy politycznych i analiz ekonomicznych wynika, że nadal mamy problem w Polsce z jasnym nastawieniem się na energetykę ograniczającą wykorzystanie węgla. Rośnie jednak świadomość, że węgiel nie jest przyszłościowym źródłem energetycznym. Polacy coraz bardziej mają świadomość znaczenia przechodzenia na gospodarkę niskowęglową, o czym świadczą pośrednio badania ich stosunku do kwestii zanieczyszczenia powietrza. Najczęściej wymieniane sposoby redukcji zanieczyszczeń powietrza to stosowanie odnawialnych źródeł energii (48%) i wymiana starych pieców węglowych na piece niskoemisyjne (46%). Niemal co trzeci badany wskazuje na termomodernizację budynków (30%) oraz podłączenia indywidualnych gospodarstw do sieci ciepłowniczej (29%)<sup>10</sup>.

**Przejście na gospodarkę niskowęglową (lokalną) oznacza rozwój odnawialnych źródeł energii i wzrost efektywności energetycznej. Takie działanie to zmianę mentalną i w konsekwencji zmianę myślenia o sposobach produkcji i wykorzystywaniu energii.**

Ta zmiana, ta transformacja, ma nastąpić w sektorze publicznym, w sektorze przedsiębiorstw prywatnych i wśród użytkowników indywidualnych. Jej zakres jest szeroki bo obejmuje nie tylko lokalną gospodarkę energetyczną, ale budownictwo, rolnictwo i transport. To również ogromna sfera przekształceń w zachowaniach indywidualnych.

Władze lokalne nie działają w pustce, choć są trochę osamotnione jeśli chodzi o wspieranie ich niskoemisyjnych ambicji. Jak wspomniano, zachęty rządowe by podejmować takie inicjatywy, jak do tej pory, nie były nadmierne, nacisk medialny i promocja inicjatorów bardzo słabo się zaznaczał. Presja społeczna, np. płynąca z organizacji ekologicznych, z pewnością nie była na tyle silna, by mogła się przełożyć na zauważalny rozwój działalności. Mimo tego lokalne środowiska, władze i społeczności mogą odnotować wiele udanych przedsięwzięć, które są opisywane, dokumentowane jako dobre przykłady. Napawają radością i budzą szacunek dla inicjatorów, ich wytrwałości i konsekwencji. Jest to efekt działań wspólnych samorządu i społeczeństwa. Pomoc instytucji finansowych wspierających te inicjatywy jest również warta odnotowania, choć nie jest ona realizowana w skali rzeczywistych potrzeb. Pewnie można by oczekiwać większego wsparcia, ale skoro brak wyraźnych impulsów ze strony rządu, to i zastosowane instrumenty finansowe są limitowane<sup>11</sup>.

## **2. Budowanie świadomości na potrzeby gospodarki niskowęglowej**

### **2.1 Punkt wyjścia**

Blok dotyczący diagnozy w analizie SWOT świadomości społecznej odnosi się do analizy warunków, które pozwalają na określenie stopnia akceptacji społecznej danego zjawiska, procesu w jego przyszłym wdrażaniu. W przypadku analizowanym zajmujemy się gospodarką niskoemisyjną (niskowęglową) w skali powiatu starogardzkiego. Zatem tytuł ma charakter roboczy i w zasadzie powinien brzmieć społeczeństwo a gospodarka niskowęglowa w tymże powiecie.

Czy powiat starogardzki jest przygotowany do takiej transformacji energetycznej? Podkreślmy – przemiany długoletniej, systemowej, głębokiej o wieloletniej perspektywie i dalekich skutkach?

<sup>10</sup> Ekologiczny obraz Polaków. Ministerstwo Środowiska 2015

<sup>11</sup> Lokalna gospodarka niskoemisyjna. Nie uda się ją zignorować. K. Kamieniecki. Chrońmy Klimat 2013

By odpowiedzieć na to pytanie sięgnięto po informacje przybliżające społeczność powiatu starogardzkiego. Były to:

- ♦ Raport o stanie przygotowań lokalnych do zmian klimatu (raport otwarcia).
- ♦ Ankiety i wywiady składające się na ten Raport z obszaru powiatu z roku 2011 oraz ankiety zebrane w roku 2014.

Przejrzano ponadto większość dokumentów programowych dotyczących rozwoju gospodarczego powiatu i wchodzących w jego skład gmin. To ciekawy materiał, pozwalający na dokonanie ogólnej oceny tych elementów rozwoju społeczności powiatu starogardzkiego, które mogą warunkować jego otwartość na inicjowanie, wspieranie gospodarki niskowęglowej i aktywnego w niej uczestniczenia.

Przyjęta metoda nie pozwala na ocenę poziomu świadomości ekologicznej mieszkańców powiatu starogardzkiego, choć nie tylko o tę świadomość przede wszystkim chodzi, gdy rozważamy kwestie rozwoju gospodarki niskoemisyjnej i stopień otwartości społeczeństwa na ten kierunek rozwoju.

Ponieważ nie dysponujemy badaniami stosunku mieszkańców powiatu starogardzkiego do współczesnych wyzwań energetycznych, możemy dla uzyskania ogólnego obrazu wykorzystać wyniki badań, które mówią, że większość Polaków oszczędza energię w domu na różne sposoby<sup>12</sup>:

- ♦ wyłączenie światła (67%),
- ♦ stosowanie energooszczędnych żarówek i świetlówek (52%),
- ♦ uszczelnianie okien (42%),
- ♦ zakup energooszczędnych urządzeń np. pralek lub lodówek (40%).

Jedna czwarta Polaków praktykuje również przykręcanie kaloryferów np. podczas wietrzenia pokoju czy mieszkania (29%), stara się unikać włączonego trybu czuwania w urządzeniach RTV/AGD (25%) lub inwestować w termomodernizację, czyli ocieplanie ścian, dachów (22%). Takimi zachowaniami indywidualnie próbujemy oszczędzić zużycie energii i jednocześnie mniej wydać na jej opłacenie z budżetu domowego. Można założyć że mieszkańcy powiatu stosują podobne metody, choć nie wiemy które z nich są częściej praktykowane.

Interesującym źródłem informacji o mieszkańcach powiatu jest Raport Otwarcia. Przedstawiono w nim wyniki ankiet zebranych w 108 powiatach. W każdym z nich swoje opinie przedstawiło 6 osób. Celem badania było określenie poziomu świadomości wybranych reprezentantów powiatu w zakresie potrzeb ochrony klimatu i adaptacji do jego zmian. Wyniki analizowano również regionalnie.

W regionie Północ znalazł się powiat starogardzki w "towarzystwie" sporej liczby powiatów z innych województw. Ankietowani przypisują odpowiedzialność za działania na rzecz klimatu władzom i obywatelom. Tak jest w całym regionie i analogiczny punkt widzenia potwierdzają ankietowani w powiecie starogardzkim. Nie ulega to zmianie w badaniu 2011 roku, jak i w 2014. Innymi poglądami, które znajdują potwierdzenie w obu badaniach jest niski poziom społecznej świadomości wagi zmian klimatycznych. Charakterystyczne jest i to, że mieszkańcy regionu Północnego, w tym powiatu starogardzkiego, wskazywali na nawałnice jako objawy klimatycznych zmian. W 2014 roku tych zmian zauważano więcej, co świadczy o bardziej odczuwalnych

---

<sup>12</sup> Ekologiczny obraz Polaków. 2015

(zauważalnych) zmianach klimatycznych, z których jesteśmy świadkami (np. krótsze zimy dłuższe lata).

Interesujące jest to, że w indywidualnych ankietach wybrani respondenci bez wahania wskazywali w zakresie adaptacji lub przeciwdziałania skutkom zmian klimatycznych na takie działania, jak termomodernizacja czy likwidacja palenisk węglowych. Nie oznacza to, że nie dostrzegano innych ale w mniejszym natężeniu. Przykładem może być kwestia transportu. Potrzeba ograniczenia indywidualnych podróży samochodem nie jest obca ankietowanym mieszkańcom, ale nie jest ona widziana przez wszystkich jako zagadnienie powszechnie istotne.

W podsumowaniu można stwierdzić, że mieszkańcy starogardzkiego powiatu z dużym prawdopodobieństwem nie odróżniają się w swych opiniach od ogółu poglądów na temat problemów okołoenerygetycznych.

Warto zauważyć, że badania poziomu świadomości „energetycznej” nie były przeprowadzone w kontekście rosnącej, jak się wydaje, świadomości uzależnienia naszej gospodarki od importu zasobów energetycznych i wyczerpalności krajowych zasobów nieodnawialnych.

## 2.2 Wyniki analizy SWOT<sup>13</sup>

Analiza SWOT dla zagadnień budowania świadomości została przeprowadzona w trzech kluczowych elementach, a mianowicie:

- ♦ Wzmocnienie administracji samorządowej w jej działaniach na rzecz niskoemisyjnego rozwoju,
- ♦ Wzrost znaczenia proekologicznego zachowania biznesu,
- ♦ Kształtowanie indywidualnych postaw pro-ekologicznych (ku zrównoważonej konsumpcji).

### 2.2.1 Wzmocnienie administracji samorządowej w jej działaniach na rzecz niskoemisyjnego rozwoju

#### *Mocne strony*

- ♦ **Potencjał infrastruktury szkolnej w powiecie.**
- ♦ Wzrost znaczenia współpracy powiatów w ramach Dolnej Wisły.
- ♦ Wzrost atrakcyjności powiatu jako terenu innowacyjnych rozwiązań.
- ♦ Stosunkowo dobra aktywność gospodarcza (liczba założonych przedsiębiorstw).
- ♦ Stosunkowo młoda struktura wiekowa.
- ♦ **Powiat i gminy przyjmują w programach rozwoju tematykę rozwoju gospodarczego stawiając jako zasadniczą zasadę tego wzrostu – jego zrównoważony charakter.**

#### *Słabe strony*

- ♦ **Upolitycznienie – podporządkowanie samorządów kierunkom polityki partii centralnych.**
- ♦ **„Nieśmiałość” w podejmowaniu ryzykownych długoterminowych projektów.**
- ♦ Pokusa pozyskania funduszy na mało ryzykowne i krótkoterminowe projekty podyktowana rytmem sprawozdawczo-wyborczym.

---

<sup>13</sup> Wytłuszczenie oznacza wybrane podczas warsztatu w dniu 29.01.15 mocne, słabe strony, szanse i zagrożenia jako istotne dla realizacji programu niskoemisyjnego rozwoju powiatu.

- ◆ Utrzymanie bezwładności administracji regionalnej - niepewność dotycząca kierunków rozwoju energetyki.
- ◆ Niewystarczająca w stosunku do potrzeb wiedza administracji co do możliwości rozwoju energetyki niskowęglowej.
- ◆ **Kierowanie się „powszechnymi” poglądami w decyzjach dot. energetyki.**

#### *Szanse*

- ◆ **Zmiany w polityce państwa w odniesieniu do gospodarki energetycznej.**
- ◆ **Regulacje i zmiany prawa w zakresie OZE .**
- ◆ Nowa perspektywa finansowa do 2020.
- ◆ Rosnąca świadomość społeczna.
- ◆ Potrzeby respektowania regulacji OŚ.
- ◆ Korzyści z wprowadzania inwestycji niskoemisyjnych.
- ◆ Oddziaływanie tzw. „dobrych przykładów”.

#### *Zagrożenia*

- ◆ Perspektywa budowy elektrowni atomowej oraz elektrowni węglowej w sąsiedztwie powiatu
- ◆ Brak porozumienia powiatów co do wspólnego działania w zakresie rozwoju energetyki

### **2.2.2 Wzrost znaczenia proekologicznego zachowania biznesu**

#### *Mocne strony*

- ◆ Zadawalająca aktywność gospodarcza (liczba założonych przedsiębiorstw).
- ◆ Rosnąca atrakcyjności powiatu jako terenu innowacyjnych rozwiązań.
- ◆ Podjęcie współpracy powiatów w ramach Dolnej Wisły.
- ◆ Potencjał infrastruktury szkolnej w powiecie do prowadzenia szkoleń.
- ◆ Stosunkowo młoda struktura wiekowa społeczeństwa.
- ◆ Wysoki udział terenów chronionych jako walor terenów wymagających zachowania.
- ◆ Świadomość regionalna.

#### *Słabe strony*

- ◆ Pozyskanie funduszy na mało perspektywiczne projekty, niedostateczna konkurencyjność lokalnego biznesu.
- ◆ Brak kapitału inwestycyjnego.
- ◆ Brak programów stymulujących i umożliwiających przejście na rozwiązania OZE w skali powiatu.
- ◆ Lekceważenie zasad ochrony środowiska.
- ◆ Słabe upowszechnienie partnerstwa prywatno-publicznego.
- ◆ Niska świadomość społeczna o możliwości przejścia na OZE.
- ◆ Ponadprzeciętny poziom bezrobocia.
- ◆ Niska dostępność usług z których się korzysta i oferuje (turystyka).
- ◆ Ograniczenia komunikacyjne.
- ◆ Migracja młodzieży do aglomeracji.
- ◆ Brak innowacyjnych rozwiązań.

### *Szanse*

- ◆ Zmiany w polityce państwa (finansowe udogodnienia) rozwoju małych i średnich przedsiębiorstw.
- ◆ Nowa perspektywa finansowa do 2020.
- ◆ **Regulacje i zmiany prawa w zakresie OZE.**
- ◆ Otwarcie nowych kierunków w szkołach średnich, zawodowych oraz na wyższych uczelniach.
- ◆ Upowszechnianie dobrych przykładów inwestowania w niskowęglową gosp. w regionie (województwie).
- ◆ Przybliżenie powiatu do Europy, kraju poprzez nowoczesny transport publiczny (Pendolino).

### *Zagrożenia*

- ◆ Perspektywa budowy elektrowni atomowej oraz elektrowni węglowej w sąsiedztwie powiatu.
- ◆ Utrzymanie bezwładności edukacji i biznesu.
- ◆ Brak porozumienia powiatów w celu rozwiązywania wspólnych problemów energetycznych (np. lokalizacji ferm wiatrowych).
- ◆ Brak zachęt i promocji tworzenia spółdzielni energetycznych.
- ◆ Brak doświadczeń w Polsce związanych z biogazowniami niższych mocy
- ◆ Ograniczenia dla rozwoju dużej energetyki wiatrowej wynikające z sąsiedztwa obszarów chronionych.

## **2.2.3 Kształtowanie indywidualnych postaw pro-ekologicznych (ku zrównoważonej konsumpcji)**

### *Mocne strony*

- ◆ Wysoka jakość infrastruktury edukacyjnej i szkoleniowej.
- ◆ **Otwartość kadry nauczycielskiej.**
- ◆ Zadawalająca aktywność gospodarcza (liczba założonych przedsiębiorstw).
- ◆ Stosunkowo młoda struktura wiekowa.
- ◆ Społeczne zaangażowanie się w działalność publiczną.
- ◆ Wiele zarejestrowanych organizacji społecznych o stosunkowo dużym zakresie działań.
- ◆ Świadomość regionalna.
- ◆ Dostępność różnorodnych ofert szkoleń.

### *Słabe strony*

- ◆ **Obawa i brak potencjału do tworzenia projektów innowacyjnych projektów.**
- ◆ Brak programów stymulujących i umożliwiających przejście na rozwiązania OZE w skali powiatu.
- ◆ Lekceważenie zasad ochrony środowiska (np. palenie śmieci, zasad *eco-drivingu* przez szkoleniowców).
- ◆ Braki infrastruktury rowerowej.
- ◆ Niedostatek partycypacji społecznej w procesach decyzyjnych.
- ◆ Niska świadomość społeczna o możliwości przejścia na OZE.
- ◆ Niewystarczający w stosunku do potrzeb poziom wiedzy administracji, samorządów, organizacji społecznych na temat energetyki niskoemisyjnej.
- ◆ Ponadprzeciętny poziom bezrobocia.
- ◆ Niska dostępność usług z których się korzysta i oferuje (turystyka).
- ◆ Ograniczenia komunikacyjne.

- ♦ Migracja młodzieży do aglomeracji.
- ♦ Niedostatki organizacyjne organizacji pozarządowych i wsparcia instytucjonalnego.
- ♦ Bariery ekonomiczne do zrealizowania pomysłów i wykorzystania wiedzy.

#### *Szanse*

- ♦ Przekształcenia świadomości społecznej w całym kraju w kierunku gospodarki niskoemisyjnej.
- ♦ Rosnąca różnorodność poglądów i wzrost intensywności debat w o przyszłości gospodarki energetycznej.
- ♦ Nowa perspektywa finansowa do roku 2020.
- ♦ **Regulacje i zmiany prawa w zakresie OZE.**
- ♦ Otwarcie nowych kierunków w szkolnictwie średnim, zawodowym i wyższym.
- ♦ Rozbudowa programów kształcenia o przedmioty z zakresu zarządzania środowiskowego.

#### *Zagrożenia*

- ♦ Perspektywa budowy elektrowni atomowej, elektrowni węglowej w sąsiedztwie powiatu.
- ♦ Utrzymanie bezwładności edukacji.
- ♦ Utrzymujący się kryzys ekonomiczny (wzrost niezadowolenia społecznego).
- ♦ Niedostatecznie szybki zwrot w krajowej i regionalnej polityce energetycznej.
- ♦ **Brak promocji medialnej (krajowej i regionalnej) dobrych przykładów postaw pro ekologicznych.**
- ♦ Ograniczenie programów finansowania działań organizacji pozarządowych przez regionalne fundusze OŚ.

#### **2.2.4 Kluczowe przesłania**

Budowanie świadomości znaczenia transformacji niskowęglowej jest kluczem do jej wdrożenia. To co wyraźnie pokazuje analiza SWOT to istnienie potencjału ludzkiego i instytucjonalnego do podjęcia takiego wyzwania ale z drugiej strony istnieje wyraźna rezerwa do innowacyjnych rozwiązań.

## **3. Energetyka w gospodarce niskowęglowej**

### **3.1 Stan obecny**

#### **3.1.1 Zaopatrzenie w ciepło – stan obecny**

Na obszarze powiatu starogardzkiego funkcjonuje 13 gmin, z czego 9 to gminy wiejskie i 4 gminy miejsko-wiejskie. Na obszarach gmin miejsko-wiejskich zlokalizowane są 4 miasta – Starogard Gdański, Skórcz, Skarszewy i Czarna Woda. Na obszarze miast Starogard Gdański, Czarna Woda i Skarszewy funkcjonują sieci ciepłownicze zaopatrujące w ciepło budynki mieszkalne i publiczne. W mieście Starogard Gdański, głównymi źródłami wytwarzania ciepła jest elektrociepłownia Starogard, dysponująca dwoma blokami o łącznej mocy 120,4 MW. Drugą kotłownią zasilającą miejską sieć ciepłowniczą jest Ciepłownia Rejonowa „Południe”, będąca własnością przedsiębiorstwa Star-PEC, o mocy 58 MW.

Sieci ciepłownicze obecne są również na obszarze miast Skarszewy oraz Czarna Woda. Operatorem kotłowni zaopatrujących w ciepło sieciowe w mieście Skarszewy jest Gminna Energetyka Ciepła Skarszewy (GEC). Według danych przytoczonych w *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Skarszewy*, dominującym w strukturze mocy zainstalowanej paliwem wykorzystywanym do produkcji ciepła jest węgiel (ok. 74%), olej opałowy

(15%) oraz biomasa (10%). W przypadku indywidualnych kotłowni, nie będących własnością GEC, biomasa stanowi 15% mocy zainstalowanych, a olej opałowy niecałe 10%.

Na terenie miasta Skórcz nie funkcjonują sieci ciepłownicze. Zaopatrzenie w ciepło odbywa się w poprzez indywidualne kotły oraz dwie kotłownie lokalne, zaopatrujące 50 mieszkań (kotłownia węglowa) oraz 20 mieszkań (kotłownia olejowa).

Na obszarach wiejskich zaopatrzenie w ciepło odbywa się w sposób rozproszony, za pomocą indywidualnych kotłów. Dominującymi paliwami są węgiel i drewno.

Poważnym problemem jest niedostatek działań administratorów zasobów komunalnych w zakresie modernizacji systemów grzewczych i izolacji budynków, związane z niedoborem środków z opłat czynszowych i obawą o przejęcie odpowiedzialności za nieopłacone rachunki za dostawę ciepła systemowego. Rozwiązaniem może być instalowanie w miejsce pieców węglowych indywidualnych instalacji gazowych z bezpośrednim opłacaniem rachunków przez lokatorów.

Dla gmin Skarszewy, Lubichowo i Kaliska Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej przyznał środki na przygotowanie planów gospodarki niskoemisyjnej. Część gmin powiatu uczestniczy w projektach dofinansowania wymiany indywidualnych źródeł ciepła na niskoemisyjne, organizowanych przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Nie jest to zjawisko powszechne, jest bowiem ograniczone zdolnością finansową małych przedsiębiorstw i gospodarstw domowych oraz dostępnością mediów – gazu lub ciepła systemowego.

Dobrze rozwija się termomodernizacja budynków użyteczności publicznej, wspierana programami WFOŚiGW, NFOŚiGW lub kredytem termomodernizacyjnym. Miasto Starogard Gdański w zasadzie zakończyło ten proces w swoich zasobach, gminy otaczające miasto i powiat starogardzki uczestniczą w projekcie termomodernizacji w ramach Zintegrowanego Porozumienia Terytorialnego Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego. Inne gminy warto zachęcać do takich przedsięwzięć wskazując istotne oszczędności w wydatkach bieżących. Warto też zwrócić uwagę na możliwość oszczędzania energii poprzez zastosowanie rekuperacji w systemach wentylacyjnych dużych obiektów kubaturowych. Rozwiązanie to jest dotychczas stosowane tylko w budynkach nowoczesnych.

### **3.1.2 Zaopatrzenie w energię elektryczną**

W powiecie starogardzkim, oprócz elektrociepłowni Starogard, powstałej na bazie infrastruktury firmy Polpharma, nie funkcjonują znaczące źródła energii elektrycznej. Według danych Urzędu Regulacji Energetyki, na terenie powiatu funkcjonuje 11 małych przepływowo-energetycznych elektrowni wodnych o łącznej mocy 2,161 MW, z czego 9 posiada zakres mocy do 300 kW, a ich łączna moc to 1,434 MW. Zakres mocy zainstalowanej pozostałych 2 małych elektrowni wodnych to 0,3 – 1 MW, a ich całkowita moc zainstalowana to 0,727 MW.

Zaopatrzenie w energię elektryczną odbywa się poprzez sieci niskiego napięcia, a dostawcą energii i operatorem systemu dystrybucyjnego jest koncern Energa. Według informacji zawartych w dokumentach planistycznych, jakość zaopatrzenia w energię elektryczną terenów wiejskich nie jest zadowalająca z powodu złej jakości technicznej infrastruktury dystrybucyjnej oraz częstych przerw w zasilaniu.

Operator systemu przesyłowego PSE S.A., w latach 2017-2020 planuje budowę sieci wysokiego napięcia 400 kV, która będzie przebiegała poprzez obszar sąsiadującego powiatu pelplińskiego. W miejscowości Rajkowy, na terenie gminy Pelplin, planowana jest budowa zawodowej elektrowni ciepłej, zasilanej węglem, o mocy 2 GW. Termin oddania do użytku to 2019



rok. Fakt budowy elektrowni mógłby potencjalnie poprawić stopień zaopatrzenia powiatu w energię elektryczną pod warunkiem modernizacji lub odbudowy sieci dystrybucyjnej w gminach powiatu starogardzkiego oraz stacji transformatorowych. Jednocześnie eksploatacja elektrowni węglowej, może potencjalnie negatywnie oddziaływać na jakość powietrza w sąsiadujących powiatach. Z punktu widzenia gospodarki niskowęglowej, jak i polityki UE, elektrownia oparta na węglu i to z pewnością z importu gdyż polski jest za drogi, jest nie do przyjęcia.

Gminy ponoszą wysokie koszty eksploatacji oświetlenia ulicznego, którego tylko niewielka część jest ich własnością. Opłaty wnoszone do operatora zewnętrznego z reguły składają się z dwóch elementów: bieżącego utrzymania i konserwacji oświetlenia oraz zużycia energii. Dominującym operatorem w powiecie jest spółka Energa – Oświetlenie, zależna od Koncernu Energetycznego ENERGA SA. Rozsądna współpraca gminy ze spółką umożliwi systematyczną wymianę oświetlenia ulicznego na energooszczędne. Przykładem może być miasto Starogard Gdański, w którym taka wymiana została dokonana. Rachunki za zużycie energii na oświetlenie miasta spadły o blisko połowę.

Ciekawym rozwiązaniem jest zastosowanie lamp LED, zasilanych z ogniwa fotowoltaicznego i akumulatora. Jednak koszt takiej lampy jest na tyle wysoki, że nie tworzy zachęty ekonomicznej. Istnieją również obawy o trwałość akumulatorów.

### **3.1.3 Zaopatrzenie w paliwa gazowe**

Według informacji zawartych w opracowaniu Instytutu na rzecz Ekorozwoju „Raport oceny śladu węglowego powiatu starogardzkiego dla lat 2005 i 2010”, dostęp do sieci dystrybucji gazu ziemnego posiada 31,9% mieszkańców powiatu. Dostęp do gazu sieciowego jest bardzo zróżnicowany biorąc pod uwagę tereny miejskie i wiejskie. Na terenach miejskich dostęp do sieci gazowniczej posiada 61,5% mieszkańców, podczas gdy na obszarach wiejskich jedynie 2,6%.

Jednocześnie gaz jest najpopularniejszym paliwem wykorzystywanym do wytwarzania ciepła, po węglu i drewnie, w domach jednorodzinnych, dostarczany do przydomowych zbiorników lub w butlach.

Według danych zobrazowanych na mapie dostępnej na stronie internetowej Polskiej Spółki Gazownictwa Oddział w Gdańsku, w pełni rozwinięta sieć dystrybucji gazu ziemnego funkcjonuje na terenie miasta oraz gminy wiejskiej Starogard Gdańsk. Rozwój sieci planowany jest również na terenie gmin Skarszewy i Zblewo, a także w mieście Skórcz (rys. 1).

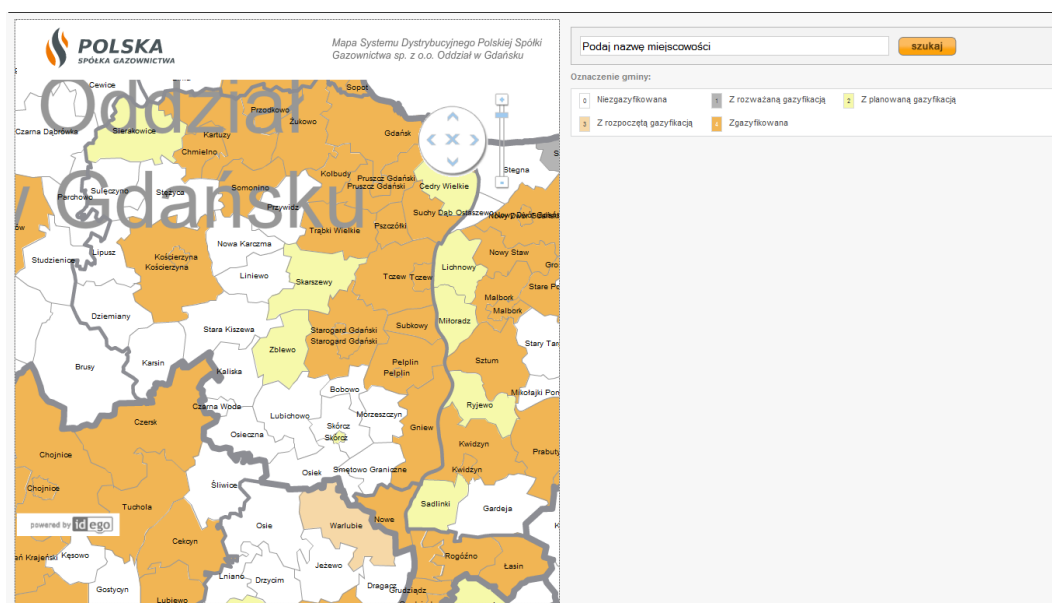
### **3.1.4 Efektywność energetyczna – stan obecny**

W związku z brakiem dostępności zaktualizowanych dokumentów projektów założeń do planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, ocena stanu działań na rzecz efektywności energetycznej jest utrudniona.

Według informacji zawartych w projekcie założeń dla gminy Zblewo, datowanego na 2011 rok, udział budynków mieszkalnych wybudowanych po 1993 roku lub poddanych termomodernizacji wynosi 25%. Ze względu na wspólne uwarunkowania społeczno-ekonomiczne gmin powiatu, podobne uwarunkowania można przyjąć dla większości gmin wiejskich powiatu.



Rys. 1 Mapa systemu dystrybucyjnego Polskiej Spółki Gazownictwa oddział w Gdańsku



Źródło: Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Gdańsku. <http://mapy.psgaz.pl/>

### 3.1.5 Odnawialne źródła energii

Na znacznej części gmin powiatu (>40% powierzchni) funkcjonuje obszar ochronny wchodzący w skład sieci Natura 2000, który to fakt narzuca znaczące ograniczenia dla rozwoju niektórych rodzajów inwestycji energetycznych wykorzystujących odnawialne źródła energii. Problem ten dotyczy w szczególności dużych farm wiatrowych, może również dotyczyć dużych farm fotowoltaicznych. Dodatkowo, ze względu na znaczące zalesienie jak również niekorzystny układ wiatrów w powiecie, nie ma sprzyjających warunków dla rozwoju dużej energetyki wiatrowej. Na terenie powiatu nie funkcjonuje żadna farma wiatrowa, podczas gdy północne obszary województwa pomorskiego oceniane są jako jedno z najlepszych lokalizacji dla farm wiatrowych i od co najmniej 10 lat cieszyło się dużym zainteresowaniem inwestorów funkcjonujących na rynku energetyki wiatrowej. W przypadku obszarów o niskiej lesistości możliwy jest rozwój mikro i małych turbin wiatrowych, umożliwiających wytwarzanie energii elektrycznej na własne potrzeby.

Istnieją także możliwości rozwoju do produkcji energii z biomasy oraz możliwości instalowania paneli słonecznych i ogniw fotowoltaicznych.

Inwestycje w energetykę odnawialną powodują częste konflikty społeczne, podłoże których nie zawsze da się racjonalnie uzasadnić, a które bywają istotnym czynnikiem zaniechania. Lokalizacja takich przedsięwzięć musi być uzgadniana z lokalnymi władzami i być zgodna z ich planami przestrzennymi oraz konsultowana z mieszkańcami. Jest to szczególnie istotne w przypadku elektrowni wiatrowych, których instalacje zakłócają krajobraz oraz w przypadku biogazowni, co do których istnieje podejrzenie o emisję niepożądanych zapachów. Mniejszy opór powodują kolektory i ogniwa słoneczne, instalowane w zasadzie na obiektach inwestorów.

Opracowany w 2010 roku *Program rozwoju elektroenergetyki z uwzględnieniem źródeł odnawialnych w Województwie Pomorskim do 2025 roku* ocenia powiat starogardzki jako drugi w województwie (po powiecie człuchowskim) powiat o największym potencjale produkcji biogazu z odchodów zwierzęcych, szacowanym na ok. 20 mln m<sup>3</sup>/rok oraz wskazuje powiat jako optymalną lokalizację biogazowni, w związku z koncentracją farm trzody chlewnej.

Program rozwoju elektroenergetyki, na podstawie Wspólnego Centrum Badawczego Komisji Europejskiej, wskazuje województwo pomorskie jako jeden z najlepiej nasłonecznionych regionów w Polsce. W przypadku powiatu starogardzkiego roczne nasłonecznienie wynosi 1173 kWh/m<sup>2</sup>, co pozwoliłoby na wyprodukowanie ok. 90 kWh energii elektrycznej rocznie z 1 m<sup>2</sup>.

## 3.2 Wyniki analizy SWOT

Analiza SWOT dla energetyki została przeprowadzona w trzech kluczowych elementach, a mianowicie:

- ♦ Poprawa efektywności energetycznej.
- ♦ Odejście od paliw kopalnych.
- ♦ Wzrost produkcji i wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych.

### 3.2.1 Poprawa efektywności energetycznej

#### *Mocne strony*

- ♦ Rosnąca, powszechna świadomość dotycząca korzyści wynikających z poprawy efektywności energetycznej.
- ♦ Wójtowie, burmistrzowie i prezydenci miast posiadają instrumenty prawne umożliwiające promowanie wykorzystania OZE w miejscach, gdzie jest to możliwe.
- ♦ Potencjał dla działań modernizacyjnych i budowy efektywnego energetycznie oświetlenia ulicznego. Znaczące potrzeby w modernizacji oświetlenia ulicznego w kierunku rozwiązań energooszczędnych (w tym LED).
- ♦ Możliwość wykorzystania nadmiarowego ciepła z elektrociepłowni w Starogardzie Gdańskim i Skarszewach.

#### *Słabe strony*

- ♦ Planowanie energetyczne w gminach rzadko przekłada się na konsekwentnie realizowaną politykę, częściej reaktywne działania nastawione na pozyskanie dostępnych funduszy.
- ♦ Znaczne straty energii w budynkach mieszkalnych - udział budynków zbudowanych po 1993 roku oraz poddanych termomodernizacji nie przekracza 25% na obszarach wiejskich.
- ♦ Brak szkoleń dla firm budowlanych i projektowych przygotowujących i realizujących prace na rzecz poprawy efektywności energetycznych budynków mieszkalnych,
- ♦ Brak systemowego podejścia do zarządzania energią w gminach – znaczne rozproszenie źródła - większe źródła ciepła o mocy >100 kW, zaopatrujące kompleksy obiektów publicznych; pojedyncze w gminach wiejskich, towarzyszące zespołom administracji, edukacji lub kultury.
- ♦ Brak upowszechnienia stanowisk „energy manager” w strukturach samorządowych. Brak upowszechnienia systemów optymalizujących zużycie energii.
- ♦ Brak współpracy samorządów/spółdzielni mieszkaniowych/wspólnot z firmami komercyjnymi w zakresie wykorzystania ciepła odpadowego (poza przypadkiem Polpharma SA).
- ♦ Brak upowszechnienia lokalnych systemów informacji geograficznej (GIS) lub systemów informacji przestrzennej (SIP) oraz przeszkolonych osób tworzących i utrzymujących prawidłowe funkcjonowanie systemów. Przykładowo mogą one pomagać w ocenie potencjału energii odnawialnej.
- ♦ Niski priorytet dla zagadnień energetycznych i planowania przestrzennego – brak ściślejszej integracji procesów planistycznych. Brak miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego

- ◆ Brak audytów energetycznych dla obiektów publicznych.
- ◆ Niedostateczny stan techniczny sieci dystrybucji energii elektrycznej.

#### *Szanse*

- ◆ Dostępność dotacji z funduszy UE i ekologicznych (WFOŚiGW w Gdańsku) wspierających przyłączenia do sieci ciepłowniczej oraz modernizację źródeł ciepła w kierunku wykorzystania biomasy oraz ograniczenia wykorzystania paliw kopalnych, zarówno w zabudowie zwartej, jak i rozproszonej.
- ◆ Doświadczenie praktyczne pomorskich samorządów w realizacji inwestycji ze środków WFOŚiGW w Gdańsku mających na celu ograniczenie wykorzystania paliw kopalnych.
- ◆ Wykorzystanie nowoczesnych kotłów o wyższej efektywności w nowopowstającym budownictwie jednorodzinnych.
- ◆ Możliwość wykorzystania ustawy termomodernizacyjnej i o remontach do wspomaganie termomodernizacji.
- ◆ Funkcjonujące związki gmin, np. Związek Gmin Wierzyca, umożliwiające stworzenie wspólnego dla kilku gmin stanowiska lokalnego specjalisty ds. energii (energy manager).

#### *Zagrożenia*

- ◆ Niepewność co do cen i dostępności gazu wynikająca z uwarunkowań politycznych w skali międzynarodowej.
- ◆ Plany rozwoju Pomorskiej Spółki Gazownictwa nie przewidują rozwoju sieci dystrybucyjnej na większości gmin powiatu, oprócz miejscowości Zblewo oraz dwóch miejscowości gminy Skarszewy.
- ◆ Rosnąca popularność paliw węglowych typu „ekogroszek” w budownictwie jednorodzinnych.
- ◆ Ograniczenie wynikające z wytycznych konserwatora zabytków, brak wiedzy i instrumentów wspierających działania oszczędnościowe w obiektach o wartości historycznej.
- ◆ Niska jakość usług energetycznych, wysokie straty na przesyle.

### **3.2.2. Odejście od paliw kopalnych**

#### *Mocne strony*

- ◆ Możliwość upowszechnienia zarządzania kosztami energii oraz grupowych zakupów energii przez samorzady.
- ◆ Możliwość zmiany na OZE dominujących indywidualnych źródeł ciepła na obszarach wiejskich, o mocy kilkudziesięciu do 100 kW i odejście od paliw kopalnych.
- ◆ Możliwości wykorzystania w pełni istniejącej mocy elektrociepłowni np. przez przyłączenia do sieci ciepłowniczej w Starogardzie Gdańskim nowych użytkowników.
- ◆ Zainteresowanie programami ograniczenia niskiej emisji wśród samorządów.

#### *Słabe strony*

- ◆ Brak większych zakładów przemysłowych na terenach wiejskich, umożliwiających pozyskiwanie ciepła odpadowego.
- ◆ Słabo rozwinięta infrastruktura sieciowej dystrybucji gazu – przez powiat nie przebiegają nici gazociągów
- ◆ Gospodarka energetyczna nie stanowi priorytetu wśród licznych zadań samorządów.
- ◆ Wysokie straty ciepła po stronie użytkowników (budynki mieszkalne o słabej charakterystyce energetycznej) nie czynią oferty sieciowej atrakcyjną dla odbiorców.

- ◆ Brak informacji i zachęt do przyłączania obiektów do sieci ciepłowniczych w miastach powiatu.
- ◆ Niska świadomość społeczna potrzeby ograniczania zużycia paliw kopalnych.
- ◆ Lokalne dotacje zachęcające do wymiany kotłów odciągają inwestorów od przyłączania do sieci ciepłowniczej.
- ◆ Brak miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego i aktualnych projektów założeń do planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe<sup>14</sup>.
- ◆ Burmistrzowie i wójtowie nie wykorzystują instrumentów prawnych umożliwiających nakaz przyłączenia do sieci ciepłowniczej.
- ◆ Brak wymiany informacji o zrealizowanych inwestycjach – promocja dobrych przykładów<sup>15</sup>.

#### *Szanse*

- ◆ Dostępność dotacji z funduszy UE i ekologicznych (WFOŚiGW w Gdańsku) wspierających przyłączenia do sieci ciepłowniczej oraz modernizację źródeł ciepła w kierunku wykorzystania biomasy<sup>16</sup> oraz ograniczenia wykorzystania paliw kopalnych, zarówno w zabudowie zwartej, jak i rozproszonej.
- ◆ Doświadczenie praktyczne pomorskich samorządów w realizacji inwestycji ze środków WFOŚiGW w Gdańsku mających na celu ograniczenie wykorzystania paliw kopalnych.
- ◆ Wykorzystanie nowoczesnych kotłów o wyższej efektywności w nowopowstającym budownictwie jednorodzinym.

#### *Zagrożenia*

- ◆ Niepewność co do cen i dostępności gazu, wynikająca z uwarunkowań politycznych w skali międzynarodowej.
- ◆ Plany rozwoju Pomorskiej Spółki Gazownictwa nie przewidują rozwoju sieci dystrybucyjnej na większości gmin powiatu, oprócz miejscowości Zblewo oraz dwóch miejscowości gminy Skarszewy.
- ◆ Rosnąca popularność paliw węglowych typu „ekogroszek” w budownictwie jednorodzinym.

### **3.2.3 Wzrost produkcji i wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych**

#### *Mocne strony*

- ◆ Potencjał do produkcji energii elektrycznej z biogazu w większości gmin, z wyłączeniem południowej części powiatu. Planowana budowa biogazowni rolniczej w Kleszczewie o mocy 2 MW wraz z centrum edukacji.
- ◆ Oceniany jako jeden z największych w województwie pomorskim potencjał produkcji biogazu z odchodów zwierzęcych (UMWP, 2010).
- ◆ Sprzyjający potencjał dla rozwoju biogazowni rolniczych w większości gmin powiatu, w oparciu o substraty z produkcji rolniczej oraz roślin.
- ◆ Możliwość rozwoju małej i mikroenergetyki wiatrowej w centralnej i południowo-wschodniej części powiatu, na obszarach o niższym zalesieniu.
- ◆ Praktyczne doświadczenia gmin w eksploatacji kotłów na biomasę<sup>17</sup> i kolektorów słonecznych.
- ◆ Potencjał dla budowy małych biogazowi.
- ◆ Warunki dla wykorzystania pomp ciepła – gruntowych i powietrznych.

<sup>14</sup> Dotyczy także innych zagadnień jak poprawa efektywności i rozwój OZE.

<sup>15</sup> Dotyczy także innych zagadnień jak poprawa efektywności i rozwój OZE.

<sup>16</sup> Ograniczeniem jest zagrożenie zanieczyszczeniami powietrza ze spalania biomasy.

<sup>17</sup> Ograniczeniem jest zagrożenie zanieczyszczeniami powietrza ze spalania biomasy.

- ◆ Powstające centrum szkolenia w zakresie OZE w Bolesławowie.
- ◆ Umiarkowane warunki do rozwoju mikroinstalacji fotowoltaicznych.
- ◆ Możliwości wykorzystania biomasy leśnej i produkcji roślin energetycznych do rozwoju OZE<sup>18</sup>.

### *Słabe strony*

- ◆ Brak pozytywnych przykładów współpracy rolników (spółdzielnie) w zakresie wspólnej budowy i eksploatacji technologii OZE, w szczególności kotłów na biomasę<sup>19</sup> w lokalnych kotłowniach.
- ◆ Brak kompleksowego i fachowego doradztwa w zakresie OZE adresowanego do społeczności lokalnych (powinno stanowić zadanie lokalnych specjalistów ds. energii, funkcjonujących w samorządach, związkach gmin lub ośrodkach doradztwa rolniczego).
- ◆ Rzadkie przypadki współpracy w formule partnerstwa publiczno-prywatnego przy realizacji inwestycji OZE.
- ◆ Problemy z przyłączaniem nowych źródeł do sieci elektroenergetycznej.
- ◆ Niska świadomość społeczna mieszkańców powiatu – protesty związane z planami budowy biogazowni czy farm wiatrowych.
- ◆ Brak działań rozwijających i modernizujących sieci elektroenergetyczne na potrzeby OZE.
- ◆ W ramach zakupów grupowych brak preferencji dla energii z OZE lub kogeneracji, najniższa cena jako podstawowe kryterium wyboru oferty.
- ◆ Spadek pogłowia trzody chlewnej, a tym samym potencjału wytwarzania biogazu.

### *Szanse*

- ◆ Przygotowanie i budowa demonstracyjnej biogazowni rolniczej przez władze województwa pomorskiego.
- ◆ Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020 i potencjalnie wynikające z niego szanse na dofinansowanie inwestycji w OZE na obszarach wiejskich.

### *Zagrożenia*

- ◆ Ograniczenia dla rozwoju dużej energetyki wiatrowej (potencjalnie także dla farm fotowoltaiki) wynikające z sąsiedztwa obszarów chronionych.
- ◆ Wysokie koszty technologii biogazowych (~14M zł/MW<sub>e</sub>).
- ◆ Brak dofinansowania dla małych biogazowni rolniczych.
- ◆ Brak doświadczeń praktycznych w Polsce związanych z biogazowniami niższej mocy <500 kW.
- ◆ Brak ustawy o odnawialnych źródłach energii, brak odpowiedniego wsparcia dla energetyki prosumenckiej.
- ◆ Znaczący udział obszarów chronionych (Natura2000), >40% powiatu w granicach obszaru PLB220009 Bory Tucholskie i ryzyko związane z przewlekłością procedur lub niemożliwością realizacji niektórych inwestycji w OZE.
- ◆ Powolne przygotowanie i budowy demonstracyjnej biogazowni rolniczej przez władze województwa pomorskiego.
- ◆ Wysokie ceny i ograniczona dostępność biomasy na cele energetyczne wskutek współspalania węgla i biomasy w dużych elektrociepłowniach.
- ◆ Ograniczenia w możliwościach przyłączenia nowych mocy OZE do sieci elektroenergetycznej.

<sup>18</sup> Ograniczeniem jest zagrożenie zanieczyszczeniami powietrza ze spalania biomasy.

<sup>19</sup> Ograniczeniem jest zagrożenie zanieczyszczeniami powietrza ze spalania biomasy.

- ♦ Brak odpowiednich uregulowań prawnych własności, odszkodowań z tytułu obecności urządzeń energetycznych na prywatnych działkach.
- ♦ Przewlekłość procedur lokalizacyjnych obiektów energetyki odnawialnej.

### 3.3 Kluczowe przesłania

Biorąc pod uwagę stan obecny, jak i analizę SWOT, w trzech kluczowych elementach programu obszaru energetyka dla gospodarki niskowęglowej rysują następujące kluczowe przesłania:

- a) Słabość systemu planowania na rzecz rozwiązań niskowęglowych w energetyce, a przede wszystkim:
  - ♦ brak aktualnych założeń do planów zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe prawie we wszystkie gminy posiadały, a te co są nie są skoordynowane na poziomie powiatu;
  - ♦ niedostrzeganie potrzeby wykorzystania miejscowych planach przestrzennego zagospodarowania do kształtowania energooszczędności struktury przestrzennych;
  - ♦ brak zintegrowania na poziomie gminnym założeń do planów zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe z miejscowymi planami przestrzennego zagospodarowania.
- b) Istnieje potencjał do bardziej efektywnego korzystania z energii ze względu na brak nowoczesnych sposobów zarządzania ni na poziomie gmin i na poziomie powiatów.
- c) Za niewystarczające uznać należy współdziałania władz samorządowych, przedsiębiorstw i organizacji społeczeństwa obywatelskiego na rzecz energetycznych aspektów gospodarki niskowęglowej.
- d) Istnieje możliwość i szansa stworzenia rynku dla przedsięwzięć i inwestycji niskowęglowych obejmujących:
  - ♦ termomodernizację w obiektach oraz budynkach publicznych, przemysłowo-usługowych i prywatnych;
  - ♦ wymianę oświetlenia w miejscach publicznych;
  - ♦ rozwój nowego budownictwa publicznego, przemysłowo-usługowego i prywatnego (w kierunku budynków pasywnych);
  - ♦ rozwój energetyki odnawialnej, a zwłaszcza mikro- i małych instalacji oraz wykorzystania biogazu.
- e) Za niewykorzystaną szansę uznać należy brak powiązań powiatu z instytucjami regionalnymi, ogólnokrajowymi czy też unijnymi aby sprzymierzyć się w celu uzyskania korzystnych warunków prawnych, finansowych i technicznych do wdrażania gospodarki niskowęglowej.

## 4. Transport w gospodarce niskowęglowej

### 4.1 Stan obecny

Najważniejszymi połączeniami komunikacyjnymi powiatu starogardzkiego są: autostrada A1, droga krajowa nr 22 oraz linia kolejowa nr 203 (niezelektryfikowana), tzw.: Ostbahn, przebiegająca z Tczewa do Kostrzyna nad Odrą (historycznie łącząca Berlin i Królewiec za czasów Cesarstwa Pruskiego). Oprócz autostrady A1 połączenia te przebiegają przez stolicę powiatu: Starogard Gdański. Autostrada posiada jeden węzeł w powiecie w gminie Smętowo Graniczne, poza tym biegnie tuż przy granicy powiatu na terenie powiatu tczewskiego. Sieć dróg uzupełniają drogi wojewódzkie: 222 (łączy m.in. Starogard i Skórcz), 214 (łączy m.in. Zblewo, Lubichowo, Skórcz i Osiek), 224 (przebiega przez Skarszewy), 229, 231. Sieć kolejową uzupełnia zelektryfikowana linia kolejowa nr 131, która

historycznie jest jedną z ważniejszych linii kolejowych w kraju łączących Górny Śląsk z portami w Gdańsku i Gdyni poprzez Bydgoszcz i Tczew. Na tej linii funkcjonuje stacja kolejowa Smętowo Graniczne.

Komunikacja miejska jest zapewniona jedynie w Starogardzie Gdańskim, poza tym funkcjonują połączenia lokalne i międzymiastowe zapewniane przez przedsiębiorstwo PKS lub operatorów prywatnych. Pasażerska komunikacja kolejowa jest obsługiwana na linii 203 przez Przewozy Regionalne (20 pociągów dziennie w kierunku na Tczew i Chojnice), a na linii 131 przez Szybka Kolej Miejską w Trójmieście i Przewozy Regionalne (32 pociągi dziennie w kierunku na Tczew (Gdańsk) i Laskowice Pomorskie (Bydgoszcz)).

Wskaźnik motoryzacji powiatu wynosi 457 samochodów na 1000 mieszkańców."

W ramach projektu „Dobry klimat dla powiatów” przeprowadzono dla powiatu starogardzkiego obliczenia śladu węglowego lokalnej gospodarki w podziale na poszczególne sektory, w tym transport. W wyniku przeprowadzonych obliczeń ustalono, że pomiędzy latami 2005-2013 emisje gazów cieplarnianych z transportu w powiecie wzrosły dwukrotnie z 80,93 tys. Mg CO<sub>2</sub>eq do 160,47 tys. Mg CO<sub>2</sub>eq. Jeśli trendy w transporcie powiatowym nie zmienią się do 2020 roku emisje te wzrosną prawdopodobnie o kolejne 35 tys. Mg CO<sub>2</sub>eq do 195,37 tys. Mg CO<sub>2</sub>eq.

Jedynym typem transportu, w którym nastąpił od 2005 do 2013 roku spadek emisji, o ok. 494 Mg Co<sub>2</sub>eq, był transport miejski, ale jego udział w strukturze emisji z transportu w 2005 roku wynosił zaledwie 1,8% i w późniejszych latach jeszcze zmalał. Największy i rosnący udział miała emisja z transportu na drogach krajowych, najczęściej tranzytu przez teren powiatu. Emisja ta wzrosła ponad 3-krotnie, a jej udział w strukturze emisji wzrósł z 38% w 2005 do 61% w 2013 roku. Największymi emisjami cechuje się transport realizowany samochodami osobowymi, który odpowiada za nieco ponad połowę wszystkich emisji transportowych, a na drugim miejscu pojazdami ciężarowymi – 42%.

Wykorzystanie na terenie powiatu paliwa transportowego rocznie osiąga wartość 280 mln złotych i ponad dwukrotnie przewyższają wartość budżetu starostwa powiatowego. Na jednego mieszkańca powiatu wydatki na paliwa wynoszą rocznie 2206 złote, czyli ponad jedną miesięczną pensję netto statystycznego mieszkańca powiatu w roku 2014<sup>20</sup>. Znacząca większość tych środków zasila budżety koncernów, których siedziby są zlokalizowane poza granicami powiatu, a nawet poza granicami Polski.

Sytuację wyjściową do ograniczenia emisji względem roku 2005 o 20% do roku 2020 należy zatem uznać jako skrajnie trudną, ze względu na szybko rosnące emisje z sektora transportu i duży udział emisji związanych z transportem pochodzącym spoza terenu powiatu. Aby ograniczyć emisje z transportu o 20% względem roku 2005, należałoby wyeliminować z tego sektora 96 tys. Mg CO<sub>2</sub>eq. Wartość ta przewyższa o ok. 30% łączne emisje powstające w 2013 roku w powiecie na drogach wojewódzkich, powiatowych i gminnych i o ok. 10% emisje pochodzące wyłącznie z samochodów prywatnych. Aby ograniczyć emisje z transportu o tę wartość należałoby wyeliminować w powiecie ok. 60% pracy przewozowej pojazdów emisyjnych. Przejście w całości wszystkich pojazdów w powiecie na napęd elektryczny, przy obecnej strukturze źródeł wytwarzania energii w Polsce dałoby jedynie ok. 1/3 potrzebnej wartości redukcji.

Niemniej jednak aktywne działania w sferze transportu publicznego już przynoszą ograniczenie emisji, a emisje na drogach powiatowych i gminnych nie zanotowały tak dużych

---

<sup>20</sup> Przyjęto przeciętne wynagrodzenie brutto wg GUS dla III kwartału 2014 – 3781,41 zł, przeciętne wynagrodzenie w powiecie stanowi 85% wynagrodzenia krajowego, wynagrodzenie netto stanowi 70% wynagrodzenia brutto.



przyrostów (od 2005 do 2013 roku o ok. 28%), aby nie można było mówić o możliwości ich ograniczenia do roku 2020. Kluczowym zagadnieniem może być przekierowanie strumienia środków wydatkowanych na zakup importowanych paliw transportowych do powiatu, na zakup energii dla pojazdów pochodzącej z terenu powiatu lub usług transportowych realizowanych na terenie powiatu przez lokalne przedsiębiorstwa. Bardzo istotna jest też kwestia wdrażania rozwiązań niskoemisyjnych w transporcie towarowym.

Aby racjonalnie wykorzystać uwarunkowania powiatu do realizacji programu niskowęglowego rozwoju w transporcie przeprowadzono analizę SWOT w odniesieniu do trzech możliwych kierunków działania na rzecz ograniczenia emisji gazów cieplarnianych w transporcie: racjonalizacji (obniżenia) potrzeb transportowych, ograniczenia emisji z pojazdów, wzrostu znaczenia mobilności przyjaznej środowisku.

## 4.2 Wyniki analizy SWOT<sup>21</sup>

### *Mocne strony*

- ♦ Występowanie terenów przemysłowych (w tym w ramach Pomorskiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej), które są alternatywą dla inwestowania na terenach dotychczas niezagospodarowanych (1).
- ♦ Odziedziczona historycznie stosunkowo zwarta struktura miast, w tym starych śródmieść miast (np. starówka starogardzka) wymuszająca wykorzystanie efektywnych przestrzennie środków transportu korzystna dla transportu niezmotoryzowanego i publicznego (1) (3).
- ♦ Do pewnego stopnia policentryczny układ przestrzenny powiatu (większe miasta to Starogard, Skarszewy, Skórcz, Czarna Woda) (1).
- ♦ Niewielki przyrost naturalny w powiecie na 1000 mieszkańców (+3 w roku 2012) i ujemne saldo migracji (-69 w roku 2012), jako potencjalne ograniczenie tempa wzrostu/rozwoju przestrzennego (1).
- ♦ Tereny przyrodniczo cenne, warte ochrony przed zanieczyszczeniami, hałasem (Bory Tucholskie), dają możliwość zachęcenia mieszkańców lub przyjezdnych do wykorzystania ekologicznych środków transportu (2).
- ♦ Regionalny RIPOK w powiecie daje możliwość rozwoju produkcji biogazu z odpadów dla pojazdów, np. komunikacji miejskiej, taksówek lub osób prywatnych (2).
- ♦ Nadmiarowe ciepło produkowane w Starogardzie Gdańskim mogłoby być wykorzystywane do produkcji prądu dla samochodów elektrycznych (2).
- ♦ Sieć czynnej komunikacji kolejowej w powiecie istnieje, jej dostępność i jakość jest zadowalająca, wyraźnie lepsza, niż w wielu innych powiatach w kraju (stacje na dwóch liniach kolejowych, bezpośrednie połączenia stolicy powiatu i stolicy regionu z prędkością handlową 60km/h – w tym mimo przesiadek), stosunkowo nowoczesny tabor (autobusy szynowe) (3).
- ♦ Sieć kolejowa umożliwia jej łatwe uzupełnienie transportem rowerowym (odległość rowerowa od największych stacji kolejowych daje możliwość dojazdu w każde miejsce powiatu w czasie nie dłuższym niż 2-3 godziny – znaczenie turystyczne, możliwość penetracji rowerem największych miast w czasie do 20-30 minut – znaczenie komunikacyjne) (3).
- ♦ Poprawa jakości komunikacji miejskiej w Starogardzie Gdańskim, nowy tabor, infrastruktura, nowoczesne formy sprzedaży biletów (3).

---

<sup>21</sup> Cyfry w nawiasach oznaczają odniesienie oceny do odpowiedniego elementu: (1) Racjonalizacja potrzeb transportowych, (2) Ograniczenie emisji z pojazdów, (3) Wykorzystanie mobilności przyjaznej środowisku.



- ◆ Bliskość dworców PKP i PKS w Starogardzie Gdańskim umożliwiającą wykształcenie powiatowego węzła przesiadkowego (centrum komunikacyjnego) (3).

### *Słabe strony*

- ◆ Wyraźnie zaznaczona suburbanizacja Starogardu Gdańskiego – ujemne saldo migracji w Starogardzie na 1000 mieszkańców (-172 w roku 2012) i dodatnie w gminie Starogard Gdański (+145 w 2012 roku) (1).
- ◆ Rozpraszanie się zabudowy przy/na terenach turystycznie cennych (Bory Tucholskie), zjawisko „drugich domów”, gminy Zblewo i Lubichowo z dodatnim saldem migracji w roku 2012 (+64 i + 48) (1).
- ◆ Zwiększająca się liczba osób w wieku poprodukcyjnym (osób o potencjalnie mniejszej mobilności przestrzennej), głównie na terenach wiejskich (1).
- ◆ Niewielka liczba dróg rowerowych (brak w 5 gminach) i niska jakość dróg rowerowych, w tym zbyt mała ilość parkingów rowerowych. Według statystyk GUS spadająca ich ilość w powiecie z 26,3 do 24,9 km pomiędzy latami 2011/2012 (2).
- ◆ Brak infrastruktury zapewniającej źródło energii dla pojazdów o napędzie alternatywnym czy elektrycznym (2).
- ◆ Rośnie liczba pojazdów w powiecie (w okresie 2009-2013 o 10 tys. sztuk – 20%), w tym samochodów o wysokiej pojemności silnika (>2000cm. sześc. - 2009-2013 o 26%) (2).
- ◆ Stary i bardzo stary tabor komunikacji obsługującej powiat, średnia wieku 16 lat, w 2012 roku na 220 kursujących autobusów 73% nie spełniało norm czystości spalin, tylko dwa były niskopodłogowe (3).
- ◆ Średnia płaca w powiecie na poziomie 85% średniej krajowej, ogranicza potencjał zakupu pojazdów niskoemisyjnych, szybkiej wymiany floty samochodów indywidualnych (2).
- ◆ Niewielka możliwość uprzywilejowania komunikacji miejskiej w ruchu bez dużych nakładów inwestycyjnych (rozbudowy dróg, budowy nowej infrastruktury) lub ograniczeń dla samochodów, ponieważ drogi w powiecie z reguły mają przekrój 1x2 pasy ruchu (3).
- ◆ Wysoka, ale spadająca, liczba wypadków i ofiar wypadków drogowych. W latach 2011-2012 było 10 ofiar wypadków na 100000 mieszkańców (powyżej wartości krajowej), w roku 2013 - 6,25 ofiary na 100000 mieszkańców (3).
- ◆ Substandardowa obsługa terenów powiatu komunikacją publiczną (ograniczona dostępność głównie w gminach Osiek i Osieczna – pochodna niskiej gęstości zaludnienia, niska jakość taboru – dotyczy transportu w każdej gminie), w tym spadająca liczba połączeń PKS (3).
- ◆ Sieć dróg w powiecie nie odzwierciedla układu koncentrycznego (nie odzwierciedla hierarchii ośrodków centralnych), a tym samym najkrótszych relacji pomiędzy stolicami gmin, a miastem powiatowym (3).
- ◆ Niska jakość dróg w powiecie (nie tylko stan nawierzchni, ale jakość poboczy, wyposażenie w chodniki, oznakowanie etc.), głównie w południowej części (3).
- ◆ Zlikwidowane (wybrane) linie kolejowe w powiecie (3).
- ◆ Niska gęstość zaludnienia w powiecie (<50 os. km. kw.), zwłaszcza w części południowej obniżająca rentowność transportu publicznego (3).
- ◆ Brak obwodnicy Starogardu Gdańskiego oraz innych mniejszych miast na drodze krajowej nr 22 (3).
- ◆ Brak zachęt do korzystania z transportu zbiorowego w powiecie (3).
- ◆ Zły stan techniczny samochodów poruszających się po powiecie, o czym świadczą plamy oleju na parkingach i chodnikach (2).

- ◆ Niedostateczna jakość sprzątania dróg gminnych i powiatowych z piachu i pyłu po sezonie zimowym (2)
- ◆ Ominięcie powiatu przez rozwiązania w zakresie komunikacji kolejowej w aglomeracji gdańskiej, m.in. brak połączeń kolejowych spółki SKM Trójmiasto do powiatu (3).

### *Szanse*

- ◆ Fundusze UE 2014-2020 przeznaczone w dużej mierze na niskoemisyjny transport, niskoemisyjną gospodarkę w ogóle (1).
- ◆ Starogard jako samodzielny ośrodek subregionalny wg planu regionalnego (oraz MOF, jako tego konsekwencja) (1) (3).
- ◆ Pendolino w Tczewie, czyli poprawa połączeń międzyregionalnych koleją – dojazd z Warszawy do Starogardu skrócił się z ok. 5 godzin do poniżej 4 godzin, minimum 3:30 (1).
- ◆ Modernizacja linii Bydgoszcz-Tczew (stacja w Smętowie Granicznym) (1).
- ◆ Bliskość wysoko sprawnych linii i węzłów komunikacyjnych: linie kolejowe o znaczeniu krajowym - szlak Gdańsk-Tczew-Bydgoszcz i szlak Piła-Chojnice-Tczew-Gdańsk, autostrada A1 – węzeł w gminie Smętowo (1).
- ◆ W długim okresie (perspektywa ponad 5 lat) wzrost cen paliw powinien zachęcić władze i ludność do korzystania ze środków transportu napędzanych paliwami alternatywnymi (2).
- ◆ Dojazd do/z Gdańska (stolica województwa) – 56 km, pociągiem trwa ok. 1 godziny (prędkość handlowa 60km/h), wciąż możliwe jest skrócenie czasu dojazdu (3).
- ◆ Dostępność nowoczesnego, ekologicznego (elektrycznego, hybrydowego) taboru komunikacji miejskiej od producentów krajowych (3).
- ◆ Planowana w dokumentach województwa modernizacja dróg wojewódzkich w powiecie (m.in. jako element Planu Ochrony Powietrza) (3).

### *Zagrożenia*

- ◆ Brak zatrzymujących się na stacjach w powiecie pociągów międzyregionalnych (Smętowo Graniczne, Starogard Gdański) oraz niewielka liczba międzyregionalnych połączeń autobusowych do powiatu (1).
- ◆ Wzrost samochodowego ruchu tranzytowego przemieszczającego się przez teren powiatu o 20-25% na każde 5 lat (droga nr 22, autostrada A1), wzrost zatłoczenia na drodze nr 22, droga nr 22 przechodzi przez śródmieścia miast lub w ich pobliżu – ograniczone możliwości działania powiatu w tym zakresie (2) (3).
- ◆ Brak prawnych, a także często technicznych (stan sieci) możliwości bezpośredniego wykorzystania prądu z OZE w celu napędu środków transportu (2).
- ◆ Spadające ceny benzyny w krótkim okresie (<5 lat) zniechęcają do inwestycji w pojazdy o napędzie alternatywnym (2).
- ◆ Najwięksi na rynku producenci prądu nie są zainteresowani wsparciem rynku pojazdów elektrycznych (2).
- ◆ Słabe rozwiązania prawne dotyczące kontroli stanu technicznego pojazdów (2).

## **4.3 Kluczowe przesłania**

### **4.3.1 Racjonalizacja potrzeb transportowych**

Powiat starogardzki ma duże możliwości kształtowania struktur przestrzennych ograniczających potrzeby transportowe poprzez lepsze wykorzystanie/wzmocnienie istniejących zwartych struktur miejskich (dogęszczanie i rewitalizacja zabudowy, ponowne wykorzystanie terenów opuszczonych) – wydaje się to najważniejszą silną stroną dla tego kierunku rozwoju. Struktury te są

dobrze skomunikowane z województwem, Polską i światem za pomocą dobrej jakości infrastruktury transportowej zarówno kolejowej, jak i drogowej. Stosunkowo dobrej jakości komunikacja kolejowa (wciąż możliwa jest jej poprawa) umożliwia lokalizowanie w pobliżu stacji zarówno inwestycji mieszkaniowych, jak i gospodarczych. Obecność sieci kolejowej w pobliżu terenów przyrodniczo cennych umożliwia kanalizowanie ruchu turystycznego oraz budowlanego, a przez to ograniczenie presji ze strony transportu samochodowego oraz ze strony suburbanizacji oraz rozproszonej zabudowy wypoczynkowej na najbardziej cenne tereny. Dzięki rewitalizacji obszarów miejskich, która powinna być wzmocniona wykorzystaniem środków unijnych, możliwe będzie wzmocnienie zachęt dla mieszkańców wsi do przenoszenia się na tereny miejskie, zwłaszcza dla osób starszych, które w miastach rzadziej podlegają procesowi wykluczenia społecznego a ich potrzeby w zakresie mobilności zmniejszają się w stosunku do potrzeb mieszkańców wsi. Wytworzenie układu obwodowego miast w ciągu drogi nr 22 może mieć korzystny wpływ na racjonalizację potrzeb transportowych, o ile poprawi się jakość życia w miastach na tyle, aby zahamować odpływ mieszkańców na tereny podmiejskie (suburbanizację).

#### **4.3.2 Ograniczenie emisji z pojazdów**

Niewielkie i zwarte miasta dają duże możliwości korzystania z transportu rowerowego oraz napędzanego w sposób niekonwencjonalny, gdyż nawet w przypadku, gdy napęd nie umożliwia przebycia długiego dystansu, zapewne większość podróży będzie na niewielkie odległości w obrębie miasta. Obecność terenów przyrodniczo cennych/zwartych śródmieść miast, słabo dostosowanych do potrzeb motoryzacji, oraz prawdopodobny dostęp do niekonwencjonalnych zasobów energetycznych (odpady, energia wiatrowa – wymaga potwierdzenia), umożliwia kształtowanie transportowej polityki składającej się zarówno z zachęt, jak i dobrze uzasadnionych ograniczeń dla ruchu pojazdów tradycyjnych, zanieczyszczających środowisko i nadmiernie wykorzystujących przestrzeń. Podobne możliwości daje istniejący park taborowy, który wymaga poprawy zarówno w strukturze wieku, jak i jakości ekologicznej, choć istniejące krajowe rozwiązania prawne w tym zakresie wydają się niestety niewystarczające. Możliwe jest skierowanie bardziej zamożnej ludności w kierunku zakupu pojazdów ekologicznych zamiast tych o większej mocy silnika, a mniej zamożnej grupy ludności w kierunku lepszej jakości transportu publicznego lub transportu rowerowego. Ograniczone są jednak możliwości/opłacalność budowy infrastruktury zasilającej pojazdy ze źródeł niekonwencjonalnych poza terenami zabudowanymi, ze względu na niską gęstość zaludnienia powiatu. Inicjatorem w tym zakresie powinny być władze miast, a zwłaszcza Starogardu Gdańskiego, gdzie istniejące struktury aktywnie modernizującego się przedsiębiorstwa komunikacyjnego mogą służyć jako baza do rozwoju niekonwencjonalnych rozwiązań w zakresie napędu pojazdów. Dużym ograniczeniem rozwoju technologii niekonwencjonalnych jest brak wsparcia dla tego kierunku działania ze strony rozwiązań na szczeblu krajowym, w tym niekorzystna sytuacja rynkowa konserwująca zły stan pojazdów. Wprowadzenie układu obwodowego miast na drodze nr 22 może być korzystne dla ograniczenia emisji z pojazdów o ile przyczyni się do poprawy warunków ruchu w mieście, ale bez wzbudzania ruchu dodatkowego, co wymaga aktywnej polityki lokalnej w zakresie selektywnego ograniczania prędkości i możliwości przejazdu pojazdów przez miasto.

#### **4.3.3 Wzrost znaczenia mobilności (transportu) przyjaznej środowisku**

Transport publiczny spełnia minimalne standardy obsługi na większości terenu województwa pod względem częstotliwości kursowania, ale jakość przewozów jest daleka od oczekiwanej. Tabor jest stary, utrudnia przewóz osób z ograniczeniami ruchowymi, bagażem, rowerem (za wyjątkiem kolei i komunikacji miejskiej w Starogardzie Gdańskim). Dyskusyjna, ale raczej dobra jest jakość przewozów kolejowych zapewniająca zarówno dojazd lokalny (do Starogardu), ponadlokalny

(do stolicy województwa) jak i krajowy (poprzez stację Tczew). W zakresie infrastruktury kolejowej ograniczeniem jakości jest infrastruktura, głównie pasażerska (stacje i przystanki), czego przykładem jest niszczący dworzec w stolicy powiatu. Sprawdzenia wymaga możliwość rewitalizacji zamkniętych linii kolejowych w powiecie w celu obsługi przewozów lokalnych, np. Starogard Gd.-Skórcz-Smętowo, Smętowo-Skórcz-Lubichowo-Osieczna – niegdyś praktycznie każda miejscowość gminna powiatu posiadała komunikację kolejową. Usytuowanie w Starogardzie w pobliżu dworca PKP, bazy PKS daje możliwość wykształcenia zintegrowanego węzła przesiadkowego, który mógłby przyczynić się nie tylko do poprawy wizerunku lokalnej komunikacji, ale zwiększenia atrakcyjności miasta także dla przewozów krajowych, ponieważ obecnie powiat ma ograniczony/pośredni dostęp do komunikacji krajowej, poprzez stację kolejową Tczew – brak stacji i przystanków umożliwiających taką komunikację w powiecie, w tym ograniczony jest także dostęp do tego typu komunikacji autobusowej (szybsze połączenia omijają stolicę powiatu autostradą A1). W zakresie rozwoju komunikacji powiatowej dobrą bazą mogą być doświadczenia przedsiębiorstwa komunikacyjnego w Starogardzie Gd., przy wykorzystaniu szansy jaką daje wytworzenie Miejskiego Ośrodka Funkcjonalnego. Transport niezmotoryzowany wymaga daleko idącego wsparcia, które obecnie nie jest dostateczne, nawet w większych miastach, gdzie tego typu transport mógłby mieć znaczący udział. Wsparcie jest konieczne głównie ze względu na fakt, iż niska jakość dróg, w tym krajowych oraz duży udział ruchu tranzytowego powoduje, że wspólny ruch rowerów z samochodami jest postrzegany jako wysoce niebezpieczny dla rowerzystów. Obecność sieci transportu kolejowego umożliwia kształtowanie dobrej oferty dla niezmotoryzowanych na terenach zarówno miejskich, jak i wiejskich/leśnych w oparciu o potencjał turystyczny powiatu (w tym tereny chronione). Szansą może być planowana w najbliższych latach modernizacja dróg wojewódzkich w powiecie oraz działania związane z modernizacją dróg krajowych. Aby umożliwić aktywne proekologiczne działania lokalne w transporcie konieczne jest wyodrębnienie ruchu tranzytowego w miastach, poprzez jego przeniesienie na obwodnice, w ciągu drogi nr 22.

## **5. Przedsiębiorczość i instytucje w gospodarce niskowęglowej**

### **5.1 Stan obecny**

Przed transformacją gospodarczą na terenie dzisiejszego powiatu starogardzkiego występowały następujące główne branże przemysłowe:

- ♦ wyroby ze skór: ZPS NEPTUN w Starogardzie Gdańskim – obecnie zlikwidowane, kontynuację prowadzą nie więcej niż dwa małe, prywatne zakłady wytwarzające obuwie;
- ♦ przetwórstwo spożywcze: ZPS POLMOS – obecnie Destylarnia Sobieski w Starogardzie Gdańskim, kontynuacja działalności, OSM Starogard Gdański – przetwórstwo mleka - zlikwidowana, OSM Skarszewy – przetwórstwo mleka, kontynuuje działalność, KOOPEROL w Zdunach – funkcjonuje;
- ♦ produkcja wyrobów farmaceutycznych: ZF POLFA – obecnie ZF POLPHARMA w Starogardzie Gdańskim, obecnie kontynuuje produkcję w nowej inwestycji, z ograniczeniem o połowę zatrudnienia i rezygnacją z prowadzenia uciążliwych procesów chemicznych;
- ♦ wyrób baterii: ZE ELEKTRON w Starogardzie Gdańskim – zlikwidowane, obecnie Rocket Poland utworzony na jej bazie prowadzi tylko działalność handlową;
- ♦ wyrób mebli: FMO FAMOS w Starogardzie Gdańskim – kontynuuje działalność w branży po ograniczeniu zatrudnienia i zmianie rynku odbiorców;
- ♦ przetwórstwo drewna: ZPP Czarna Woda – obecnie STEICO, kontynuuje działalność w branży;

- ♦ wyroby ze szkła: Huta Szkła Gospodarczego w Starogardzie Gdańskim, później GLASPOL – likwidacja produkcji;
- ♦ tekstylia: SPI POMORZANKA w Starogardzie Gdańskim – kontynuuje działalność;
- ♦ przetwórstwo zbóż: ZM STAMO w Starogardzie Gdańskim – po upadłości i likwidacji.

Rynek zatrudnienia dzisiejszego powiatu starogardzkiego dysponował, przed transformacją, ok. 40 tys. miejsc pracy. Transformacja gospodarcza spowodowała redukcję liczby miejsc pracy do ok. 30 tys., tj. o ok. 25%. Znaczna część ubytku związana była ze zmianą struktury podmiotów przemysłowych. Niektóre branże uległy likwidacji, w innych nastąpiło ograniczenie zatrudnienia, rozwinęły się inne branże, w oparciu o inwestycje prywatne i zasób siły roboczej z likwidowanych branż. Przykładami nowych przedsięwzięć są:

- ♦ przemysł maszynowy i przetwórstwo metali: CIECHOLEWSKI WENTYLACJE w Koźminie, POLMET w Starogardzie Gdańskim, GILLMET w Starogardzie Gdańskim, EUROPOL-BALTIC-THERM w Starogardzie Gdańskim, GRASO w Kręgu, PERFEXIM w Starogardzie Gdańskim.
- ♦ wyrób mebli: INTEGRA w Starogardzie Gdańskim, MET-LAK Suchomski w Skarszewach;
- ♦ wyrób opakowań: AKOMEX w Starogardzie Gdańskim;
- ♦ stolarka budowlana: MASZROL w Siwiałce, OLA w Kaliskach;
- ♦ produkcja wyrobów farmaceutycznych: LABOFARM w Starogardzie Gdańskim;
- ♦ przetwórstwo gumy i tworzyw sztucznych: PAKTAINER w Starogardzie Gdańskim, GERDINS CABLE w Starogardzie Gdańskim, EMIL w Kokoszkowych. FOL – PLAST II w Skarszewach;
- ♦ przetwórstwo spożywcze: IGLOTEX w Skórczu, SMS FOOD w Starogardzie Gdańskim.

Transformacja spowodowała likwidację dużych, energochłonnych zakładów przemysłowych, bazujących na przestarzałej technologii. W jej wyniku zachowało się kilka branż tradycyjnych oraz rozwinęły się nowe. Obecnymi specjalnościami przemysłowymi powiatu są, w kolejności liczby zatrudnionych:

- ♦ produkcja wyrobów farmaceutycznych – ok. 1800 zatrudnionych,
- ♦ produkcja mebli – ok. 1400 zatrudnionych,
- ♦ produkcja wyrobów metalowych – ok. 460 zatrudnionych.

Zmiany miały negatywny wpływ na rynek pracy, ale **ograniczyły lub zdekoncentrowały emisję zanieczyszczeń przemysłowych** i poprawiły efektywność ekonomiczną przemysłu.

Przemysł jest odpowiedzialny za emisję ok. 57% CO<sub>2</sub>, gospodarstwa domowe za ok. 28% emisji. Przemysł zużywa ok. 38% energii elektrycznej, ok. 18% energii cieplnej i do 30% gazu ziemnego. Gospodarstwa domowe zużywają ok. 24% energii elektrycznej, ok. 66% energii cieplnej i ok. 56% gazu ziemnego.

Obecna działalność przemysłowa w powiecie starogardzkim opiera się, z wyjątkiem kilku podmiotów, na niedużych firmach prywatnych, początki których pochodzą z okresu szybkiej transformacji gospodarki. Transformację przeszły również tradycyjne podmioty duże: POLPHARMA, FAMOS, DESTYLARNIA SOBIESKI, ograniczając nieefektywne technologie, w tym emitujące zanieczyszczenia przemysłowe. Zlikwidowane zostały podmioty dysponujące przestarzałymi, „brudnymi” technologiami: ELEKTRON, NEPTUN, Huta Szkła Gospodarczego.

Ze względu na znaczący wzrost kosztów energii i opłat za korzystanie ze środowiska oraz ograniczenia administracyjne dotyczące emisji, obecna działalność przemysłowa opiera się na technologiach niskoemisyjnych. Lokalnie obniża to emisję gazów cieplarnianych, co wykazują analizy.

Tylko duże, nowoczesne przedsiębiorstwa posiadają potencjał kadrowy i techniczny umożliwiający racjonalne gospodarowanie energią. Rynek oferuje obecnie systemy pomiaru i zdalnego monitoringu zużycia mediów umożliwiających administratorom obiektów proste metody ich oszczędzania.

Inwestowanie w działalność przemysłową w powiecie starogardzkim odbywa się w zasadzie w oparciu o kapitał lokalny, posiadający nieduży potencjał. Kapitał zewnętrzny inwestował w większości w prywatyzację i modernizację wcześniej istniejących podmiotów: POLPHARMA, Zakład Płyt Pilśniowych, Destylarnia Sobieski, FAMOS. Nowe inwestycje przemysłowe finansowane kapitałem zewnętrznym są nieliczne: PERFEXIM, GERDINS CABLE, SMS FOOD. Tylko ZF POLPHARMA dysponuje potencjałem zdolnym do inwestowania na większą skalę. Jej własnością jest m.in. teren Specjalnej Strefy Ekonomicznej w Starogardzie Gdańskim, zakupiony pod zaniechaną inwestycję w produkcję biopaliw. Wysiłek inwestycyjny lokalnego kapitału lokowany jest w przedsięwzięcia szybko rentujące: handel detaliczny i hurtowy, hotelarstwo, budownictwo mieszkaniowe.

Na terenie powiatu działalność prowadzą producenci paneli słonecznych i kotłów do spalania słomy. Brak jest instalacji do produkcji biogazu lub ciepła użytkujących surowce z upraw energetycznych. Odpady z zakładów przetwórstwa drewna zasilają instalacje własne (FAMOS, STEICO).

Ciekawym zagadnieniem jest zagospodarowanie tzw. frakcji energetycznej odpadów komunalnych, wysortowanej w Regionalnej Instalacji Przetwarzania Odpadów Komunalnych (RIPOK) w Starym Lesie k/Starogardu. Odpad ten ma podlegać od roku 2016 obowiązkowi utylizacji termicznej, produktem której może być ciepło lub gaz i paliwo ciekłe. Wydaje się zasadnym tworzenie instalacji do utylizacji termicznej przy RIPOK, w celu ograniczenia transportu i uzyskania lokalnego źródła energii.

Można przypuszczać, że w najbliższych latach teren powiatu starogardzkiego nie będzie miejscem szerokiego inwestowania przemysłowego. Z analiz zawartych w Strategii rozwoju powiatu starogardzkiego należy wyciągnąć wniosek, że obszarem inwestowania może być turystyka, do tej pory słabo rozwinięta, mimo posiadania atrakcyjnych walorów przyrodniczych. **Należy sądzić, że ten typ rozwoju nie będzie powodować wzrostu emisji gazów cieplarnianych.**

Tylko duże, nowoczesne przedsiębiorstwa posiadają potencjał kadrowy i techniczny umożliwiający racjonalne gospodarowanie energią. Rynek oferuje obecnie systemy pomiaru i zdalnego monitoringu zużycia mediów umożliwiających administratorom obiektów proste metody ich oszczędzania.

## 5.2 Wyniki analizy SWOT<sup>22</sup>

### Mocne strony

- ◆ Możliwość wytwarzania energii w systemie kogeneracji.(1)

---

<sup>22</sup> Cyfry w nawiasach oznaczają odniesienie oceny do odpowiedniego elementu: (1) Ograniczenie emisji z procesów produkcyjnych, (2) Rozwój firm i gospodarstw rolnych dostarczających produkty i usługi dla potrzeb gospodarki niskoemisyjnej i (3) Wzmocnienie i powstanie instytucji służących rozwojowi gospodarki niskoemisyjnej.

- ♦ Duży potencjał nieużytków rolnych do zagospodarowania pod uprawy energetyczne. (2)
- ♦ Wzrost zainteresowania ekonomiką konsumpcji energii przez przemysł związany ze wzrostem jej kosztów. (2)
- ♦ Istnienie Specjalnej Strefy Ekonomicznej (2).
- ♦ Możliwość wykorzystania rozwoju turystyki do promowania przez nią niskowęglowych rozwiązań w obiektach turystycznych, w bazie para turystycznej, transporcie itp. jako wyróżnik na mapie turystycznej Polski.
- ♦ Wyznaczenie w niektórych gminach terenów pod przyszłe inwestycje (2).
- ♦ Możliwość zagospodarowanie tzw. frakcji energetycznej odpadów komunalnych, wysortowanej w Regionalnej Instalacji Przetwarzania Odpadów Komunalnych (RIPOK) w Starym Lesie k/Starogardu (2).

### Słabe strony

- ♦ Ograniczone zainteresowanie dostawców energii jej oszczędzaniem.(1)
- ♦ Niewykorzystanie w pełni kadry z zamykanych zakładów, wysokie bezrobocie (2)
- ♦ Słaba przedsiębiorczość lokalnej społeczności (2).
- ♦ Brak przykładów powiązania zakładów w systemie recykulacyjnym (1).
- ♦ Brak dostrzeżenia w pełni przez lokalny kapitał możliwości rozwoju produkcji i instalacji mikro oraz małych instalacji OZE.
- ♦ Niedostateczna podaż lub dostępność niskoemisyjnych nośników energii. (1)
- ♦ Niedostatek instytucji wsparcia przedsiębiorstw w racjonalizacji gospodarowania energią.(1)
- ♦ Brak inwestycji wykorzystujących surowce z upraw energetycznych. (2)
- ♦ Ubogie działania marketingowe dostawców usług w zakresie racjonalizacji gospodarowania energią. (2)
- ♦ Brak koncepcji wykorzystania majątku po upadłych przedsiębiorstwach (2).
- ♦ Brak atrakcyjnej oferty na zainteresowanie kapitału z poza powiatu rozwojem niskowęglowym (2).

### Szanse

- ♦ Istniejące zaplecze wyższych uczelni i firm konsultingowych w aglomeracji gdańskiej (3).
- ♦ Planowane powstanie w sąsiednim Tczewie centrum energetyki odnawialnej jako klaster (2).
- ♦ Możliwość pozyskania środków z RPO WP 2014–2020 na rzecz oszczędnego gospodarowania energią. (1)
- ♦ Możliwość pozyskania środków z RPO WP 2014–2020 na inwestycje w OZE i modernizację źródeł i sieci dystrybucji ciepła. (1)
- ♦ Dostępność środków pomocowych z RPO WP 2014 –2020 na inwestycje w OZE i wsparcie działań instytucji rozwoju gospodarki niskoemisyjnej (2)
- ♦ Współczesne projekty budowlane uwzględniają gospodarkę niskoemisyjną. (3)

### Zagrożenia

- ♦ Małe przedsiębiorstwa nie dysponują świadomością potrzeb w zakresie racjonalizacji gospodarki energetycznej. (1)



- ◆ Brak porozumienia między właścicielami źródeł ciepła w Starogardzie Gdańskim co do likwidacji kotłowni Star-Pec. (1)
- ◆ Niepewność trwałości ekonomicznych efektów racjonalizacji gospodarowania energią. (2)
- ◆ Ograniczona możliwość stosowania w projektowaniu i planowaniu dodatkowych warunków, nieuwzględnionych w przepisach państwowych. (3)
- ◆ Brak przepisów wspierających i stabilizujących rozwój przedsiębiorstw zajmujących się energetyką odnawialna i poprawą efektywności energetycznej (2).

### 5.3 Kluczowe przesłania

Jednym z elementów przedsiębiorczości jest umiejętność czerpania doświadczeń z tzw. dobrych przykładów. Niskoemisyjna gospodarka dostarcza ich coraz więcej również z Polski. Istnieje potencjał do rozwoju przedsiębiorczości na bazie energetyki odnawialnej i efektywności energetycznej.

## 6. Tereny wiejskie (w tym leśne) w gospodarce niskowęglowej

### 6.1 Stan obecny

Powiat starogardzki ma typowo rolniczy charakter. Wśród 13 gmin wchodzących w jego skład, 9 stanowią gminy wiejskie. Użytki rolne zajmują niemal 48% powierzchni powiatu. Ich największym udziałem w strukturze użytkowania gruntów charakteryzują się gminy położone w północnej i wschodniej części powiatu, między innymi gm. Bobowo (81%) i gm. Skórcz (76%). Obok użytków rolnych znaczny udział posiadają tereny leśne stanowiące 43% pow. powiatu, niektóre gminy przekraczają nawet 70%. Zarówno uwarunkowania klimatyczne, ze średnią roczną sumą opadów powyżej 530 mm oraz średnią roczną temperaturą powietrza na poziomie 8°C, jak i ukształtowanie powierzchni, należą do czynników sprzyjających rozwojowi rolnictwa na tym obszarze. Do niekorzystnych czynników zaliczyć należy przede wszystkim stosunkowo duży udział gleb ornych słabych i naj słabszych (V i VI klasy bonitacyjnej), stanowiących ok. 39% powierzchni. Występują one głównie w południowej i zachodniej części powiatu.

Na terenie powiatu starogardzkiego znajduje się ok. 4500 gospodarstw rolnych. Zarejestrowanych jest także 367 podmiotów gospodarczych zajmujących się rolnictwem, leśnictwem, łowiectwem i rybactwem. Struktura obszarowa gospodarstw nie jest korzystna. Niemal 45% stanowią gospodarstwa małe, o powierzchni do 5 ha. Gospodarstwa o powierzchni gruntów rolnych od 5 do 20 ha stanowią 34,2%, od 20 do 100 ha – 20,2%, natomiast gospodarstwa wielkoobszarowe, o powierzchni powyżej 100 ha stanowią zaledwie 1%. Średnia powierzchnia gospodarstw rolnych w powiecie wynosi 14,9 ha i jest niższa o ok. 4 ha od średniej wojewódzkiej. Stosunkowo dużym rozdrobnieniem gospodarstw i gruntów charakteryzuje się zachodnia część powiatu. W części wschodniej występują gospodarstwa o większej powierzchni, z większym areałem gleb wyższych klas bonitacyjnych. Analizując zmiany struktury obszarowej gospodarstw rolnych powiatu na przestrzeni ostatnich lat, zauważalny jest systematyczny spadek liczby niewielkich gospodarstw rolnych (o powierzchni do 5 ha), przy jednoczesnym wzroście liczby gospodarstw dużych (od 5 do 50 ha).

Wśród użytków rolnych, zajmujących niemal 48% powierzchni powiatu, największy udział (79%) mają grunty orne. Wykorzystywane są one głównie pod uprawę zbóż, stanowiących 85% powierzchni zasiewów (głównie żyta i pszenicy), a także ziemniaków i buraków cukrowych. Łąki i pastwiska zajmują 17,1% powierzchni użytków rolnych, ok. 0,7% stanowią sady. Nieco ponad 5% powierzchni gruntów ornych stanowią grunty ugorowane lub odłogowane. Stanowią one ważny



element agroekosystemów, wzbogacający lokalne zasoby przyrodnicze, poprawiający warunki glebowe, ograniczający emisję zanieczyszczeń obszarowych z terenów rolniczych oraz wymywanie związków azotu i fosforu. Wzrost ich powierzchni może stanowić główny i naturalny sposób przywrócenia agroekosystemom zdolności regeneracji i samooczyszczania się środowiska, umożliwiając funkcjonowanie tzw. samopodtrzymującej się biosfery. Możliwe jest również ich wykorzystanie pod uprawę roślin energetycznych.

W produkcji zwierzęcej największe znaczenie na terenie powiatu ma chów trzody chlewnej. Od końca lat 90. XX wieku zauważalny jest jednak systematyczny spadek jej pogłowia. W latach 2002-2010 liczba sztuk trzody chlewnej na terenie powiatu zmniejszyła się o ponad 12%. Zauważalny jest także spadek pogłowia bydła (o 5%). W analizowanym okresie nastąpił wzrost pogłowia koni (o 3%), hodowanych głównie w celach rekreacyjnych, a także owiec (o 19%).

Po przystąpieniu Polski do Unii Europejskiej nastąpił systematyczny wzrost poziomu mechanizacji w polskim rolnictwie. W powiecie starogardzkim, w latach 2002-2010 liczba ciągników wzrosła o 2,5%. W roku 2010 na 100 ha użytków rolnych w powiecie starogardzkim przypadało średnio 6,6 sztuk ciągników rolniczych (przy średniej krajowej 9,5 sztuk). W analizowanym okresie w powiecie zanotowano bardzo wyraźny wzrost liczby kombajnów zbożowych (o 35%) przy jednoczesnym spadku liczby kombajnów ziemniaczanych i buraczanych. Zmiany w poziomie i strukturze maszyn rolniczych w powiecie mają związek z rozwojem systemu dopłat, spadkiem liczby gospodarstw, wzrostem średniego obszaru gospodarstwa, a także stopniowym odchodzeniem od produkcji zwierzęcej na rzecz produkcji roślinnej, głównie zbóż.

W świetle nowych wyzwań stojących przed obszarami wiejskimi powiatu, do których zaliczyć należy, między innymi, zmiany klimatyczne, zapewnienie bezpieczeństwa żywnościowego, wzrost konkurencyjności gospodarstw rolnych, zielone technologie, postęp biologiczny i agrotechniczny, ruchy migracyjne ludności oraz wielofunkcyjność tych obszarów, istnieje potrzeba ciągłego monitorowania, programowania oraz podjęcia skutecznych, kompleksowych działań, również w zakresie gospodarki niskowęglowej.

## 6.2 Wyniki analizy SWOT

Analiza SWOT dla terenów wiejskich (z leśnymi) została przeprowadzona w dwóch kluczowych elementach, a mianowicie:

- ◆ Utrzymanie lub wzrost zdolności do pochłaniania CO<sub>2</sub>.
- ◆ Ograniczenie emisji z rolnictwa i gleb.

### 6.2.1. Utrzymanie lub wzrost zdolności do pochłaniania CO<sub>2</sub>

#### *Mocne strony*

- ◆ Duże zasoby użytków rolnych, stanowiących niemal 48% jego powierzchni. W północnej i wschodniej części powiatu występują bardziej zasobne w materię organiczną gleby płowe i brunatne wytworzone z piasków i glin zwałowych, o średniej zawartości próchnicy 1,2-2,5% wag. (36-75 t/ha).
- ◆ Wysoka lesistość (43%). W gminach Kaliska, Osiek i Osieczna lasy zajmują ponad 70% powierzchni. Na obszarach sandrowych występują bory sosnowe, których drzewostan stanowią lasy sosnowe z domieszką brzozy, dębu i osiki. W północnej i wschodniej części powiatu, na obszarach morenowych Pojezierza Starogardzkiego dominują lasy bukowo-dębowe, pochłaniające większe ilości CO<sub>2</sub> aniżeli drzewa iglaste.

- ♦ Możliwość wykorzystania potencjału zasobów glebowych w celu rozwoju upraw roślin energetycznych.

### *Słabe strony*

- ♦ Około 39% powierzchni powiatu zajmują gleby orne słabe i najslabsze (V i VI klasy bonitacyjnej), ubogie w materię organiczną, co ogranicza możliwość pochłaniania CO<sub>2</sub>. Występują one głównie w jego południowej i zachodniej części. Zawartość próchnicy w wierzchnich (0-20 cm) warstwach występujących na tym obszarze gleb rdzawych i bielcowych wytworzonych z piasków, jest stosunkowo niska i wynosi ok. 0,6-1,8% wag. (18-54 t/ha).
- ♦ Nieodpowiedni dobór roślin w zmianowaniu oraz brak stosowania międzyplonów. Zaniechano uprawę roślin wieloletnich – traw lub ich mieszanek z roślinami motylkowatymi – pozostawiających dużą ilość biomasy w postaci resztek roślinnych. Nastąpił także spadek znaczenia uprawy międzyplonów z przeznaczeniem na zielony nawóz.
- Prowadzenie często w niewłaściwy sposób agrotechniki, wywołujący procesy erozyjne gleb, przyczyniające się do obniżenia zawartości glebowej materii organicznej i zbyt słabego wiązania (sekwestracji) węgla w glebie.
- Spadek właściwości pokrywy glebowej i jej nadmierne przesuszenia w wyniku stosowania na obszarze powiatu melioracje odwadniające. Ze względu na stosunkowo duży udział gruntów okresowo i stale suchych w ogólnej powierzchni użytków rolnych (>60%) ilość zadrzewień w celu poprawy stosunków jest niewystarczająca (szczególnie w południowo-zachodniej części powiatu).

### *Szanse*

- ♦ Zakładany wzrost znaczenia upraw roślin o dodatnim wskaźniku reprodukcji glebowej materii organicznej, takich jak rośliny strączkowe, trawy, motylkowate i ich mieszanki, będący efektem nowego systemu płatności bezpośrednich w latach 2015-2020, obejmujących wsparciem m.in. rośliny strączkowe. Stosowanie w płodozmianie roślin strączkowych i motylkowatych drobnonasiennych jest także jednym z elementów pakietu służącego promowaniu zrównoważonego systemu gospodarowania i zapobieganiu ubytkowi substancji organicznej w glebie w ramach PROW 2014-2020.
- ♦ Duży udział lasów pozostających w zarządzie Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe (85% powierzchni), realizującego koncepcję wielofunkcyjnego modelu lasu, ze szczególnym uwzględnieniem jego roli ekologicznej (ochronnej).
- ♦ Przy współpracy z PGL Lasy Państwowe, możliwość dalszego wdrażanie programu zalesień i zadrzewień, w szczególności na terenach o słabych glebach piaszczystych, podatnych na erozję.
- ♦ Ochrona i kształtowanie terenów leśnych jak i także realizowana na obszarze województwa pomorskiego koncepcja wyznaczania sieci leśnych korytarzy ekologicznych.

### *Zagrożenia*

- ♦ Wzrost ryzyka wystąpienia suszy rolniczej bardzo lekkich gleb piaszczystych w okresie letnim, obserwowany w większości gmin powiatu. Ograniczony dostęp do wody może okazać się istotną barierą zarówno dla produkcji żywności, jak i rozwoju zielonych technologii. Rośliny energetyczne wymagają bowiem znacznie większej ilości wody w stosunku do roślin uprawnych.
- ♦ Nasilenie czynników stresowych terenów zielonych oddziałujących na środowisko leśne oraz na uprawy. Szczególną rolę mogą odegrać występujące coraz częściej również na obszarze powiatu starogardzkiego anomalie pogodowe. Obserwowane na Pomorzu zwiększenie częstotliwości zjawisk ekstremalnych może przyczynić się, między innymi, do: większego nasilenia chorób

i szkodników roślin; trudności w terminowym i precyzyjnym wykonywaniu zabiegów agrotechnicznych; bezpośrednich zniszczeń roślin lub plonu w fazie dojrzewania; przyspieszenia procesów erozji gleb; znacznych ograniczeń plonowania wskutek działania w okresach krytycznych (w fazie kwitnienia i wypełniania ziarna) na rośliny niskiej, jak i wysokiej temperatury, związanej z późnymi przymrozkami i falami upałów.

- ◆ Pogarszanie się warunków wodnych w glebach leśnych, często niewłaściwą strukturę drzewostanów (niezgodność z siedliskiem), rozwój szkodników i grzybowych chorób infekcyjnych oraz pożary lasów.

## 6.2.2 Ograniczenie emisji z rolnictwa i gleb

### *Mocne strony*

- ◆ Występujące w północnej i wschodniej części powiatu starogardzkiego gleby płowe i brunatne charakteryzują się stosunkowo wysoką zawartością węgla, wynoszącą średnio od 0,87 do 1,45% wag. (26,1-43,5 t/ha).
- ◆ Działalność edukacyjna Zespołu Szkół Rolniczych Centrum Kształcenia Praktycznego w Bolesławowie (gm. Skarszewy), a także działalność doradcza Pomorskiego Ośrodka Doradztwa Rolniczego w Gdańsku. Działalność doradcza Pomorskiego Ośrodka Doradztwa Rolniczego oraz kształcenie młodzieży w Zespole Szkół Rolniczych Centrum Kształcenia Praktycznego w Bolesławowie powinny przyczynić się do wdrażania przez rolników odpowiednich praktyk rolniczych, obejmujących m.in. mulczowanie, orkę zachowawczą lub brak orki, utrzymywanie okrywy roślinnej gleby lub pozostawianie na niej resztek roślinnych, a także dostosowanie zaopatrzenia w azot do zapotrzebowania roślin oraz dostosowanie systemów produkcji do maksymalnego wykorzystania odchodów zwierzęcych w uprawie roślin.
- ◆ Widzenie potrzeby zachowania walorów przyrodniczych, turystycznych zwłaszcza powiązanych z lasami.

### *Słabe strony*

- ◆ W granicach powiatu starogardzkiego, w gminach Bobowo, Kaliska, Lubichowo, Osieczna, Osiek, Skarszewy, Starogard Gdański i Zblewo znajdują się obszary o niekorzystnych warunkach gospodarowania (ONW). Na terenie powiatu stosunkowo duży udział mają gleby zakwaszone, o małych zdolnościach retencyjnych, niskiej zawartości próchnicy, sprzyjające zmniejszeniu akumulacji węgla. Gleby o odczynie bardzo kwaśnym zajmują 21% powierzchni, o odczynie kwaśnym – 33%, lekko kwaśnym – 24%, obojętnym – 20%, zasadowym – 2%.
- ◆ W latach 2005-2010 w powiecie starogardzkim zanotowano wzrost emisji gazów cieplarnianych z rolnictwa (o ok. 3%).
- ◆ Spadek pogłowia trzody chlewnej w powiecie ogranicza możliwość wykorzystania obornika jako alternatywy dla nawozów azotowych.
- ◆ Brak biogazowni rolniczej.

### *Szanse*

- ◆ Bieżące programowanie funduszy europejskich (na lata 2014-2020), zakładającym wsparcie upraw roślin strączkowych i międzyplonów.
- ◆ Dopłaty w ramach ochrony zagrożonych gatunków ptaków i siedlisk oraz ekstensywnej gospodarki na łąkach i pastwiskach na zajmujących znaczne powierzchnie w powiecie obszarach Natura 2000.
- ◆ Planowane uruchomienie na terenie powiatu biogazowni rolniczej, co umożliwi zagospodarowanie odchodów zwierzęcych i innych opadów rolniczych, a także rozwój upraw roślin z przeznaczeniem na substraty dla biogazowni.

## *Zagrożenia*

- ◆ Rosnące ryzyko coraz częstszego występowania suszy rolniczej oraz nasilenie się procesów erozyjnych gleb.
- ◆ Wzrost zużycia nawozów azotowych fizjologicznie kwaśnych, zwłaszcza przy niedostatecznych dawkach ekologicznych i naturalnych nawozów zawierających wapń przyczyni się do dalszego wzrostu zakwaszenia gleb.
- ◆ Tendencja do specjalizacji gospodarstw w kierunku oddzielenia produkcji roślinnej od zwierzęcej może skutkować wyłączeniem stosowania obornika w gospodarstwach bezinwentarzowych przy jednoczesnym braku praktyk sekwestrujących węgiel.
- ◆ Mała stabilność polityki rolnej państwa. Zmniejszenie opłacalności produkcji oraz wzrost kosztów hodowli przyczyniają się do spadku zainteresowania dalszym prowadzeniem gospodarstw rolnych wśród coraz lepiej wykształconej (również w zakresie rolnictwa) młodzieży powiatu starogardzkiego.

### **6.2.3 Kluczowe przesłania**

Tereny wiejskie, choć mają mniejsze znaczenie dla rozwoju gospodarki niskowęglowej niż energetyka i transport, to wyraźnie rysują dwie kluczowe przesłanki do formułowania programu działania. Pierwszą z nich jest konieczność wykorzystania potencjału do wzrostu sekwestracji węgla w biomasie oraz glebie zarówno w wyniku zabiegów agrotechnicznych, jak i wzrostu lesistości. Druga z nich dotyczy możliwości wykorzystania działalności rolniczej i przetwórstwa rolno-spożywczego, jak i także biomasy drzewnej do rozwoju energetyki odnawialnej w tym do produkcji biogazu i biopaliw.

## **7. Gospodarka komunalna i odpadami oraz zmiany w strukturze przestrzennej w gospodarce niskowęglowej**

### **7.1 Gospodarka odpadami**

#### **7.1.1 Stan obecny**

Zgodnie z Ustawą o utrzymaniu czystości i porządku w gminach to gminy mają obowiązek odbioru odpadów, a nie jak dotychczas mieszkańcy. W przypadku powiatu Starogardzkiego obowiązki gmin przejął Związek Gmin Wierzyca. Gminy, a w omawianym przypadku Związek Gmin ma obowiązek, zgodnie z obowiązującymi przepisami, osiągnąć wymagane prawem wskaźniki co do poziomu recyklingu oraz ograniczenia składowania odpadów biodegradowalnych. Budowa, utrzymanie i eksploatacja regionalnych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych należy do zadań gminy (w omawianym przypadku do spółki międzygminnej ZUOK Stary Las). W roku 2011 zakończono budowę międzygminnego zakładu przetwarzania odpadów, tzw. RIPOKU – Regionalnej Instalacji Przetwarzania Odpadów Komunalnych. RIPOK został utworzony w miejscowości Stary Las w zastępstwie Składowiska Odpadów Komunalnych i sukcesywnie się rozwija. RIPOK przyjmuje odpady z całego powiatu starogardzkiego tj. 13 gmin wiejskich, 3 gmin miejskich, jak i 5 gmin sąsiadujących (cztery z powiatu kościerskiego i jedną z powiatu chojnickiego).

Z uwagi na fakt, że w obecnym stanie prawnym przyzma energetyczna nie spełnia wymagań rozporządzenia o mechaniczno-biologicznym przetwarzaniu zmieszanych odpadów komunalnych, trwa budowa nowej instalacji do biologicznego przetwarzania odpadów o przepustowości 40 000 Mg/rok dla procesu stabilizacji, 60 000 Mg/rok dla procesu suszenia i 20 000 Mg/rok dla procesu kompostowania. Zakończenie budowy tej instalacji planuje się w roku 2015. Minimalizację składowania powiat ma osiągnąć poprzez poprawne funkcjonowanie RIPOKa. RIPOK

w Starym Lesie zakładał redukcję ilości składowanych odpadów do 30% strumienia wejściowego (czyli odzyskanie 70%).

W związku z uruchomieniem nowoczesnego zakładu przetwarzania odpadów (RIPOK w Starym Lesie) ilość odpadów poddawanych unieszkodliwianiu poprzez składowanie znacznie zmalała. W roku 2013 zakład odebrał ok 44,6 tys Mg odpadów komunalnych. Natomiast ilość odpadów składowanych to zaledwie 11,5 tys Mg. Zatem ograniczenie składowania jest znaczące, a odzysk wynosi ok 75%. Gminy poprzez swoją spółkę Zakład Utylizacji Odpadów Komunalnych „Stary Las” przeprowadził rekultywację 11 składowisk, w tym 9 składowisk w powiecie Starogardzkim.

### 7.1.2 Wyniki analiz SWOT

#### *Mocne strony*

- ◆ Sprawne funkcjonowanie Związku Gmin Wieżycy odpowiedzialnego za gospodarkę odpadami m.in. na terenie powiatu.
- ◆ Istnienie RIPOKu w Starym Lesie – dzięki jego sprawnemu funkcjonowaniu osiągnięto 75% ograniczenie ilości odpadów deponowanych na składowiskach.
- ◆ Przeprowadzona rekultywacja wszystkich dotychczasowych składowisk odpadów.
- ◆ W najbliższej perspektywie czasowej, po przeprowadzeniu badań ilości i jakości biogazu składowiskowego, należy rozważyć pod względem technicznym oraz ekonomicznym budowę instalacji energetycznego wykorzystania biogazu.
- ◆ Budowa nowej instalacji do biologicznego przetwarzania odpadów (stabilizacji/suszenia odpadów) o przepustowości około. 40- 60 tys. Mg/rok.

#### *Słabe strony*

- ◆ Technologia pryzmy nie spełnia wymogów rozporządzenia o mechaniczno-biologicznym przetwarzaniu zmieszanych odpadów komunalnych (MBP).
- ◆ Obecnie biogaz składowiskowy nie jest wykorzystywany.
- ◆ Niski poziom recyklingu (12,7%).
- ◆ Brak selektywnego zbierania popiołu.
- ◆ Wykorzystywanie wybranych odpadów do celów grzewczych – zwłaszcza przez rodziny uboższe.

#### *Szanse*

- ◆ Nowa perspektywa finansowa na lata 2014 – 2020, umożliwi pozyskanie środków z funduszy unijnych w sektorze gospodarowania odpadami, w szczególności odpadami komunalnymi.
- ◆ W Województwie Pomorskim projektuje się spalarnię odpadów (frakcji energetycznych) wydzielonych w regionalnych zakładach przetwarzania odpadów komunalnych na terenie województwa, w tym także z RIPOK Stary Las. Budowa spalarni teoretycznie powinna zakończyć się do końca 2020 r. W związku z tym można przyjąć, że do końca roku 2020 redukcja składowania odpadów na składowiskach powinna osiągnąć poziom ok. 10% w stosunku do odpadów wytwarzanych.
- ◆ Wskazane jest przeprowadzenie analizy możliwości lokalnego wykorzystania energetycznego odpadów palnych wydzielonych z odpadów komunalnych (np. w oparciu o istniejące duże zakłady przemysłowe w Starogardzie Gdańskim), co pozwoli na wykorzystanie odpadów palnych z RIPOK Stary Las do zasilania w ciepło i/lub energię elektryczną społeczności lokalne.

## **Zagrożenia**

- ◆ Rygorystyczne wymagania prawne co do poziomów recyklingu.
- ◆ Prawo Zamówień Publicznych przewiduje zawieranie umów na okres nie dłuższy niż 4 lata. W sektorze gospodarowania odpadami jest to okres stanowczo zbyt krótki, by możliwe było odtworzenie inwestycji w pojemniki i samochody do zbierania odpadów. Wskazane byłoby wydłużenie umów do ok. 10 lat, co zwiększyłoby konkurencyjność i zmniejszyło koszty odbierania odpadów.
- ◆ Województwo Pomorskie nie posiada instalacji do termicznego przekształcania odpadów komunalnych, która dopełniłaby system zagospodarowania frakcji energetycznej z odpadów komunalnych pochodzących z terenu województwa pomorskiego. Brak instalacji termicznego przetwarzania odpadów, będzie stanowił znaczący problem, gdyż od 1 stycznia 2016 r. zakazuje się składowania odpadów o ciepłe spalania > 6 MJ/kg.

### **7.1.3 Kluczowe przesłania**

Stan gospodarki odpadami komunalnymi pozwala na sformułowanie następujących przesłanek co do możliwości włączenia się tego sektora w działania na rzecz gospodarki niskowęglowej. Po pierwsze to wykorzystanie odpadów komunalnych do produkcji energii - czy to w postaci ich spalania czy też wykorzystania gazu wysypiskowego. Po drugie szeroki program recyklingu stwarza możliwości na wykorzystanie odzyskanych surowców (jako wtórne) do ponownej produkcji.

## **7.2 Gospodarka komunalna**

### **7.2.1 Stan obecny**

Na obszarze powiatu Starogardzkiego występuje znaczne zróżnicowanie w zakresie wyposażenia terenów w infrastrukturę techniczną. Tereny należące do miasta oraz dużych gmin wiejskich są w dużej mierze wyposażone w wodociągi, kanalizację, centralne ogrzewanie oraz gaz sieciowy, natomiast w wypadku obszarów wiejskich sytuacja przedstawia się już zdecydowanie gorzej.

Procent skanalizowania powiatu jest dobry, a w niektórych gminach bardzo dobry. W Starogardzie Gdańskim, Skarszewach, Lubichowie oraz Skórczu przekroczył wymagany poziom 90%. Natomiast najgorsza sytuacja jest w gminie Zblewo (60,3%) oraz Kaliska (69,9%). Według danych zawartych w Krajowym Planie Oczyszczania Ścieków Komunalnych (KPOŚK) gminy te w 2015 roku przewidują osiągnąć poziom odpowiednio 70% oraz 75%, co wciąż nie jest poziomem zadowalającym, gdyż oczekiwany jest min. 90% poziom skanalizowania.

Obecnie każda gmina w powiecie posiada odpowiednią infrastrukturę do oczyszczania ścieków. W niektórych z nich wszystkie produkowane ścieki zostają oczyszczone, ale istnieją gminy takie jak Zblewo, Smętowo Graniczne i miasto Skórcz, gdzie procent oczyszczonych ścieków to tylko 60-80%. Istotny jest również fakt, że w Smętowie Granicznym tylko 25%, a w Osieku 28% mieszkańców jest obsługiwana przez oczyszczalnię ścieków.

Przydomowe oczyszczalnie przetwarzają ok. 1% wszystkich ścieków wytwarzanych na terenach gminnych, co wskazuje, że mieszkańcy jednak chętniej przyłączają się do systemów zbiorczych.



Jeżeli chodzi o wydajność istniejących oczyszczalni, to w wielu przypadkach wymagają one przebudowy, z uwagi na zwiększające się potrzeby obszaru i produkcję większej ilości ładunku zanieczyszczeń, niż pierwotnie było to założone w projektach.

Oczyszczalnie z terenów gmin Skórcz, Lubichowo oraz Kaliska są w trakcie realizacji inwestycji w zakresie przeróbki osadu na terenie oczyszczalni ścieków oraz w zakresie zagospodarowywania odpadów. Termin zakończenia prac planuje się na 2016 r.

Osady ściekowe, wytwarzane w oczyszczalniach, są głównie wykorzystywane rolniczo oraz wykorzystywane do uprawy roślin przeznaczonych na kompost.

## 7.2.2 Wyniki analiz SWOT

### *Mocne strony*

- ◆ Generalnie obserwuje się wysoki poziom skanalizowania poszczególnych gmin. Cztery spośród 8 gmin już obecnie osiągają wymagany poziom skanalizowania > 90%.
- ◆ Wszystkie osady ściekowe z gminnych oczyszczalni ścieków są zagospodarowane lub przetwarzane. Nie składowane osadów ściekowych na składowiskach odpadów. Na obszarze powiatu starogardzkiego prowadzone są działania w celu maksymalnego wykorzystania osadów ściekowych, powstałych po procesie odwadniania i minimalizacji ich unikania składowania na składowiskach odpadów. W większości gmin osady ściekowe stosowane są w rolnictwie, w Skarszewach do uprawy roślin przeznaczonych do produkcji kompostu. Dodatkowo część osadów kierowanych do zakładów przetwarzania odpadów jest zagospodarowywana w inny sposób, tj. poddawana procesowi recyklingu lub odzysku substancji organicznych.

### *Słabe strony*

- ◆ W powiecie starogardzkim rozwój sieci kanalizacji sanitarnej, w niektórych terenach, w szczególności na obszarach wiejskich, jest wciąż niewystarczający.
- ◆ Niewystarczająca wydajność i skuteczność oczyszczania ścieków.
- ◆ Słabą stroną jest również niewystarczający rozwój systemów zbierania i oczyszczania ścieków na obszarach poza aglomeracjami, w tym systemów indywidualnych, tj. przydomowych oczyszczalni ścieków oraz lokalne zrzuty ścieków do wód i ziemi wymagające monitoringu i analizy opłat za korzystanie ze środowiska.
- ◆ Gminy nie dysponują środkami własnymi na rozbudowę systemów kanalizacji i oczyszczania ścieków. Muszą one posiłkować się środkami dotacyjnymi z UE. Jednak także w projektach współfinansowanych z UE konieczny jest wkład własny (ok. 25%-50%). Znaczące zadłużenie budżetów gminnych nie zawsze pozwala na uruchomienie wkładu własnego, co może prowadzić do rezygnacji z inwestycji, a w ślad za tym nie spełnienia wymogów zapisanych przez KPOŚK.
- ◆ Obecnie brak mechanizmów wsparcia dla budowy lokalnych, przydomowych oczyszczalni ścieków. Taki mechanizm mógłby znacząco poprawić poziom odbioru i oczyszczania ścieków, gdyż zachęcałby mieszkańców do budowy własnych lub w powiązaniu z sąsiednimi nieruchomościami oczyszczalni ścieków lokalnych. W efekcie nie zachodziłaby potrzeba budowy kosztownych systemów kanalizacji dla zabudowy rozproszonej.

### *Szanse*

- ◆ Szansą na realizację inwestycji w sektorze kanalizacyjnym są środki z Unii Europejskiej w perspektywie 2014 – 2020 oraz środki krajowe przeznaczone na ochronę środowiska.
- ◆ Szansą na zwiększenie efektywności zagospodarowania osadów ściekowych jest uruchomienie programu wspieranego przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska w Gdańsku w zakresie

zintegrowanego przetwarzania osadów ściekowych z małych oczyszczalni ścieków. Takie inwestycje mogą być zrealizowane przy wsparciu środków Unii Europejskiej oraz środków krajowych.

### *Zagrożenia*

- ◆ W odniesieniu do perspektywy finansowej na lata 2014-2015, nadal brak dokumentów wdrożeniowych na szczeblu krajowym, co nie pozwala na określenie zasad przyszłego dofinansowania projektów w sektorze Środowisko.
- ◆ Ponadto poważnym utrudnieniem są wymogi programów unijnych, dopuszczające finansowanie skanalizowania obszarów, wyłącznie w przypadku dużej koncentracji zabudowy, tj. przyłączenia minimum 120 mieszkańców na 1 kilometr sieci kanalizacyjnej (na terenach chronionych 90 os/km). Dla obszarów o zabudowie rozproszonej jest to warunek nie do spełnienia.

### **7.2.3 Kluczowe przesłania**

Przesłaniem, które wymagać będzie szczegółowego zweryfikowania jest możliwość wykorzystania metanu z oczyszczalni ścieków do produkcji energii. Konieczne jest także rozważania sensowności wykorzystania energetycznych osadów z oczyszczalni.

## **7.3 Struktura przestrzenna**

### **7.3.1 Stan obecny**

Powiat starogardzki miał bardzo burzliwą historię, pojawiając się i znikając z mapy zarówno Polski, jak i województwa. W związku z tym, że Starostwo Powiatowe w Starogardzie Gdańskim nie prowadzi ewidencji budynków pod względem wieku, ocena struktury bazuje tylko na materiałach zawartych w publikacjach gminnych. W większości miejskie zabudowania powiatu starogardzkiego (Starogard Gdański, Skarszewy) pochodzą z końcówki XIX i pierwszej połowy XX w. Na terenach wiejskich oraz w gminie miejskiej Czarna Woda zabudowania mieszkaniowe zaczęły powstawać w II połowie XX w. i tu przeważa typ budownictwa wiejskiego (cegła, dach wysoki, dwuspadowy).

Koncentracja zabudowy mieszkaniowej jest zależna od rodzaju gminy. Gminy miejskie, a w szczególności miasta: Starogard Gdański, Skarszewy, Czarna Woda oraz Skórcz mają zabudowę zwartą, a na obrzeżach rozproszoną. Natomiast w gminach wiejskich zabudowa jest zasadniczo rozproszona, za wyjątkiem centrum wsi.

W województwie pomorskim 100% gmin posiada aktualne Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, regulujące kierunki zagospodarowania w gminach, a 16,8% powierzchni jest objętych miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, co wciąż nie jest wystarczające dla racjonalizacji gospodarki przestrzennej. Podobne relacje występują w powiecie starogardzkim.

Na podstawie kwerendy poszczególnych dokumentów „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego” gmin z terenu powiatu starogardzkiego można stwierdzić, że większość gmin obrała podobne kierunki rozwoju przestrzennego. Głównym celem przedstawionym w dokumentach jest przede wszystkim aktywizacja gospodarki w gminach, ze szczególnym uwzględnieniem rozwoju drobnej przedsiębiorczości, w tym związanej z funkcją rolniczą (47,7% powierzchni powiatu stanowią użytki rolne) i obsługą turystyki. W związku z tym, że powiat starogardzki w swoich zasobach posiada duże powierzchnie użytków leśnych (43,3%) i są to obszary atrakcyjne przyrodniczo (trzy obszary Natura 2000 – Sandr Wdy, Bory Tucholskie oraz Dolina Wierzyca), rozwój w kierunku usług turystycznych jest zdecydowanie szansą rozwoju dla powiatu.



Preferowany jest rozwój zagospodarowania przestrzennego z uwzględnieniem ochrony przyrody i krajobrazu, jako głównych zasobów przyrodniczych obszarów przez łączenie różnych inwestycji, nie tylko turystycznych, z ochroną zasobów przyrodniczych, renowacją starej zabudowy i ochroną krajobrazu. Zalecanymi formami turystyki i wypoczynku są ogólnodostępne ośrodki wypoczynkowe i inne obiekty o charakterze ogólnodostępnym (pensjonaty, kwatery prywatne, agroturystyka, itp.). Zakłada się, że tereny rekreacji indywidualnej powinny pozostać terenami wypoczynku i rekreacji, zgodnie z obowiązującą zasadą zakazu zmiany przeznaczenia budynków rekreacji indywidualnej na zabudowę mieszkaniową.

Ważnym kierunkiem rozwoju jest intensyfikacja koordynacji działań pomiędzy gminami, związkiem gmin oraz poszczególnymi szczeblami decyzyjnymi w gminach, przede wszystkim w zakresie inwestycji na obszarach strategicznych. Promuje się całościowe podejście do zagadnień pod kątem przyrodniczym, gospodarczym oraz społecznym również biorąc pod uwagę integrację przestrzenną poszczególnych gmin.

Istotnym aspektem rozwoju przestrzennego jest zwiększenie atrakcyjności obszaru gmin dla przyszłych inwestorów. Przyjęte kierunki to przede wszystkim inwestycje w zakresie uzbrojenia terenów takie jak:

- ♦ Rozbudowa i modernizacja infrastruktury służącej poprawie dostępności transportowej oraz wzmocnieniu konkurencyjności i spójności regionu: wykorzystanie węzła autostrady A1, dróg gminnych, ulic, mostów, placów, parkingów itp. oraz poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego i zmniejszenia jego uciążliwości i szkodliwego oddziaływania na otoczenie, przy jednoczesnym zapewnieniu warunków do sprawnego i bezpiecznego przemieszczania się osób i towarów;
- ♦ Budowa ścieżek rowerowych i ciągów pieszych wzdłuż głównych tras komunikacyjnych gminy. To sprzyja konieczności zmniejszenia czasu dostępności do obszaru centralnego gminy oraz ośrodków regionalnych i ponadregionalnych;
- ♦ Rozwój infrastruktury technicznej tj. skanalizowania gmin oraz nowych wodociągów. Dla miejsc, gdzie jest to ekonomicznie nieopłacalne, przewiduje się docelowo realizację indywidualnych systemów kanalizacji sanitarnej;
- ♦ Zintensyfikowanie działań w zakresie tworzenia miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, bez których inwestorzy boją się zaczynać jakąkolwiek działalność.

Za priorytetowe zadanie uznano również poprawę warunków i jakości życia mieszkańców, głównie poprzez tworzenie warunków dla rozwoju zróżnicowanych form budownictwa mieszkaniowego, poprawę ekologicznych warunków życia (poprzez np. ograniczenie zjawiska niskiej emisji i uciążliwości wynikającej ze wzmożonego ruchu kołowego wewnątrz miasta, odciążenie komunikacyjne centrum miasta) i dalszy rozwój infrastruktury technicznej.

### 7.3.2 Wyniki analiz SWOT

#### *Mocne strony*

- ♦ 100% gmin posiada studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego. Jest to dokument częściowo porządkujący politykę przestrzenną, narzucając ogólne zasady zagospodarowania przestrzennego. Dzięki zapisom studiów uwarunkowań istnieje możliwość częściowej kontroli w zakresie kreowania polityki przestrzennej gminy.
- ♦ Gminy dla wielu miejscowości przystąpiły do opracowania planów miejscowych, tworząc je w oparciu o zasady zrównoważonego rozwoju, dążąc, jeśli to możliwe, do koncentracji zabudowy.
- ♦ Zwiększenie koncentracji zabudowy, wynikającej z planów miejscowych, może przyczynić się znacząco do zmniejszenia kosztów budowy i utrzymania infrastruktury.

### *Słabe strony*

- ◆ Brak planów miejscowych uniemożliwia uregulowanie rozwoju zabudowy mieszkaniowej, usługowej i produkcyjnej oraz planowanie długofalowej polityki inwestycyjnej w infrastrukturę techniczną. Tworzenie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego to długotrwały, kosztowny i skomplikowany proces. W wielu przypadkach są one tworzone na potrzeby indywidualnych inwestycji lub jednostek. W efekcie zabudowa bywa rozproszona, a koszty jej uzbrojenia wysokie. Gminy nie dysponują wystarczającymi środkami finansowymi, by zlecić opracowanie planów miejscowych obszarach całych miejscowości lub gminy.
- ◆ W gminach wiejskich dominuje zabudowa rozproszona, w związku z tym koszty budowy a następnie utrzymania infrastruktury technicznej są bardzo wysokie.
- ◆ Obserwuje się niewielkie zainteresowanie mieszkańców i podmiotów na etapie opracowania i uzgadniania planów miejscowych. W efekcie ustalenia planów miejscowych nie zawsze zaspokajają potrzeby właścicieli nieruchomości.
- ◆ Brak dokumentów planistycznych. Przekłada się to na mniejszą atrakcyjność inwestycyjną gmin, z uwagi na wydłużającą się procedurę administracyjną i niepewność przy uzyskaniu wszystkich wymaganych pozwoleń. W wypadku braku miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego inwestor chcący uzyskać pozwolenie na budowę musi złożyć do organu właściwego wniosek o wydanie decyzji o warunkach zabudowy, która powinna być zgodna z zapisami znajdującymi się w studium uwarunkowań i kierunku zagospodarowania przestrzennego gminy.

### *Szanse*

- ◆ Możliwość stworzenia, na szczeblu krajowym lub wojewódzkim, mechanizmu wsparcia finansowego dla gmin, na cele związane z opracowaniem planów przestrzennego zagospodarowania i dokumentów z tymi planami związanych.

### *Zagrożenia*

- ◆ Nie przewiduje się obecnie żadnych mechanizmów wsparcia finansowego dla gmin, związanych z porządkowaniem zagospodarowania przestrzennego poprzez dokumenty planistyczne.
- ◆ Istotnym zagrożeniem jest niepewność przepisów prawa, tj. ciągłe zmiany ustaw i aktów wykonawczych. W efekcie planowanie przestrzenne jest długotrwałe i kosztowne.

### **7.3.3 Kluczowe przesłania**

Planowanie przestrzenne jest bardzo ważnym narzędziem i może służyć rozwojowi gospodarki niskowęglowej, przede wszystkim poprzez kształtowanie struktur energooszczędnych, transportooszczędnych oraz zwartych, przez co ograniczone zostanie rozproszenie zabudowy. Jednocześnie może przyczynić się do budowania powiązań gospodarczych pomiędzy różnymi elementami zagospodarowania. Dlatego bardzo istotnym jest wyposażenie wszystkich gmin powiatu w miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego odpowiadające potrzebom gospodarki niskowęglowej.

## **8. Podsumowanie**

Studia prowadzone przez naukowców z całego świata pokazują, że zmiany klimatu globalnego są faktem i to za przyczyną działalności człowieka. Zagrożenie jest bardzo poważne i wymaga zdecydowanych działań, zarówno ograniczenia emisji gazów cieplarnianych, które odpowiadają za te niekorzystne zmiany, jak i adaptacji do nich. Mimo, że problem ma charakter globalny, to działalność

na rzecz ochrony klimatu i adaptacji do jego zmian dzieje się lokalnie w mieście, gminie, powiecie. Dotyczy to także powiatu starogardzkiego. Dla skutecznego działania niezbędne jest stworzenie dokumentu planistycznego, który nakreśli w jakim kierunku ma następować rozwój, aby budował wysoką jakość życia, formułował warunki do zdrowej gospodarki i jednocześnie pozwalał ograniczać niekorzystny wpływ na klimat globalny. Przedstawione powyżej przesłanki uzasadniają przygotowanie Powiatowego Programu Niskowęglowego Rozwoju dla powiatu starogardzkiego.

Punktem wyjścia do przygotowania takiego opracowania jest określenie potencjału zmian, zidentyfikowanie barier, które mogą je utrudniać jak i także zarysowania szans oraz zagrożeń wynikających ze świata zewnętrznego. W trakcie prac przygotowawczych określono obszary, które są i będą kluczowe dla powodzenia budowania gospodarki niskowęglowej w powiecie. Są to:

- a) Budowanie świadomości, a w tym:
  - ◆ Wzmocnienie administracji samorządowej w jej działaniach na rzecz niskoemisyjnego rozwoju.
  - ◆ Wzrost znaczenia proekologicznego zachowania biznesu.
  - ◆ Kształtowanie indywidualnych postaw pro-ekologicznych (ku zrównoważonej konsumpcji).
- b) Energetyka, a w tym:
  - ◆ Poprawa efektywności energetycznej.
  - ◆ Odejście od paliw kopalnych.
  - ◆ Wzrost produkcji i wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych.
- c) Transport, a w tym:
  - ◆ Racjonalizacja potrzeb transportowych,
  - ◆ Ograniczenie emisji z pojazdów,
  - ◆ Wykorzystanie mobilności przyjaznej środowisku.
- d) Przedsiębiorczość i instytucje, a w tym:
  - ◆ Ograniczenie emisji z procesów produkcyjnych,
  - ◆ Rozwój firm i gospodarstw rolnych dostarczających produkty i usługi dla potrzeb gospodarki niskoemisyjnej
  - ◆ Wzmocnienie i powstanie instytucji służących rozwojowi gospodarki niskoemisyjnej.
- e) Tereny wiejskie (w tym leśne), a w tym:
  - ◆ Utrzymanie lub wzrost zdolności do pochłaniania CO<sub>2</sub>.
  - ◆ Ograniczenie emisji z rolnictwa i gleb.
- f) Gospodarka komunalna i odpadami oraz zmiany w strukturze przestrzennej.

Skuteczne dokonanie zmian wymaga przede wszystkim zmobilizowania społeczeństwa, przedsiębiorców i władz oraz przekonania ich, że to jest warte wysiłku, potrzebne i słuszne. Budowanie świadomości znaczenia transformacji niskowęglowej stanowi to klucz do jej wdrożenia. W powiecie starogardzkim istnieje wystarczający potencjał ludzki i instytucjonalny do podjęcia takiego wyzwania, ale z drugiej strony istnieje wyraźna obawa co do innowacyjnych rozwiązań. Przełamanie tej rezerwy decydować będzie o szansie na zmianę.

Gospodarczo i w zakresie tworzenia miejsc pracy największy potencjał prezentuje sektor energetyki. Jednak aby to wykorzystać, trzeba przezwyciężyć słabości systemu planowania i współdziałania tak w ramach powiatu, jak i poza nim. Należy dostrzec szanse rozwoju w znaczącej poprawie efektywności energetycznej, wprowadzeniu nowoczesnych metod zarządzania energią oraz rozwoju energetyki odnawialnej. Potencjał do tego jest znaczny.

Najtrudniej sytuacja wygląda w transporcie, gdzie postępująca motoryzacja indywidualna i trudności w rozwoju transportu publicznego, zwłaszcza kolejowego, kładą się cieniem na możliwości ograniczania emisji z tego sektora. Jednak mimo tych trudności, w powiecie starogardzkim istnieją znaczne możliwości kształtowania struktur przestrzennych ograniczających potrzeby transportowe np. poprzez lepsze wykorzystanie/wzmocnienie istniejących zwartych struktur miejskich. Jednocześnie struktury te są dobrze skomunikowane zewnętrznie za pomocą dobrej jakości infrastruktury transportowej, zarówno kolejowej, jak i drogowej. Stosunkowo dobrej jakości komunikacja kolejowa (wciąż możliwa jest jej poprawa) umożliwi lokalizowanie w pobliżu stacji zarówno inwestycji mieszkaniowych, jak i gospodarczych. Niewielkie i zwarte miasta dają duże możliwości korzystania z transportu rowerowego oraz napędzanego w sposób niekonwencjonalny. Jednocześnie znacznej poprawy wymaga transport publiczny, który spełnia jedynie minimalne standardy obsługi na większości terenu województwa pod względem częstotliwości kursowania, ale i jakość przewozów.

Mimo znacznego bezrobocia i braku większego lokalnego kapitału istniejące zasoby, zwłaszcza w obszarze energetyki (w tym możliwości upraw roślin energetycznych) i wykorzystywania odpadów, pozwalają widzieć szansę na niskowęglową przedsiębiorczość. Zasadniczą rolę będzie musiała pełnić administracja lokalna, tworząc - na ile to jest możliwe - korzystne warunki rozwoju oraz lokalne stowarzyszenia biznesowe, poszukując tzw. dobrych przykładów i upowszechniając je wśród mieszkańców powiatu.

W ramach terenów wiejskich istotną szansę tworzą:

- a) potencjał do wzrostu sekwestracji węgla w biomase oraz glebie, zarówno w wyniku zabiegów agrotechnicznych, jak i wzrostu lesistości,
- b) możliwości wykorzystania działalności rolniczej i przetwórstwa rolno-spożywczego, jak i także biomasy drzewnej do rozwoju energetyki odnawialnej w tym do produkcji biogazu i biopaliw.

Planowanie przestrzenne jest bardzo ważkim narzędziem mogącym służyć rozwojowi gospodarki niskowęglowej przede wszystkim jako instrument do kształtowania struktur energooszczędnych, transportooszczędnych oraz zwartych ograniczających rozproszenie zabudowy. Jednocześnie gospodarka komunalna i odpadami stwarza szansę na produkcję energii oraz na odzysk surowców i przekazanie ich do ponownego wykorzystania (zamykanie cyklu).

Raport, który powstał z udziałem społecznym i jego zawartość jest naszym wspólnym dziełem. Jeżeli są w jednak wątpliwości lub kwestie pominięte to warto się im przyjrzeć ponownie. Czekając na uwagi i komentarze.

Zespół pracujący nad PPRN.