

**UCHWAŁA NR
RADY MIEJSKIEJ W DĄBROWIE GÓRNICZEJ**

z dnia

**w sprawie przyjęcia „Planu Działań na rzecz Zrównoważonej Energii SEAP
dla Dąbrowy Górniczej”**

Na podstawie art. 7 ust. 1 pkt 1, art. 18 ust. 1 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (t.j. Dz.U. z 2013 r., poz. 594), art. 82 pkt 2 ustawy z 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (j.t. Dz. U. z 2008 r., Nr 25, poz. 150 z późn. zm.) w związku z Uchwałą nr XIX/358/12 Rady Miejskiej w Dąbrowie Górniczej z dnia 5 września 2012 r. w sprawie wyrażenia zgody na przystąpienie Gminy Dąbrowa Górnicza do europejskiej inicjatywy pod nazwą „Porozumienie między burmistrzami”, dotyczącej opracowania i realizacji „Działań na rzecz zrównoważonej energii”, na wniosek Prezydenta Miasta Dąbrowa Górnicza

**Rada Miejska w Dąbrowie Górniczej
uchwała:**

- § 1.** Przyjąć "Plan Działań na Rzecz Zrównoważonej Energii SEAP dla Dąbrowy Górniczej",
który stanowi załącznik do niniejszej Uchwały.
- § 2.** Wykonanie Uchwały powierza się Prezydentowi Miasta Dąbrowa Górnicza.
- § 3.** Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

**Przewodnicząca Rady Miejskiej
w Dąbrowie Górniczej**

Agnieszka Pasternak

Uzasadnienie

Rada Miejska Dąbrowy Górniczej Uchwałą Nr XIX/358/12 z dnia 5 września 2012 roku wyraziła zgodę na przystąpienie Gminy Dąbrowa Górnicza do europejskiej inicjatywy pod nazwą „Porozumienie między burmistrzami”, dotyczącej opracowania i realizacji „Działań na rzecz zrównoważonej energii”.

„Porozumienie między Burmistrzami” („Covenant of Mayors”) jest inicjatywą Komisji Europejskiej i angażuje europejskie władze lokalne i regionalne w działania na rzecz ochrony klimatu. Sygnatariusze Porozumienia zobowiązują się do przekroczenia celów unijnej polityki klimatyczno-energetycznej ustalonych dla roku 2020, poprzez ograniczenie na swoim terenie emisji gazów cieplarnianych o ponad 20 %.

Wywiązanie się z tego zobowiązania wymaga od sygnatariuszy Porozumienia opracowania „Planu działań na rzecz zrównoważonej energii” (Sustainable Energy Action Plan - SEAP), wdrożenia działań z zakresu efektywności energetycznej i wykorzystania odnawialnych źródeł energii, zarówno w sektorze publicznym jak i prywatnym.

W związku z powyższym opracowano „Plan działań na rzecz zrównoważonej energii SEAP dla Dąbrowy Górniczej”, który stanowi załącznik do niniejszej Uchwały. Plan ten zawiera zadania, które należy wdrożyć do końca 2020 r. w celu redukcji emisji gazów cieplarnianych o co najmniej 20%. Plan ten z czasem będzie podlegał aktualizacji.

Ponadto polityka energetyczno-klimatyczna zawarta w Planie SEAP dla Dąbrowy Górniczej poza celem ochrony klimatu i redukcji emisji gazów cieplarnianych realizuje również lokalne cele w zakresie:

- realizacji działań na rzecz efektywności energetycznej (m.in. wynikające z prawa),
- zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego,
- łagodzenia skutków wzrostu cen energii,
- zapobiegania wyczerpywaniu się zasobów,
- zapewnienia konkurencyjności gospodarki,
- adaptacji do skutków zmian klimatu,
- ochrony zdrowia i lepszej jakości środowiska,
- edukacji ekologicznej,
- zrównoważonego rozwoju.

Realizacja Planu pozwoli na zintensyfikowanie działań mających na celu ograniczenie zużycia energii i emisji CO₂ do atmosfery, ponadto stanowić będzie istotny element promocji Dąbrowy Górniczej na arenie międzynarodowej.

W związku z powyższym zasadnym jest podjęcie przedmiotowej Uchwały.

I Zastępca Prezydenta Miasta
Henryk Zaguła



Dofinansowano ze środków
Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej w Katowicach

Treści zawarte w publikacji nie stanowią oficjalnego stanowiska organów
Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach

PLAN DZIAŁAŃ NA RZECZ ZRÓWNOWAŻONEJ ENERGII (SEAP) DLA DĄBROWY GÓRNICZEJ



**DĄBROWA
GÓRNICZA**

Dąbrowa Górnicza, listopad 2012 r.



Fot. MIMŚlesia.pl

Autorzy opracowania:

Zespół Consus Carbon Engineering sp. z o.o.:

Andrzej Haraśny

Katarzyna Juras

Tomasz Pawelec (kierownik projektu)

we współpracy z Fundacją na rzecz Efektywnego Wykorzystania Energii:

Piotr Kukła

Łukasz Polakowski

Współpraca ze strony Urzędu Miasta Dąbrowa Górnicza:

Referat Zarządzania Energią, Wydział Inwestycji Miejskich

SPIS TREŚCI

SKRÓTY I DEFINICJE	4
1. SYNTEZA.....	5
2. WSTĘP	8
3. STRATEGIA W ZAKRESIE OCHRONY KLIMATU	10
Cele	10
Obecna sytuacja i wizja na przyszłość w lokalnych dokumentach planistycznych..	11
Aspekty organizacyjne i finansowe.....	20
Współpraca z interesariuszami.....	23
4. BAZOWA INWENTARYZACJA EMISJI	25
5. WPŁYW ZMIAN KLIMATU NA FUNKCJONOWANIE MIASTA	37
6. PLANOWANE DZIAŁANIA DO ROKU 2020	39
Strategia długoterminowa, cele i zobowiązania do roku 2020	39
Możliwości wykorzystania energii odnawialnej	40
Potencjał efektywności energetycznej	44
Planowane działania	46
7. PODSUMOWANIE	81
8. LITERATURA I ŹRÓDŁA.....	83
ZAŁĄCZNIK I - Potencjalne źródła finansowania dla działań przewidzianych w SEAP dla Dąbrowy Górniczej na lata 2012-2020.....	86
ZAŁĄCZNIK II – Szczegółowe wytyczne do stosowania zielonych zamówień publicznych	88

SKRÓTY I DEFINICJE

COMO	Sekretariat Porozumienia między Burmistrzami (Covenant of Mayors Office)
EC Nowa	Elektrociepłownia EC Nowa sp. z o.o.
GHG	Gazy cieplarniane (ang. Greenhouse Gases)
GUS	Główny Urząd Statystyczny
Mg CO ₂ e	Tony ekwiwalentu dwutlenku węgla
MZBM	Miejski Zarząd Budynków Mieszkalnych
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
OZE	Odnawialne źródła energii
PEC	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Dąbrowa Górnicza
Plan	Plan działań na rzecz zrównoważonego zużycia energii (SEAP)
Porozumienie	Porozumienie między Burmistrzami
P+R	Park & Ride – Parkuj i jedź
SEAP	Plan działań na rzecz zrównoważonego zużycia energii (ang. Sustainable Energy Action Plan)
SM	Spółdzielnia mieszkaniowa
UE	Unia Europejska
WFOŚiGW	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

kilo (k)	= 10 ³ = tysiąc
mega (M)	= 10 ⁶ = milion
giga (G)	= 10 ⁹ = miliard
tera (T)	= 10 ¹² = bilion
peta (P)	= 10 ¹⁵ = biliard

g	= gram
W	= wat
kWh	= kilowatogodzina
MWh	= megawatogodzina (tysiąc kilowatogodzin)
MJ	= megadżul = tysiąc kJ
GJ	= gigadżul = milion kJ
TJ	= teradżul = miliard kJ

Uwaga: w opracowaniu, do celów przeliczeniowych przyjęto 1 TJ = 277,78 MWh

1. SYNTEZA

Porozumienie między Burmistrzami zostało zainicjowane przez Unię Europejską w 2008 r., po przyjęciu pakietu energetyczno-klimatycznego „3x20”. Celem Porozumienia jest wspieranie działań lokalnych władz prowadzących do wdrożenia polityki zrównoważonej energii. Lokalne władze odgrywają bardzo istotną rolę w ograniczaniu emisji CO₂, ponieważ 80% zużycia energii i emisji CO₂ związanych jest z działalnością obszarów miejskich.

Sygnatariusze Porozumienia zobowiązują się do przygotowania inwentaryzacji emisji, stanowiącej punkt odniesienia, a także w ciągu roku od przystąpienia, Planu działań na rzecz zrównoważonej energii, obejmującego kluczowe działania, jakie planują podjąć.

Celem niniejszego opracowania jest przedstawienie planu działań i jego uwarunkowań, służących redukcji zużycia energii finalnej na terenie Dąbrowa Górnicza, a przez to redukcji emisji gazów cieplarnianych (CO₂). Potrzeba przygotowania Planu wynika ze zobowiązania, jakie Dąbrowa Górnicza poczyniła przystępując 5 września 2012 r. do Porozumienia między Burmistrzami. Tym samym Miasto Dąbrowa Górnicza zobowiązało się do ograniczenia wielkości emisji gazów cieplarnianych z obszaru miasta o minimum 20% w roku 2020, w stosunku do roku bazowego, za który przyjęto rok 2001.

W ramach przygotowania niniejszego dokumentu wykonano inwentaryzację emisji gazów cieplarnianych z obszaru miasta, a także przeanalizowano uwarunkowania i możliwości redukcji zużycia energii, możliwe scenariusze działań, wraz z oceną ich efektywności ekologiczno-ekonomicznej. Dla wybranego wariantu działań opracowano ogólny harmonogram realizacji z określeniem odpowiedzialności za realizację. Oszacowano również koszty i przedstawiono potencjalne źródła finansowania zaplanowanych działań.

Polityka energetyczno-klimatyczna zawarta w SEAP dla Dąbrowy Górniczej poza celem ochrony klimatu i redukcji emisji gazów cieplarnianych realizuje również lokalne cele w zakresie:

- realizacji działań na rzecz efektywności energetycznej (m.in. wynikające z prawa),
- zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego,
- łagodzenia skutków wzrostu cen energii,
- zapobiegania wyczerpywaniu się zasobów,
- zapewnienia konkurencyjności gospodarki,
- adaptacji do skutków zmian klimatu,
- ochrony zdrowia i lepszej jakości środowiska,
- edukacji ekologicznej,
- zrównoważonego rozwoju.

Plan Działań na Rzecz Zrównoważonej Energii (ang. Sustainable Energy Action Plan – SEAP) jest kluczowym dokumentem pokazującym sposób, w jaki miasto, sygnatariusz Porozumienia między Burmistrzami, zamierza osiągnąć cele wyznaczone do realizacji do roku 2020.

Cel

Ograniczenie emisji CO₂ o 20% do 2020 roku, w stosunku do roku bazowego (2001 rok).

Podsumowanie planowanych działań

Planowane do realizacji działania w połączeniu z trendami jakie wystąpią niezależnie od działań miasta **pozwolą osiągnąć w Dąbrowie Górniczej redukcję emisji o 96 501 Mg CO₂e (od roku 2011 do roku 2020), co stanowi ograniczenie emisji do poziomu niższego o 22,14 % w stosunku do roku bazowego (2001 rok)**. Przewidywana emisja w roku 2020, z uwzględnieniem rezultatów Planu wyniesie Mg CO₂e.

Przewiduje się, że na skutek:

- wdrożenia do prawa polskiego dyrektyw UE dotyczących efektywności energetycznej,
- wdrożenia działań przewidzianych w polityce transportowej UE,
- naturalnego trendu wymiany sprzętu AGD, RTV i ITC,
- wdrożenia nowego prawa dot. OZE w Polsce (przewidującego wsparcie mikrogeneracji w OZE),
- wzrostu udziału energii z OZE w energii elektrycznej w Polsce,
- modernizacji sektora elektroenergetycznego w Polsce,

emisje z terenu miasta zostaną ograniczone o Mg CO₂e.

Lukę w ograniczaniu emisji (24 918 Mg CO₂e) pomiędzy redukcją wynikającą z uwarunkowań zewnętrznych a docelowym poziomem emisji wypełniają działania realizowane przez samorząd Dąbrowa Górnicza, przewidziane w niniejszym Planie. Przewiduje się, że działania zaplanowane do realizacji w SEAP będą miały następujące rezultaty:

- Ograniczenie emisji CO₂ o 35 250 Mg CO₂e rocznie w roku 2020,
- Ograniczenie zużycia energii o 90 322 MWh rocznie w roku 2020,
- Wzrost produkcji energii z OZE o 21 040 MWh rocznie w roku 2020.

Łącznie szacowane oszczędności dla całego miasta z tytułu zaoszczędzonej energii szacuje się na co najmniej 33,5 mln zł rocznie (według cen energii z 2011 roku) dla działań zrealizowanych przez miasto w ramach SEAP. Dodatkowym efektem, którego nie da się bezpośrednio wyrazić w wartości pieniężnej jest poprawa stanu środowiska i komfortu życia, poprzez:

- Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza (ze źródeł indywidualnych, z transportu) – zmniejszenie stężeń zanieczyszczeń pyłu zawieszonego, benzo-a-pirenu, tlenków azotu i siarki, co przyczyni się do poprawy stanu zdrowia mieszkańców; jednocześnie realizowane przez to będą zobowiązania nałożone na miasto w ramach programu ochrony powietrza;
- Upłynnienie ruchu i usprawnienie komunikacji publicznej na terenie miasta – zmniejszy to czas potrzebny na dojazdy, ograniczy hałas komunikacyjny;

- Zwiększy się estetyka miasta, dzięki renowacjom budynków, wdrożeniu nowych rozwiązań komunikacyjnych, terenów zieleni;
- Poprawi się bezpieczeństwo energetyczne mieszkańców, a także niezawodność infrastruktury komunalnej (dostawy ciepła, dostawy wody, odbiór ścieków i odpadów).

Realizując Plan Działań na Rzecz Zrównoważonej Energii dla Dąbrowy Górniczej na lata 2012-2020 (SEAP), a także na skutek uwarunkowań zewnętrznych Dąbrowa Górnicza osiągnie w 2020 roku 22,14 % redukcji emisji CO₂ w stosunku do roku bazowego.

2. WSTĘP

Celem dokumentu Plan Działań na Rzecz Zrównoważonej Energii (SEAP) dla Dąbrowy Górniczej jest określenie koniecznej do osiągnięcia redukcji emisji gazów cieplarnianych z obszaru Dąbrowy Górniczej oraz przedstawienie działań, które pozwolą osiągnąć wymaganą wielkość redukcji do roku 2020. Plan Działań na Rzecz Zrównoważonej Energii (SEAP) dla Dąbrowy Górniczej przedstawia cel dla miasta w zakresie ograniczania emisji gazów cieplarnianych oraz działania, które pozwolą na jego osiągnięcie do roku 2020.

Wymóg ograniczenia wielkości emisji gazów cieplarnianych na obszarze miasta Dąbrowa Górnicza wynika bezpośrednio z przystąpienia przez Dąbrowę Górniczą do Porozumienia między Burmistrzami, którego członkowie sygnatariusze zobowiązują się dobrowolnie do realizacji celów unijnej polityki energetyczno-klimatycznej.

Na mocy Uchwały Nr XIX/358/12 Rady Miejskiej w Dąbrowie Górniczej z dnia 5 września 2012 r. w sprawie wyrażenia zgody na przystąpienie Gminy Dąbrowa Górnicza do europejskiej inicjatywy pod nazwą „Porozumienie między Burmistrzami” oraz podpisanego przez Prezydenta Miasta aktu przystąpienia w dniu 5 listopada 2012 r., Gmina Dąbrowa Górnicza należy do międzynarodowego Porozumienia między Burmistrzami, deklarując m.in. poprawę efektywności energetycznej, zastosowanie odnawialnych źródeł energii i ograniczenie emisji CO₂ z obszaru miasta o co najmniej 20%.

Działania ujęte w Planie koncentrują się na zrównoważonym użytkowaniu energii przez wszystkich jej użytkowników na terenie miasta. Plan ten eksponuje kluczową rolę władz miasta w ograniczaniu emisji, realizuje tym samym wytyczne dyrektyw UE oraz polskiego prawa w zakresie wiodącej roli sektora publicznego w zakresie działań na rzecz efektywności energetycznej i redukcji emisji gazów cieplarnianych.

Potrzeba prowadzenia przez Miasto Dąbrowa Górnicza polityki energetyczno-klimatycznej

Potrzeba przygotowania i realizacji polityki energetyczno-klimatycznej (jako SEAP) nie wynika wyłącznie z przystąpienia miasta do Porozumienia między Burmistrzami. Realizację strategii energetyczno-klimatycznej przez miasto należy rozpatrywać również w kontekście:

- Realizacji działań na rzecz efektywności energetycznej – zarówno wynikających z wymogów polskiego jak i europejskiego prawa, ale też ze zwykłego rachunku ekonomicznego;
- Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego – wzrost efektywności energetycznej oraz energetyka rozproszona oparta na OZE zapewniają większą stabilność dostaw energii i mniejszą podatność miasta na awarie systemu energetycznego (sieć krajowa i duże źródła wytwórcze);
- Wzrost cen energii – koszt energii elektrycznej, ciepła, gazu oraz paliw transportowych będzie systematycznie rósł, ze względu na wyczerpywanie się złóż tych surowców oraz regulacje administracyjne w zakresie ich użytkowania; oszczędność energii zapewni minimalizację kosztów dla miasta i mieszkańców;
- Wyczerpywanie się zasobów – paliwa kopalne, na których opiera się obecnie gospodarka są wyczerpywalne, należy przygotować się do stosowania w jak najszerszym stopniu odnawialnych źródeł energii;

- Zapewnienie konkurencyjności gospodarki – europejska gospodarka ‘zazielenia’ się – stosuje się coraz bardziej ekologiczne (niskoemisyjne, energooszczędne) technologie, sektory produkcyjny i usługowy również oferują coraz szerzej niskoemisyjne produkty – należy wspierać w mieście przestawianie się gospodarki zgodnie z europejskimi trendami (energooszczędność, OZE);
- Adaptacja do skutków zmian klimatu (zjawiska ekstremalne) – zapewnienie w mieście korzystania z lokalnych zasobów energii odnawialnej, ograniczanie zapotrzebowania energetycznego oraz efektywna gospodarka wodna czynią miasto bardziej odpornym na skutki zmieniającego się klimatu, tj. nasilenie występowania zjawisk ekstremalnych (np. fale upałów, fale intensywnych mrozów, trąby powietrzne i huraganowe wiatry, które mogą uszkadzać m.in. infrastrukturę energetyczną).

3. STRATEGIA W ZAKRESIE OCHRONY KLIMATU

Cele

Strategia „Europa 2020” określa drogę wzrostu Unii Europejskiej na lata 2011-2020 w kierunku inteligentnej i zrównoważonej gospodarki sprzyjającej włączeniu społecznemu. Równoległa praca nad tymi trzema priorytetami powinna pomóc UE i państwom członkowskim w uzyskaniu wzrostu zatrudnienia oraz zwiększeniu produktywności i spójności społecznej. UE wyznaczyła konkretny plan obejmujący pięć celów – w zakresie zatrudnienia, innowacji, edukacji, włączenia społecznego oraz zmian klimatu/energii – które należy osiągnąć do 2020 r. W każdym z tych obszarów wszystkie państwa członkowskie wyznaczyły z kolei własne cele krajowe. Konkretnie działania na poziomie zarówno unijnym, jak i krajowym wzmacniają realizację strategii. Jednym z priorytetów tej strategii jest zrównoważony rozwój, co oznacza m.in.:

- budowanie bardziej konkurencyjnej gospodarki niskoemisyjnej, która będzie korzystać z zasobów w sposób racjonalny i oszczędny,
- ochronę środowiska naturalnego, ograniczenie emisji gazów cieplarnianych i zapobieganie utracie bioróżnorodności,
- wprowadzenie efektywnych, inteligentnych sieci energetycznych,
- pomaganie konsumentom w dokonywaniu świadomych wyborów.

Unijne cele służące zapewnieniu zrównoważonego rozwoju obejmują:

1. do 2020 r. ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o 20% w stosunku do poziomu z 1990 r.
2. zwiększenie do 20 proc. udziału energii ze źródeł odnawialnych w ogólnym zużyciu energii,
3. dążenie do zwiększenia efektywności wykorzystania energii o 20%.

Wyżej wymienione cele potocznie zwane są pakietem „3 x 20”. Działania związane z realizacją ambitnych celów pakietu oraz innych inicjatyw spadają w dużej mierze na jednostki samorządu terytorialnego. To właśnie władze lokalne miast, w których żyje 75% mieszkańców Unii i w których konsumuje się 80% energii przekładającej się na emisję gazów cieplarnianych, stoją przed największymi wyzwaniami, ale mogą też najwięcej zmienić. Władze lokalne, mogą odnieść największe sukcesy, korzystając ze zintegrowanego podejścia w zarządzaniu środowiskiem miejskim poprzez przyjmowanie długoterminowych i średnioterminowych planów działań i ich aktywną realizację.

Celem sygnatariuszy Porozumienia między Burmistrzami jest zrealizowanie, a nawet przekroczenie unijnego celu, zmniejszenia do 2020 roku emisji CO₂ o 20% poprzez wdrożenie planu działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP) dotyczącego efektywności energetycznej i wykorzystywania lokalnych odnawialnych źródeł energii.

Cele wynikające dla Dąbrowy Górniczej z przystąpienia do Porozumienia Burmistrzów:

- | | |
|------------------------|--|
| Cel główny: | ograniczenie emisji CO ₂ o 20% do 2020 roku, w stosunku do roku bazowego (2001 rok) |
| Cel pomocniczy: | ograniczenie zużycia energii o 20% do 2020 roku, w stosunku do roku bazowego (2001 rok) |

Spełnienie celu głównego jest obowiązkowe, cel pomocniczy nie stanowi formalnego zobowiązania miasta – jego osiągnięcie nie jest wymagane. Ze względu na rozwój gospodarczy realizacja celu w zakresie ograniczenia zużycia energii w stosunku do roku bazowego jest bardzo trudna (pomimo dużego potencjału efektywności energetycznej wzrost zużycia paliw w transporcie, a także energii elektrycznej w mieszkalnictwie i usługach niweluje efekt oszczędniejszego korzystania z energii).

Wielkość emisji z obszaru miasta w roku bazowym (2001 r.) wynosiła 482 507 Mg CO₂e. Celem miasta Dąbrowa Górnicza jest redukcja emisji gazów cieplarnianych do 2020 roku o około 20% w stosunku do roku 2001, czyli do poziomu 386 006 Mg CO₂e. Wyniki kontrolnej inwentaryzacji emisji pokazują, że wielkość emisji gazów cieplarnianych z obszaru miasta w roku 2011 wynosiła 502 326 Mg CO₂e, co oznacza, że do osiągnięcia celu konieczne jest ograniczenie emisji o minimum 96 501 Mg CO₂e.

Tabela 1. Cel dla Dąbrowy Górniczej w zakresie emisji CO₂ (cel obowiązkowy).

Wskaźnik	Wartość bazowa (2001 rok)	Wartość obecna (2011 rok)	Wartość docelowa (2020 rok)
Wielkość emisji CO ₂ (Mg CO ₂ e/rok) ¹	482 507	502 326	386 006

Źródło: obliczenia własne

Tabela 2. Cel dla Dąbrowy Górniczej w zakresie zużycia energii (cel nieobowiązkowy):

Wskaźnik	Wartość bazowa (2001 rok)	Wartość obecna (2011 rok)	Wartość docelowa (2020 rok)
Wielkość zużycia energii (MWh/rok)	1 217 918	1 373 601	974 334

Źródło: obliczenia własne

Na skutek naturalnych trendów (rozwój gospodarczy) emisja będzie ulegać zmianie. Według prognozy wykonanej według założeń „biznes jak zwykle” (BAU – business as usual), do której przyjęto trendy założone w Polityce Energetycznej Polski do roku 2030, emisje GHG w Dąbrowie Górniczej w 2020 roku osiągnęłyby poziom 566 736 Mg CO₂e. Oznacza to, że gdyby zachować *status quo* i nie realizować żadnych działań w mieście nakierowanych na ograniczenie zużycia energii i ograniczenie emisji, a także nie wdrażać w skali kraju nowego prawa nakierowanego na te efekty, to emisja w Dąbrowie Górniczej sięgnęłaby poziom o 17.46 % większy niż w roku bazowym. W związku z tym należy przewidzieć strategiczne działania służące ograniczeniu emisji.

Obecna sytuacja i wizja na przyszłość w lokalnych dokumentach planistycznych

Strategia rozwoju miasta: Dąbrowa Górnicza 2020

¹ Bez uwzględnienia emisji ze składowania odpadów

Rada miasta Dąbrowa Górnicza w dniu 20 listopada 2007 r., uchwałą nr XX/309/07, przyjęła dokument „Strategia rozwoju miasta: Dąbrowa Górnicza 2020”. Celem tej strategii jest przekształcenie Dąbrowy Górniczej w miasto:

- gospodarce bazującej na wysokiej technice i usługach,
- spójne społecznie,
- oferujące wysoką jakość życia dla mieszkańców,
- miasto dobrze skomunikowane lokalnie, krajowo i międzynarodowo.

Pośród priorytetów i strategii zawartych w tym dokumencie, znajdują się zapisy mające odniesienie do realizacji założeń SEAP, są to m.in.:

- Priorytet 3 – “Atrakcyjność środowiska zamieszkania”
 - Cel strategiczny 3.2: Dąbrowa Górnicza miastem skutecznie chroniącym zasoby środowiska przyrodniczego, tereny otwarte i walory krajobrazowe,
Opcja proaktywna
 - Kierunek 3.2.5. Przebudowa systemu energetycznego z zastosowaniem alternatywnych źródeł energii,
 - Kierunek 3.2.6. Wspieranie przedsiębiorstw w proekologicznej modernizacji technologii,
 - Cel strategiczny 3.3. Dąbrowa Górnicza miastem uporządkowanej gospodarki wodno – ściekowej i odpadami,
Opcja reaktywna
 - K 3.3.1. Upowszechnienie oszczędzania wody,
 - K 3.3.2. Upowszechnienie segregacji odpadów przemysłowych i komunalnych,
 - Opcja proaktywna
 - K 3.3.5 Wprowadzenie nowych technologii gromadzenia i oczyszczania ścieków komunalnych,
 - K 3.3.6. Stworzenie infrastruktury recyklingu odpadów

Zadania zawarte w Celu strategicznym 3.3., pozwolą na zmniejszenie emisji CO₂, poprzez zastosowanie mniej energochłonnych technologii i procesów, a także wtórnej emisji CH₄ ze składowisk odpadów.

- Priorytet 5 – “Sprawność transportu i komunikacji ”
 - Cel strategiczny 5.1: Dąbrowa Górnicza miastem o wysokim standardzie infrastruktury i usług transportowo - komunikacyjnych,
Opcja reaktywna
 - Kierunek 5.1. Unowocześnienie wewnętrznego systemu komunikacji publicznej,
 - Opcja proaktywna
 - Kierunek 5.6. Poprawa interoperacyjności miejskiego systemu transportowego,
 - Cel strategiczny 5.3: Dąbrowa Górnicza miastem inteligentnego systemu zarządzania transportem publicznym,
Opcja reaktywna

- K 5.3.1. Uproszczenie i ujednolicenie form korzystania z komunikacji miejskiej,
- K 5.3.2. Koordynacja sygnalizacji na skrzyżowaniach głównego ciągu komunikacyjnego miasta,
- K 5.3.3. Wspieranie rozwoju aglomeracyjnego systemu transportowo-komunikacyjnego,

Opcja proaktywna

- K. 5.3.4. Wdrażanie zintegrowanego systemu zarządzania ruchem w mieście.

- Cel strategiczny 5.4: Dąbrowa Górnicza miastem zrównoważonego układu transportowo – komunikacyjnego zwiększającego atrakcyjność inwestycyjną i mieszkaniową miasta i jego otoczenia,

Opcja reaktywna

- K 5.4.2. Rozbudowa istniejącej komunikacji tramwajowej,
- K 5.4.3. Poprawa komunikacyjnej obsługi dzielnic peryferyjnych środkami transportu,

Opcja proaktywna

- K 5.4.4. Budowa obwodnic miasta,
- K 5.4.6. Rozbudowa połączeń sąsiedzkich usprawniające dojazdy do miejsc pracy w mieście.

Poprzez realizację Celów strategicznych 5.3 i 5.4, miasto chce osiągnąć przede wszystkim zwiększenie płynności ruchu w centrum, poprawianie jakości i promowanie komunikacji miejskiej oraz zwiększanie jej zasięgu. Usprawnienie ruchu samochodowego pozwoli zmniejszyć ilość spalonego paliwa, jak również zwiększone korzystanie z transportu publicznego, przyczyni się do mniejszej emisji CO₂.

Plan rozwoju lokalnego na lata 2005-2008

Poniższy dokument powstał w celu sporządzenia wykazu możliwości decyzyjnych w kwestiach inwestycyjnych, zarówno w zakresie rzeczowym oraz finansowym. Wskazane zostały tutaj główne projekty inwestycyjne, zaplanowane na lata 2005-2008. Propozycje działań zawarte w Planie rozwoju ..., ukierunkowane są na finansowanie zewnętrzne, szczególnie z funduszy strukturalnych Unii Europejskiej.

Jednymi z kluczowych obszarów społeczno-gospodarczych, jakie zostały poddane analizie w Planie rozwoju lokalnego, są

- komunikacja i transport,
- sytuacja mieszkaniowa,
- stan techniczny sieci energetycznych,
- sieć gazowa i ciepłownicza,
- gospodarkę wodno-ściekową,
- zanieczyszczenie powietrza,
- ochrona powierzchni ziemi przed odpadami.

Wśród 17 projektów, aż 7 dotyczy termomodernizacji obiektów oświatowych. Zadanie termomodernizacji będzie realizowane m.in. poprzez wymiany wewnętrznych instalacji c.o.,

wymianę stolarki okiennej, ocieplenie budynków czy likwidację kotłowni węglowych. W ten sposób zmniejszy się zużycie energii cieplnej, co w konsekwencji zmniejszy opłaty za ciepło oraz emisję CO₂ w gminie. Plan rozwoju ... umożliwia lepszą realizację zadań zawartych w „Ogólnej strategii zrównoważonego rozwoju Dąbrowy Górniczej do roku 2006”. Program jest też spójny z dokumentami wyższego rzędu tj. „Strategią Rozwoju Województwa Śląskiego na lata 2000-2015” oraz Zintegrowanym Programem Operacyjnym Rozwoju Regionalnego.

Zintegrowany Plan Rozwoju Transportu Publicznego

Zintegrowany Plan Rozwoju Transportu Publicznego dla miast Dąbrowa Górnicza, Sosnowiec oraz Będzin stanowi strategię rozwoju jednej z najważniejszych gałęzi usług. Dokument opisuje zadania krótkoterminowe do 2006 r. oraz długoterminowe po 2006 r., określone na podstawie analizy stanu wyjściowego systemu komunikacji miejskiej miast Dąbrowa Górnicza, Będzin i Sosnowiec. Prace zostały podjęte w celu poprawy jakości usług komunikacyjnych, zwłaszcza transportu publicznego, m.in. przy pomocy środków Unii Europejskiej. Określone zostały wskaźniki osiągnięć tych zadań w celu bieżącej weryfikacji realizacji działań i ewentualnych zmian w programie.

Inwestycjami podejmowanymi wyłącznie przez gminę Dąbrowa Górnicza, których celem jest zwiększenie wydajności komunikacji publicznej i poprawa płynności ruchu na terenie miasta oraz regionu, są m.in.: rozbudowa układu komunikacyjnego poprzez wybudowanie lub odnowienie wiaduktów w ciągu drogi DK-94 i drogi ekspresowej S-1, budowa nowych dróg łączących osiedla. Jednym ze wspólnych zadań miast do 2006 r. był program odbudowy taboru autobusowego poprzez zakupienie 72 autobusów niskopodłogowych. Podmiotami uczestniczącymi w tym przedsięwzięciu oprócz prezydentów miast Dąbrowa Górnicza, Sosnowiec oraz Będzin, było także Przedsiębiorstwo Komunikacji Miejskiej Sp. z o.o. w Sosnowcu.

Wieloletni Program Inwestycyjny

Wieloletni Program Inwestycyjny został przyjęty uchwałą Rady Miejskiej nr IV/11/10 dnia 29 grudnia 2010 r. Okres, jaki obejmuje Program, to lata 2010-2013. Znajdują się w nim działania do realizacji w budownictwie (termomodernizacja 20 placówek oświatowych i budynków użyteczności publicznej), transporcie (zadania tożsame z zadaniami ujętymi w zintegrowanym Planie Rozwoju Transportu Publicznego).

Program Ochrony Środowiska 2008-2012

Programy ochrony środowiska (w skrócie: POŚ) są dokumentami mającymi wdrożyć założenia Polityki Ekologicznej Państwa na odpowiednio niższym szczeblu. Przyjmowane są na 4 lata, z zawarciem perspektywy na kolejne 4. Omawiany POŚ jest aktualizacją dokumentu z 2004 r., w którym zawarta została wizja miasta jako „Dąbrowa Górnicza miastem o czystym i zdrowym środowisku”. Dokument został stworzony w celu poprawy jakości środowiska miejskiego i ochrony jego zasobów, co przyczyni się do poprawy jakości życia mieszkańców a także może wygenerować oszczędności, wynikające z lepszego korzystania ze środowiska (np.: mniejsze kary za zanieczyszczenie, mniejsze koszty rekultywacji środowiska, oszczędność energii). Podążając ścieżką wytyczoną przez Unię Europejską, pierwszym celem strategicznym jest zintegrowanie ochrony środowiska z innymi dziedzinami funkcjonowania miasta, jak również traktowanie celów środowiskowych na tym samym poziomie istotności co priorytety gospodarcze i społeczne w trakcie przygotowywania polityk, strategii i planów miejskich. Kolejny cel strategiczny polityki ekologicznej miasta to ochrona powietrza atmosferycznego, przeciwdziałanie zmianom klimatycznym i wykorzystanie energii odnawialnej. Wskazana jest również potrzeba aktualizacji

i rzeczywistej realizacji Programu Ochrony Powietrza. Pośród celów krótkookresowych do 2012 r. znajdują się:

1. Aktualizacja istniejących dokumentów strategicznych dotyczących zarządzania ochroną powietrza
2. Zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza pyłem PM10 i PM2,5 oraz tlenkami azotu poprzez podtrzymywanie prowadzonych przez Urząd Miasta działań ograniczania niskiej emisji wraz z termomodernizacją budynków
3. Ograniczenie emisji ze źródeł komunikacyjnych,
4. Zapobieganie emisji zanieczyszczeń z powierzchni dróg i placów
5. Promocja i wspomaganie rozwoju wykorzystania odnawialnych źródeł energii i technologii energooszczędnych oraz ograniczanie strat ciepła z linii ciepłowniczych.

Aby móc monitorować i reagować na zmiany w programie, utworzony został Harmonogram rzeczowo – finansowy na lata 2008-2012. Istotnymi punktami, które są uzupełnieniem powyższych celów są:

- usprawnienie ruchu samochodowego,
- promocja komunikacji zbiorowej,
- modernizacja oświetlenia ulicznego,
- wyprowadzenie ruchu tranzytowego poza osiedla,
- rozbudowa ścieżek rowerowych i promocja roweru jako alternatywnego środka transportu,
- likwidacja Grupowej Oczyszczalni Ścieków i przerzut ścieków do zmodernizowanej oczyszczalni „Centrum”.

Lokalny Program Rewitalizacji miasta Dąbrowa Górnicza na lata 2008-2020

Opracowanie tego dokumentu, miało na celu zdiagnozowanie kierunków rewitalizacji w czterech głównych wymiarach, w tym środowiskowym, i umieszczenie odpowiednich zapisów w lokalnych dokumentach planistycznych i strategicznych. Dąbrowa Górnicza jest ośrodkiem, o dominującej roli przemysłu ciężkiego. Mimo tego, posiada duże możliwości rozwoju w innych gałęziach gospodarki, jak również rozwoju osadniczego. Wśród najważniejszych zadań jakie zostały wymienione w okresie do roku 2020, znalazły się kwestie związane z modernizacją techniczną obiektów gminy jako mieszkań, wzmocnienie infrastruktury komunikacyjnej i zachowanie dziedzictwa przyrodniczego.

Działania realizowane w Lokalnym Programie Rewitalizacji mają na celu podniesienie standardu zamieszkania, poprawę dostępności komunikacyjnej oraz podniesienie jakości infrastruktury.

Podjęte działania w zakresie termomodernizacji budynków placówek oświatowych i użyteczności publicznej, pozwolą osiągnąć efekty na 3 płaszczyznach :

- energetycznej – zmniejszenie zużycia ciepła sieciowego z jednoczesnym poprawieniem komfortu cieplnego,
- ekonomicznej – mniejsze opłaty za ciepło,
- ekologicznej – redukcja emisji zanieczyszczeń.

Do termomodernizacji przewidzianych jest:

- 6 placówek oświatowych,
- Pałac Kultury Zagłębia w Dąbrowie Górniczej Etap II – przebudowa i termomodernizacja budynku,

- budynki Szpitala Specjalistycznego im. Sz. Starkiewicza w Dąbrowie Górniczej wraz z instalacją kolektorów słonecznych,

Studium Uwarunkowań Przestrzennych

Celem sporządzenia Studiu jest określenie polityki i zasad gospodarowania przestrzennego gminy, dla całej przestrzeni gminy, leżącej w jej granicach administracyjnych. Dokument ten ma charakter strategiczny, nie jest aktem prawa miejscowego.

W Studium wyznaczono priorytety wynikające z lokalnych uwarunkowań. Polityka przestrzenna miasta Dąbrowa Górnicza jest zgodna z zasadami zrównoważonego rozwoju. Kierunki i priorytety zagospodarowania przestrzennego:

- Osiągnięcie poprawy jakości środowiska poprzez systemowe oddziaływanie na redukcję zanieczyszczenia powietrza, wody oraz zagrożeń związanych z gromadzeniem i utylizacją odpadów:
 - ograniczanie niskiej emisji;
 - uporządkowanie gospodarki odpadami komunalnymi ze szczególnym uwzględnieniem ich selektywnej zbiórki;
 - ochrona wód powierzchniowych i podziemnych poprzez uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej w gminie, w tym rozbudowa systemu kanalizacji i systemu oczyszczalni przydomowych;
 - rozbudowa systemu ciepłowniczego w oparciu o EC Nową;
 - wymiana sieci będących w złym stanie technicznym;
 - likwidacja lokalnych kotłowni powodujących niską emisję zanieczyszczeń do środowiska;
 - zaopatrzenie w gaz istniejących i terenów rozwojowych miasta uwarunkowane jest budową sieci rozdzielczych w obszarach niezgazyfikowanych;
- Modernizacja lokalnych układów komunikacyjnych, wodociągowych i kanalizacyjnych, zapewniających wysoki poziom usług świadczonych odbiorcom wewnętrznym i zewnętrznym:
 - udrożnienie układu komunikacyjnego miasta i jego integracja z układem komunikacyjno-transportowym regionu;
 - poprawa stanu istniejących dróg i wiaduktów w mieście oraz budowa nowych odcinków dróg;
 - unowocześnienie i rozbudowa systemów sterowania ruchem;
 - przebudowa układu drogowego w centrum miasta celem wyznaczenia pasów ruchu typu „BUS”;
 - rozwijanie sieci ścieżek rowerowych w mieście i popularyzacja komunikacji rowerowej w mieście jako alternatywnego środka transportu
 - zapewnienie wysokiej jakości dostarczanej do odbiorców wody poprzez stałą modernizację i rozwój sieci wodociągowej oraz urządzeń technologicznych na stacji uzdatniania wody, jak również ciągłą i kompleksową kontrolę jej jakości;
 - powiązania miejskiego układu ulicznego z projektowaną Drogową Trasą Średnicową
 - uwolnienia Ząbkowic i Tucznawy od uciążliwości drogi wojewódzkiej Nr 796 przez realizację północnego obejścia Ząbkowic;
 - budowę odcinka drogi dojazdowej do terminala w Sławkowie;

- o realizację połączenia DW 796 i DW 790 w celu wykształcenia wschodniej obwodnicy miasta
- o modernizacji istniejących dróg i ulic (przebudowy nawierzchni, zmiany w organizacji ruchu i inne);
- o zwiększenie atrakcyjności przewozów kolejowych w ruchu pasażerskim poprzez wykształcenie zintegrowanych węzłów i punktów przesiadkowych w systemie pasażerskiej komunikacji publicznej;
- o przerzut ścieków ze zlewni Grupowej Oczyszczalni Ścieków w Strzemieszycach („GOŚ”) do oczyszczalni „Centrum”;
- o budowa kanalizacji sanitarnej.

Dla celów planowania działań wykonano analizę SWOT, w kontekście przyjętego celu dla Dąbrowy Górniczej . Tabela 3. prezentuje najistotniejsze uwarunkowania.

Tabela 3. Wyniki analizy SWOT możliwości realizacji działań w celu ograniczania emisji w Dąbrowie Górniczej

	(S) SILNE STRONY	(W) SŁABE STRONY
--	------------------	------------------

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Aktualizacja i integracja planu ochrony środowiska z pozostałymi dokumentami strategicznymi,• Dopłaty do likwidacji indywidualnych i przestarzałych kotłowni i pieców,• Rozwinięta sieć ciepłownicza i duże źródła ciepła mogące zapewnić zaopatrzenie w ciepło sieciowe dla znacznego obszaru miasta,• Duży potencjał ograniczenia zużycia energii w obiektach publicznych (termomodernizacje),• Wyższe uczelnie na terenie miasta, | <ul style="list-style-type: none">• Niewystarczające środki finansowe na realizację działań,• Niewielki potencjał energii wodnej, wiatrowej i geotermalnej na terenie miasta,• Niewielka świadomość społeczna w zakresie ochrony klimatu,• Niewielka liczba zakładów produkcyjnych stosujących nowe i nowoczesne technologie (duża koncentracja przemysłu hutniczego),• Zły stan techniczny i przestarzała infrastruktura drogowa, |
|--|--|

UWARUNKOWANIA ZEWNĘTRZNE	(O) SZANSE	(T) ZAGROŻENIA
	<ul style="list-style-type: none"> Krajowe zobowiązania dotyczące zapewnienia odpowiedniego poziomu energii odnawialnej i biopaliw na poziomie krajowym, w zużyciu końcowym, Wymagania dotyczące efektywności energetycznej (dyrektywy UE), Podniesienie znaczenia ochrony środowiska w hierarchii zadań administracji, Wsparcie finansowe dla inwestycji w OZE, termomodernizację i rozbudowę sieci ciepłowniczej, fundusze zewnętrzne na działania na rzecz efektywności energetycznej i redukcji emisji (fundusze europejskie, środki krajowe), Wzrastająca presja na racjonalne gospodarowanie energią i ograniczanie emisji w skali europejskiej i krajowej, Rozwój technologii energooszczędnych oraz ich coraz większa dostępność (np. tanie świetlówki energooszczędne), Naturalna wymiana floty transportowej na pojazdy zużywające coraz mniej paliwa, Wzrost cen nośników energii powodujący presję na ograniczenie końcowego zużycia energii, Wzrost świadomości ekologicznej społeczeństwa a także znaczenia ekologii w mediach – wzrost wymagań społeczności lokalnej dotyczącej stanu środowiska, Wykorzystanie biomasy i biogazu wysypiskowego, 	<ul style="list-style-type: none"> Brak kompromisu w skali globalnej co do porozumienia w sprawie celów redukcji emisji GHG i osłabienie roli polityki klimatycznej UE, Ogólnokrajowy trend wzrostu zużycia energii elektrycznej, Wzrost udziału transportu indywidualnego i tranzytu w zużyciu energii i emisjach z sektora transportowego na terenie miasta, Opóźnienia we wdrażaniu POŚ i brak monitoringu postępu, Nieuwzględnienie przepisów i wymogów ochrony środowiska w innych planach sektorowych, zwłaszcza planowaniu przestrzennym i lokowaniu inwestycji, Brak porozumień z miastami sąsiednimi w sprawach komunikacji i koordynacji działań inwestycyjnych podejmowanych na styku miast Brak modernizacji DK-1 i DK-94,

	<ul style="list-style-type: none"> • Rozbudowa Drogowej Trasy 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Średnicowej Gliwice – Dąbrowa Górnicza, • Wdrażanie Strategii Rozwoju Województwa Śląskiego na lata 2000-2020 i Wdrażanie Regionalnej Strategii Innowacji Województwa Śląskiego, • Sprawnie funkcjonujący w regionie system komunikacji kolejowej (Koleje Śląskie), • EC Nowa i elektrownia Łagisza, posiadają rezerwy mocy, które mogą być wykorzystane przez miasto, • Energetyczne wykorzystanie biogazu ze składowisk Lipówka I i II 	

Planowane działania koncentrują się na wykorzystaniu szans i mocnych stron, przy jednoczesnym nacisku na minimalizację zagrożeń.

Aspekty organizacyjne i finansowe

Koordinacja i struktury organizacyjne przeznaczone do realizacji planu

Realizacja SEAP podlega władzom miasta. Zadania wynikające z Planu są przypisane poszczególnym jednostkom podległym władzom miasta, a także interesariuszom zewnętrznym. Jednostką koordynującą i monitorującą realizację Planu Działań jest Referat Zarządzania Energią Wydziału Inwestycji Miejskich. Monitoring realizacji Planu oraz jego aktualizacja podlegać będzie koordynatorowi.

Rolą koordynatora Planu jest dopilnowanie, aby cele i kierunki działań wyznaczone w Planie były:

- przyjmowane w odpowiednich zapisach prawa lokalnego,
- uwzględniane w dokumentach strategicznych i planistycznych,
- uwzględniane w wewnętrznych instrukcjach Urzędu Miejskiego.

Zaleca się również powołanie jednostki opiniująco-doradczej składającej się z przedstawicieli jednostek miejskich oraz interesariuszy zewnętrznych, która powinna działać w formie okresowych

spotkań w formie „Komisji Energetycznej”. Głównym celem działania takiej jednostki powinno być opiniowanie i doradzanie władzom miasta w realizacji polityki energetyczno-klimatycznej (SEAP).

Zasoby ludzkie

Do realizacji SEAP przewiduje się zaangażowanie obecnie pracującego personelu w Urzędzie Miasta oraz jednostkach miejskich. Jednostką koordynującą Plan, będzie Referat Zarządzania Energią, który obecnie podlega pod Wydział Inwestycji Miejskich i składa się z kierownika i dwóch pracowników.

Zakresy czynności pracowników są tożsame z zakresem zadań Referatu i są następujące:

- koordynacja, opiniowanie, doradztwo ws. działań dotyczących planowania energetycznego, tworzenia strategii gospodarowania energią, „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” i „Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”;
- prowadzenie spraw związanych z pakietem klimatyczno-energetycznym i związanym z tym utworzeniem inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych dla określonego roku bazowego wraz z wyznaczeniem celu redukcyjnego oraz wykonaniem planu działań umożliwiających spełnienie warunków pakietu;
- prowadzenie działalności informacyjnej w dziedzinie efektywnego wykorzystania energii, wydawania zaleceń mających na celu uzyskiwanie oszczędności;
- współpraca z przedsiębiorstwami energetycznymi, organizacjami i instytucjami propagującymi racjonalne użytkowanie i nowoczesne rozwiązania w zakresie zarządzania energią;
- propagowanie stosowania odnawialnych źródeł energii na terenie gminy i powiatu;
- oszczędzanie energii w działaniach inwestycyjnych przez proponowanie stosowania nowoczesnych rozwiązań technicznych oraz odnawialnych źródeł energii;
- prowadzenie całokształtu spraw związanych z uczestnictwem gminy w Stowarzyszeniu Gmin Polska Sieć „Energie Cités”;
- koordynowanie planów termomodernizacyjnych dla obiektów gminnych i powiatowych.

Budżet i przewidziane finansowanie działań

Działania przewidziane w SEAP będą finansowane ze środków zewnętrznych i własnych miasta. Środki na realizację powinny być zabezpieczone głównie w programach krajowych i europejskich, a we własnym zakresie – konieczne jest wpisanie działań długofalowych do wieloletnich planów inwestycyjnych oraz uwzględnienie wszystkich działań w budżecie miasta i jednostek podległych na każdy rok. Przewiduje się pozyskanie zewnętrznego wsparcia finansowego (w formie bezzwrotnych dotacji i preferencyjnych pożyczek) dla prowadzonych działań.

Ponieważ nie można zaplanować w budżecie miasta szczegółowo wszystkich wydatków z wyprzedzeniem do roku 2020, stąd też kwoty przewidziane na realizację poszczególnych zadań należy traktować jako szacunkowe zapotrzebowanie na finansowanie, a nie planowane kwoty do wydatkowania. W ramach corocznego planowania budżetu miasta i jednostek miejskich na kolejny rok, wszystkie jednostki wskazane w Planie jako odpowiedzialne za realizację działań powinny

zabezpieczyć w budżecie środki na realizację odpowiedniej części przewidzianych zadań. Pozostałe działania, dla których finansowanie nie zostanie zabezpieczone w budżecie, powinny być brane pod uwagę w ramach pozyskiwania środków z dostępnych funduszy zewnętrznych.

Obecnie kończy się okres programowania finansowego 2007-2013, stąd też dostępność funduszy zewnętrznych (europejskich) jest znacznie ograniczona, gdyż wiele źródeł zostało już wyczerpanych. Od roku 2014 będą dostępne fundusze z kolejnego okresu programowania. W załączniku zestawiono i podsumowano przykłady obecnie dostępnych źródeł finansowania przedsięwzięć przewidzianych w Planie.

Łącznie szacowane oszczędności dla całego miasta z tytułu zaoszczędzonej energii szacuje się na co najmniej 33,5 mln zł rocznie (według cen energii z 2011 roku).

Monitoring i aktualizacja Planu

Realizacja planu powinna podlegać stałemu monitoringowi. Wytyczne Porozumienia definiują dwa rodzaje sprawozdań:

- Raport z działań („Action Report” – bez inwentaryzacji pośredniej), zawierający jakościowe informacje o implementacji SEAP wraz z analizą istniejącej sytuacji i wskazaniem ewentualnych działań korygujących.
- Raport implementacyjny („Implementation Report” – z wynikami inwentaryzacji pośredniej), zawierający ilościowe informacje, takie jak:
 - kontrolna inwentaryzacja emisji (roczne zestawienie) – MEI (Monitoring Emission Inventory),
 - informacje na temat działań realizowanych i ich wpływie na zużycie energii i wielkość emisji CO₂ (m.in. oszczędność energii, produkcja energii odnawialnej, redukcja emisji CO₂),
 - analizę procesu wdrażania SEAP, włącznie ze środkami naprawczymi i zapobiegawczymi, gdy jest to wymagane.

Raport Implementacyjny jest podstawowym raportem wymaganym przez Porozumienie i powinien być przedkładany co dwa lata od przyjęcia SEAP. Ponieważ jest to obszerny raport, wytyczne wskazują, że Sygnatariusz może przygotowywać ten raport co cztery lata, zamiast co dwa. W takim wypadku, w pierwszej kolejności należy przygotować i przekazać do Porozumienia Raport z Działań (Action Report), a następnie po dwóch latach Raport Implementacyjny.

W związku z powyższym zaleca się aby co dwa lata była sporządzana kontrolna inwentaryzacja emisji GHG, która pozwoli precyzyjnie określić efekty realizacji działań i zachodzące trendy w zakresie użytkowania energii na terenie całego miasta. Wyniki inwentaryzacji powinny służyć ocenie realizacji założonych w Planie celów. Na podstawie tych raportów powinien być sporządzony Raport Implementacyjny. W razie zaistnienia takiej potrzeby Plan powinien być aktualizowany.

Współpraca z interesariuszami

Pod pojęciem interesariuszy należy rozumieć jednostki, czy grupy i organizacje, na które SEAP bezpośrednio, bądź pośrednio oddziałuje. Interesariuszami dąbrowskiego SEAP są wszyscy mieszkańcy Dąbrowy Górniczej, firmy działające na terenie miasta, a także mieszkańcy dąbrowskiej części aglomeracji śląskiej. Dwie główne grupy interesariuszy to:

Jednostki miejskie	Wydziały Urzędu Miasta, jednostki budżetowe, zakłady budżetowe, zakłady opieki zdrowotnej, samorządowe instytucje kultury, spółki z udziałem miasta
Interesariusze zewnętrzni	Mieszkańcy miasta, biznes, instytucje publiczne, organizacje pozarządowe i in. nie będące jednostkami miejskimi

Działania proponowane w SEAP dla Dąbrowy Górniczej, były omawiane na spotkaniu z interesariuszami, które odbyło się w dniu 23 października 2012 r. w Urzędzie Miejskim. Celem spotkania było przedstawienie celu i uwarunkowań realizacji SEAP oraz opracowanie wspólnej wizji i pomysłów na ograniczanie emisji gazów cieplarnianych, ograniczenie zużycia energii i ogólnie rozumianej poprawy jakości życia w mieście. Wyniki spotkania posłużą do opracowania Planu działań na rzecz zrównoważonej energii dla Dąbrowy Górniczej (SEAP). W spotkaniu uczestniczyli Prezydent Miasta, przedstawiciele Wydziałów Inwestycji Miejskich, Ekologii i Rolnictwa, a także przedstawiciel Biura Funduszy i Projektów Unijnych oraz Fundacji na rzecz Efektywnego Wykorzystania Energii. Pomysły, założenia i postulaty wypracowane podczas debaty zostały uwzględnione w SEAP w postaci konkretnych propozycji działań. Podsumowanie opracowanych założeń do Planu zostało przedstawione poniżej.

Pomysły jakie zostały wymienione na spotkaniu, można podzielić na kilka głównych kategorii:

1. Przedsiębiorstwa energetyczne:
Istnieją dogodne warunki do rozwoju sieci ciepłowniczej, dzięki rezerwom mocy w EC Nowa i elektrowni Łagisza.
2. Budynki publiczne i niepubliczne:
Kontynuacja termomodernizacji placówek publicznych wraz z instalacją paneli PV, kolektorów słonecznych oraz biomasy. Wdrażanie inteligentnego zarządzania energią w budynkach (np.: oświetlenie włączane fotokomórkami), „zielone dachy” – wykorzystanie powierzchni dachów do obsadzenia roślinnością. Kontynuacja dofinansowania do wymiany ogrzewania indywidualnego, zachęty i systemy wsparcia ze strony miasta dla inwestycji w OZE i efektywność energetyczną. „zielone zamówienia publiczne” - wprowadzenie do procedur wymagań środowiskowych i poszukiwanie rozwiązań minimalizujących negatywny wpływ usług i produktów na środowisko.
3. Edukacja:
Zwiększenie liczby beneficjentów programu EURONET 50/50, organizacja Dni Energii w szkołach jako działanie krzewiące właściwe nawyki dotyczące efektywności energetycznej.
4. Gospodarka wodna i gospodarka odpadami:
Modernizacja sieci wodociągowej. Projekt uporządkowania gospodarki wodno-ściekowej, który zakończy się do 2015 r. Ujednolicenie systemu transportu odpadów na terenie miasta, optymalizacja planowania tras pojazdów odbierających odpady. Ważnym zadaniem

do realizacji jest rekultywacja składowisk Lipówka I i II oraz energetyczne wykorzystanie biogazu.

5. Transport:

Integracja i promocja komunikacji zbiorowej poprzez system P+R i uruchomienie regionalnego połączenia kolejowego z Tychami. Upłynnienie ruchu samochodowego w mieście poprzez ograniczenie ilości skrzyżowań z sygnalizacją, budowa rond i zmiany pierwszeństwa na skrzyżowaniach. Program „Rowerowa Dąbrowa” – zwiększenie wykorzystania rowerów w bilansie komunikacji po mieście, wdrożenie roweru miejskiego (z powodzeniem w wielu miastach Polski). Utworzenie strefy ograniczonego ruchu samochodowego i zmniejszonej prędkości.

6. Oświetlenie uliczne:

Planowana jest wymiana oświetlenia na DK-94 (11 km) na oświetlenie typu LED. W perspektywie wymiana całego oświetlenia ulicznego na LED. Dodatkowo, należałoby wprowadzić czujniki ruchu i natężenia światła słonecznego (dynamiczne kontrolowanie mocy oświetlenia). Wykorzystanie OZE do oświetlenia pojedynczych latarni i znaków drogowych.

7. Rada Energetyczna w gminie:

Zaleca się powołanie w mieście „Rada Energetycznej” w skład której mogliby wchodzić przedstawiciele:

- odpowiednich jednostek miejskich,
- radnych,
- przedsiębiorstw energetycznych,
- organizacje pozarządowej.

Komisja mogłaby spotykać się w ustalonym czasie (np. raz na pół roku) i wspólnie proponować, realizować i kontrolować działania efektywnie energetycznie, realizację strategii itp. w kontekście realizacji w mieście działań na rzecz zrównoważonej energii i ochrony klimatu. Rada powinna mieć funkcję opiniującą – doradczą w zakresie polityki energetyczno-klimatycznej miasta, a wnioski z obrad Rady powinny być przekazywane władzom miasta.

8. OZE:

W Miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego uwzględniono strefę 20 ha pod panele PV.

4. BAZOWA INWENTARYZACJA EMISJI

Wprowadzenie

Porozumienie między Burmistrzami wymaga od sygnatariuszy redukcji emisji z obszaru miasta o minimum 20% w stosunku do roku bazowego. Zalecany rokiem bazowym jest 1990 r., natomiast dopuszcza się wybór innego roku, dla którego miasto dysponuje pełnym zestawem wiarygodnych danych do określenia emisji. Jako podstawę do opracowania działań w SEAP dla Dąbrowy Górniczej przyjęto:

- wyniki inwentaryzacji emisji z roku 2001 – jest to inwentaryzacja bazowa, tzw. BEI – na podstawie wyników tej inwentaryzacji określono docelowy poziom emisji w roku 2020;
- wyniki inwentaryzacji emisji z roku 2011 – jako inwentaryzacja kontrolna, tzw. MEI – ta inwentaryzacja posłużyła do określenia obecnego celu redukcji wyrażonego w tonach emisji CO₂, na jej podstawie również sporządzono prognozy emisji.

Inwentaryzacja emisji obejmuje swoim zakresem wszystkie emisje dwutlenku węgla z obszaru miasta oraz emisje metanu, wyrażonego jako ekwiwalent dwutlenku węgla (dotyczy to przede wszystkim emisji z transportu). Wielkość emisji została określona na podstawie końcowego zużycia energii na terenie miasta. Obliczeń emisji dokonano według wytycznych Porozumienia między Burmistrzami, biorąc pod uwagę zużycie energii finalnej we wskazanych latach.

Wyniki inwentaryzacji pozwalają na identyfikację głównych antropogenicznych źródeł emisji gazów cieplarnianych (CO₂) oraz na nadanie priorytetów odpowiednim działaniom na rzecz redukcji tychże emisji. Inwentaryzacja uwzględnia następujące emisje wynikające ze zużycia energii:

- emisje bezpośrednie wynikające ze spalania paliw – budynki, urządzenia i wyposażenie, transport,
- emisje (pośrednie) wynikające z procesu wytwarzania energii elektrycznej, ciepła, chłodu.

Tabele 4 - 7 prezentują wyniki inwentaryzacji według szablonu Porozumienia między Burmistrzami.

Metodologia

W celu oszacowania wielkości emisji gazów cieplarnianych przyjęto następujące założenia metodologiczne:

Zasięg terytorialny inwentaryzacji

Inwentaryzacja obejmuje obszar w granicach administracyjnych miasta Dąbrowa Górnicza (188,73 km²). Do obliczenia emisji przyjęto zużycie energii finalnej w obrębie granic miasta.

Zakres inwentaryzacji

Inwentaryzacją objęte są wszystkie emisje gazów cieplarnianych wynikające ze zużycia energii finalnej na terenie miasta. Poprzez zużycie energii finalnej rozumie się zużycie:

- energii paliw kopalnych (na potrzeby gospodarczo-bytowe, transportowe),
- ciepła sieciowego,
- energii elektrycznej,
- energii ze źródeł odnawialnych.

Ze względu na potrzebę uniknięcia podwójnego liczenia emisji, z inwentaryzacji wyłączony został w całości sektor przemysłowy (także duże źródła spalania). Na terenie miasta funkcjonują duże instalacje objęte wspólnotowym systemem handlu uprawnieniami do emisji CO₂ – są to:

- ArcelorMITTAL Poland (huta zintegrowana),
- Koksownia Przyjaźń (koksownia, elektrociepłownia),
- Elektrociepłownia EC Nowa,
- Saint-Gobain Polska (huta szkła),
- Ursa Polska (produkcja wełny mineralnej),
- U and R Calcor (ciepłownia)

Sumaryczna emisja z wymienionych instalacji wyniosła w roku 2011 dokładnie 5 338 509 Mg CO₂, czyli ponad 1,2% emisji gazów cieplarnianych z obszaru Polski.

Elektrociepłownia EC Nowa, należąca do TAURON Ciepło, jako główny dostawca ciepła sieciowego dla Dąbrowy Górniczej została pośrednio uwzględniona w inwentaryzacji poprzez zastosowane wskaźniki emisji (Mg CO₂/MWh) dla ciepła sieciowego.

Wskaźniki emisji

Wykorzystano standardowe wskaźniki emisji (według wytycznych Międzyrządowego Panelu ds. Zmian Klimatu, wskaźniki przedstawione są w tabeli 5. i 6.).

Dla energii elektrycznej przyjęto wskaźniki emisji: 0,982 Mg CO₂/MWh dla roku 2001 podawane przez KCIE (w projekcie planu rozdziału uprawnień na lata 2008-2012) oraz 0,89 Mg CO₂/MWh dla roku 2011 wg. Metodologii obliczania efektu ekologicznego dla Systemu Zielonych Inwestycji (za NFOŚiGW). Nie zdecydowano się przyjąć europejskiego wskaźnika emisji (zalecanego wg (4)), ze względu na ograniczony charakter importu energii elektrycznej do polskiego systemu energetycznego, wpłynęłoby to na znaczące zafałszowanie wielkości emisji z obszaru miasta.

Dla miejskiej sieci ciepłowniczej zastosowano wskaźnik emisji obliczony dla produkcji ciepła w kogeneracji w elektrociepłowni zbliżonej do EC Nowa. Wskaźniki emisji dla pozostałych paliw przyjęto zgodnie z wytycznymi Porozumienia.

Metodologia obliczeń

Do obliczeń wykorzystano podstawowy wzór obliczeniowy:

$$E_{CO_2} = C \times EF$$

gdzie:

E_{CO_2} – oznacza wielkość emisji CO₂ [Mg]

C – oznacza zużycie energii (elektrycznej, ciepła, paliwa) [MWh]

EF – oznacza wskaźnik emisji CO₂ [MgCO₂/MWh]

Ekwiwalent CO₂

W celu przedstawienia wielkości emisji gazów cieplarnianych innych niż CO₂ zastosowano (zgodnie z wytycznymi) przeliczniki oparte na potencjale globalnego ocieplenia dla poszczególnych gazów, opracowanego przez IPCC.

Źródła danych

W celu zebrania danych o zużyciu nośników energii posłużono się metodologią „bottom-up” (dla jednostek miejskich) oraz „top-down” (dla pozostałego obszaru miasta). Wielkości zużycia

pozyskano z ankiet, zestawień znajdujących się w dyspozycji Urzędu Miasta, danych statystycznych GUS oraz dokumentów planistycznych Urzędu. Wykorzystano również dane pozyskane od przedsiębiorstw energetycznych. Dla roku 2001 jednym z podstawowych źródeł danych był Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe (zawierające dane dla roku 2000 i 2001). Dane do opracowania inwentaryzacji pozyskano od

- Urząd Miasta Dąbrowa Górnicza:
 - Wydział Inwestycji Miejskich - Referat Zarządzania Energią,
 - Wydział Ekologii i Rolnictwa,
 - Wydział Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej,
 - Wydział Komunikacji i Drogownictwa,
 - Wydział Oświaty,
 - Wydział Urbanistyki i Architektury
- Miejski Zakład Gospodarowania Odpadami
- Fundacja na rzecz Efektywnego Wykorzystania Energii,
- Tauron Ciepło S.A. - Elektrociepłownia Nowa w Dąbrowie Górniczej,
- Tauron Wytwarzanie S.A. - Oddział Elektrownia Łagisza w Będzinie,
- Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Dąbrowie Górniczej,
- Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad,

Ponadto wykorzystano powszechnie dostępne dane statystyki publicznej (GUS).

Tabela 4. Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2001 – bazowa inwentaryzacja emisji (BEI) – końcowe zużycie energii

Kategoria	KOŃCOWE ZUŻYCIĘ ENERGII [MWh]															
	Energia elektryczna	Ciepło/ chłód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna					Razem
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna cieplna	Geotermiczna	
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:																
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	9 373	45 660	4 439		172				8 445						68 090	
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	39 571	18 012	26 101		1 425				7 558						92 667	
Budynki mieszkalne	95 711	335 833	113 290		19 020				157 482						721 336	
Komunalne oświetlenie publiczne	7 886														7 886	
Przemysł															0	
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	152 541	399 506	143 830	0	20 617	0	0	0	173 485	0	0	0	0	0	889 979	
TRANSPORT:																
Tabor gminny															0	
Transport publiczny															0	
Transport prywatny i komercyjny				44 191		136 749	146 999								327 939	
Transport razem	0	0	0	44 191	0	136 749	146 999	0	0	0	0	0	0	0	327 939	
Razem	152 541	399 506	143 830	44 191	20 617	136 749	146 999	0	173 485	0	0	0	0	0	1 217 918	

Źródło: obliczenia własne

Tabela 5. Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2001 – bazowa inwentaryzacja emisji (BEI) – emisje CO₂e

Kategoria	Emisje CO2 [t]/emisje ekwiwalentu CO2 [t]															
	Energia elektryczna	Ciepło/ chłód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna					Razem
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo	Olej roślinny	Inna biomasa	Słoneczna cieplna	Geotermiczna	
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:																
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	9 205	17 808	892	0	47	0	0	0	2 880	0	0	0	0	0	0	30 832
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	38 858	7 025	5 246	0	393	0	0	0	2 577	0	0	0	0	0	0	54 100
Budynki mieszkalne	93 988	130 975	22 771	0	5 250	0	0	0	53 701	0	0	0	0	0	0	306 685
Komunalne oświetlenie publiczne	7 744	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7 744
Przemysł	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	149 795	155 807	28 910	0	5 690	0	0	0	59 158	0	0	0	0	0	0	399 361
TRANSPORT:																
Tabor gminny	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transport publiczny	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transport prywatny i komercyjny	0	0	0	10 031	0	36 512	36 603	0	0	0	0	0	0	0	0	83 146
Transport razem	0	0	0	10 031	0	36 512	36 603	0	0	0	0	0	0	0	0	83 146
INNE:																
Gospodarowanie odpadami																
Gospodarowanie ściekami																
Tutaj należy wskazać inne emisje																
Razem	149 795	155 807	28 910	10 031	5 690	36 512	36 603	0	59 158	0	0	0	0	0	0	482 507

Oдноśne współczynniki emisji CO2 w [t/MWh]	0,982	0,39	0,201	0,227	0,276	0,267	0,249		0,341	0,381	0	0	0	0	0	
--	-------	------	-------	-------	-------	-------	-------	--	-------	-------	---	---	---	---	---	--

Źródło: obliczenia własne

Tabela 6. Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2011 – kontrolna inwentaryzacja emisji (MEI) – końcowe zużycie energii

Kategoria	KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh]															
	Energia elektryczna	Ciepło/ciepłota	Paliwa kopalne								Energia odnawialna					Razem
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna cieplna	Geotermiczna	
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:																
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	9890	30023	4211		58				1 970							46 152
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	41751	18117	24758		482				4 817							89 925
Budynki mieszkalne	113490	261838	189504		20 080				167 335				8 367			760 614
Komunalne oświetlenie publiczne	7886															7 886
Przemysł																0
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	173 017	309 978	218 473	0	20 620	0	0	0	174 122	0	0	0	8 367	0	0	904 577
TRANSPORT:																
Tabor gminny																0
Transport publiczny																0
Transport prywatny i komercyjny				63 130		195 356	209 998									468 484
Transport razem	0	0	0	63 130	0	195 356	209 998	0	0	0	0	0	0	0	0	468 484
Razem	173 017	309 978	218 473	63 130	20 620	195 356	209 998	0	174 122	0	0	0	8 367	0	0	1 373 061

Źródło: obliczenia własne

Tabela 7. Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2011 – kontrolna inwentaryzacja emisji (MEI) – emisje CO_{2e}

Kategoria	Emisje CO ₂ [t]/emisje ekwiwalentu CO ₂ [t]														
	Energia elektryczna	Ciepło/ciepłota	Paliwa kopalne								Energia odnawialna				
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo	Olej roślinny	Inna biomasa	Słoneczna cieplna	Geotermiczna
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:															
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	8 802	11 679	846	0	16	0	0		672	0	0	0	0	0	0
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	37 158	7 048	4 976	0	133	0	0		1 643	0	0	0	0	0	0
Budynki mieszkalne	101 006	101 855	38 090	0	5 542	0	0		57 061	0	0	0	0	0	0
Komunalne oświetlenie publiczne	7 019	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0
Przemysł	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	153 985	120 581	43 913	0	5 691	0	0	0	59 376	0	0	0	0	0	0
TRANSPORT:															
Tabor gminny	0	0	0	0	0	0	0		0		0	0	0	0	0
Transport publiczny	0	0	0	0	0	0	0		0		0	0	0	0	0
Transport prywatny i komercyjny	0	0	0	14 331	0	52 160	52 290		0		0	0	0	0	0
Transport razem	0	0	0	14 331	0	52 160	52 290	0	0	0	0	0	0	0	0
INNE:															
Gospodarowanie odpadami															
Gospodarowanie ściekami															
<i>Tutaj należy wskazać inne emisje</i>															
Razem	153 985	120 581	43 913	14 331	5 691	52 160	52 290	0	59 376	0	0	0	0	0	0
Odkońne współczynniki emisji CO₂ w [t/MWh]	0,89	0,389	0,201	0,227	0,276	0,267	0,249		0,341	0,381	0	0	0	0	0



Plan Działań na Rzecz Zrównoważonej Energii (SEAP)
dla Dąbrowy Górniczej



Źródło: obliczenia własne

Tabela 8. Podsumowanie wyników inwentaryzacji emisji za lata 2001, 2009 i 2011 – emisje CO₂e

	INWENTARYZACJE EMISJI [Mg CO ₂ e]		
	BEI	MEI	Zmiana (%)
	2005	2011	2011/2005
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	30 832	22 015	-28,60%
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	54 100	50 958	-5,81%
Budynki mieszkalne	306 685	303 555	-1,02%
Komunalne oświetlenie publiczne	7 744	7 019	-9,37%
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	399 361	383 546	-3,96%
Transport prywatny i komercyjny	83 146	118 780	42,86%
Transport razem	83 146	118 780	42,86%
RAZEM:	482 507	502 326	4,11%

Źródło: opracowanie własne

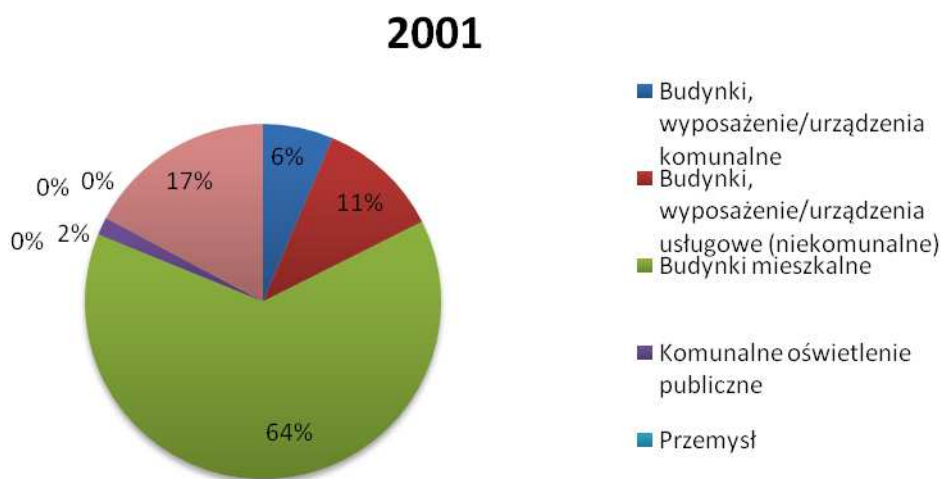
Wyniki

Syntetyczne podsumowanie wyników inwentaryzacji prezentuje tabela 8. oraz rysunki 1. i 2.

Rok bazowy - 2001

Dla celów opracowania SEAP, zgodnie z wytycznymi Porozumienia jako bazowy przyjęto rok 2001. Decyzję taką podjęto ponieważ dla tego roku miasto dysponowało kompletnymi informacjami pozwalającymi oszacować wielkość emisji.

Summaryczna, oszacowana, wielkość emisji CO₂ ekwiwalentnego dla roku 2001 wynosi **482 507 Mg CO₂**. Wielkości emisji w roku bazowym w poszczególnych sektorach inwentaryzacji, zgodnych z wytycznymi Porozumienia przedstawia tabela 8., procentowe udziały poszczególnych źródeł przedstawiono na rys. 1.



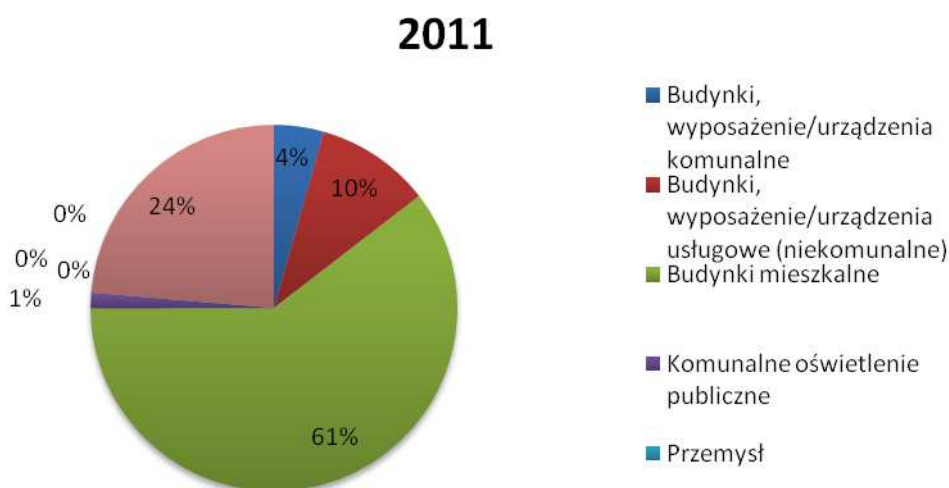
Rysunek 1. Udział emisji z poszczególnych sektorów w roku bazowym

Źródło: opracowanie własne

Rok kontrolny - 2011

Ponieważ w trakcie opracowania SEAP najbardziej kompletnymi danymi były te za rok 2011, przyjęto ten właśnie rok jako kontrolną inwentaryzację emisji.

Summaryczna, oszacowana, wielkość emisji CO₂ ekwiwalentnego dla roku 2011 wynosi **502 326 Mg CO₂**. Wielkości emisji w roku bazowym w poszczególnych sektorach inwentaryzacji, zgodnych z wytycznymi Porozumienia przedstawia tabela 8., procentowe udziały poszczególnych źródeł przedstawiono na rys. 2.



Rysunek 2. Udział emisji z poszczególnych sektorów w roku kontrolnym
Źródło: opracowanie własne

Podsumowanie

Emisje z całego miasta w porównaniu do roku 2001 wzrosły o 4,11%. Wzrost ten spowodowany jest przede wszystkim wzrostem emisji z transportu (o 42,86%) – w pozostałych sektorach odnotowano spadek emisji, najbardziej znaczący w zakresie budynków użyteczności publicznej (jednostki miejskie), gdzie na skutek realizacji działań termomodernizacyjnych oraz wymiany źródeł ciepła odnotowano spadek o 28,6%. W niewielkim stopniu spadły emisje w mieszkalnictwie oraz usługach, co należy wiązać z działaniami termomodernizacyjnymi oraz wymianami źródeł ciepła. Znaczenie dla ograniczenia emisji miało również zastosowanie niższego wskaźnika emisji dla energii elektrycznej (0,89 Mg CO₂/MWh w roku 2011 w stosunku do 0,982 Mg CO₂/MWh w roku 2001). Należy również wskazać, że udział emisji z samorządu zmniejszył się z około 8% w roku 2001 do ok. 5% w roku 2011.

Prognoza emisji na rok 2020

Planując działania do roku 2020 koniecznym było określenie wpływu czynników zewnętrznych na końcowe zużycie energii i wielkość emisji z obszaru miasta w roku 2020, bez uwzględnienia działań realizowanych przez samorząd. W tym celu opracowano dwa scenariusze prognozy:

- scenariusz 0 (BAU) – czyli biznes jak zwykle, założono, że nie zajdą żadne istotne zmiany w trendach konsumpcji energii, przyjęto założenia prognozy wykorzystanej w Polityce Energetycznej Polski do 2030 roku (założenia dotyczące wzrostu zapotrzebowania na energię w poszczególnych sektorach gospodarki oraz udziału poszczególnych paliw w strukturze zużycia – tab. 9.);
- scenariusz 1 – czyli scenariusz uwzględniający zmiany jakie zajdą w otoczeniu wpływające na wzorce konsumpcji energii na terenie miasta, z uwzględnieniem następujących czynników:
 - brak zmian w zakresie zużycia energii i emisji w segmencie samorządowym,
 - wdrożenia do prawa polskiego dyrektyw UE dotyczących efektywności energetycznej – zakłada się pełne wdrożenie i egzekucję celów wynikających z dyrektywy dotyczącej efektywności energetycznej (przyjętej we wrześniu 2012 roku) oraz dyrektywy dotyczącej efektywności energetycznej budynków (tzw. EPBD);
 - wdrożenia działań przewidzianych w polityce transportowej UE – zakłada się, że działania zaproponowane w Białej Księdze Strategii Transportowej UE będą stopniowo wdrażane w celu ograniczania emisji;
 - naturalnego trendu wymiany sprzętu AGD, RTV i ITC – przyjęto, że użytkowany sprzęt będzie stopniowo wymieniany na bardziej efektywny;
 - wdrożenia nowego prawa dot. OZE w Polsce, przewidującego wsparcie mikrogeneracji w OZE – założono, że na skutek proponowanych systemów wsparcia znacznie wzrośnie udział energii elektrycznej wytwarzanej w indywidualnych źródłach, przez co spadnie zapotrzebowanie na energię elektryczną z sieci krajowej;
 - wzrostu udziału energii z OZE w energii elektrycznej w Polsce – zakłada się wypełnienie przez Polskę unijnego celu wyznaczonego dla kraju na poziomie 15% udziału OZE w końcowym zużyciu energii, co przełoży się na ograniczenie wskaźnika emisji dla energii elektrycznej;
 - modernizacji sektora elektroenergetycznego w Polsce – realizowane stopniowo inwestycje w nowe moce wytwórcze o wysokiej sprawności pozwolą ograniczyć wskaźnik emisji dla energii elektrycznej.

Tabela 9. Prognoza zapotrzebowania na energię finalną według polityki Energetycznej Polski do 2030 roku

	2010 r. [Mtoe]	2020 r. [Mtoe]	Zmiana [%]
W podziale na sektory			
przemysł	18,2	20,9	+14,84%
transport	15,5	18,7	+20,65%
usługi	6,6	8,8	+33,33%
gospodarstwa domowe	19	19,4	+2,11%
W podziale na nośniki			
węgiel	10,9	10,3	-5,50%
produkty naftowe	22,4	24,3	+8,48%
gaz ziemny	9,5	11,1	+16,84%

energia odnawialna	4,6	5,9	+28,26%
energia elektryczna	9	11,2	+24,44%
ciepło sieciowe	7,4	9,1	+22,97%
pozostałe paliwa	0,5	0,8	+60,00%

Źródło: Polityka energetyczna Polski do 2030 roku

Tabela 10. Wyniki prognoz wielkości emisji w roku 2020 w analizowanych scenariuszach.

	Scenariusz 0 (BAU)	Scenariusz 1
Emisja całkowita w 2020 roku (Mg CO ₂ e)	566 736	410 924
Poziom docelowy – 80% emisji z roku 2005 (Mg CO ₂ e)	386 006	
Różnica w stosunku do poziomu docelowego (Mg CO ₂ e)	180 730	24 918
Różnica emisji w stosunku do roku bazowego (%)	+17,46%	-14,84%

Źródło: obliczenia własne

Do celów planowania działań założono, że Scenariusz 1 odzwierciedla faktyczne trendy jakie wystąpią i będą miały wpływ na zużycie energii i emisję z terenu Dąbrowy Górniczej. **W związku z tym, założeniem działania jakie musi podjąć samorząd w celu ograniczenia zużycia energii i emisji powinny doprowadzić do ograniczenia emisji o co najmniej 24 918 Mg CO₂e, aby osiągnąć cel 20% redukcji w stosunku do roku 2001.**

5. WPŁYW ZMIAN KLIMATU NA FUNKCJONOWANIE MIASTA

Działania w zakresie adaptacji do zmian klimatu polegają na takim przeobrażeniu struktury miasta, aby z wyprzedzeniem przygotować się do przewidywanych zmian środowiska, co pozwoli zminimalizować ewentualne szkody, występujące na skutek zmian klimatu, które przede wszystkim objawiają się nasilonymi ekstremalnymi zjawiskami pogodowymi.

Na podstawie dotychczasowych doświadczeń i analiz można spodziewać się, że w wyniku zmian klimatu wystąpić może nasilenie następujących zjawisk:

- podwyższenia maksymalnego natężenia i czasu opadów, co może być problemem dla miasta, gdyż cały obszar aglomeracji jest silnie zabudowany, co utrudnia infiltrację wody w grunt. Dłuższe i intensywniejsze opady, mogą powodować podtopienia a także osuwiska.
- okresowych susz (problemy zapylenia, które jest wysokie w obszarze GOP, pylenie wtórne z hałd) i związanych z tym problemów z zaopatrzeniem w wodę,
- występowania fal upałów o większej uciążliwości. Zjawisko jest zwłaszcza dokuczliwe na terenach silnie zabudowanych. Podczas upałów silnie rośnie zużycie energii do obsługi klimatyzacji.
- występowania zjawisk związanych z nasileniem prędkości wiatru,

Ekstremalne warunki pogodowe to także dodatkowe koszty. Ukazane w raporcie pt. "Koszty ponoszone przez europejskie systemy transportu z powodu ekstremalnych warunków pogodowych" wyniki, pokazują, że ekstremalne warunki pogodowe w całym unijnym systemie transportowym, generują straty w wysokości 15 mld EUR rocznie. Największy udział mają wypadki drogowe. Jest to istotne dla miasta Dąbrowa Górnicza, ponieważ przez jego teren przebiega droga ekspresowa S-1 i droga krajowa DK-94.

Wyżej wymienione zjawiska nie są nowymi, jednak ich skala wg Międzyrządowego Panelu Ekspertów do Zmian Klimatu, będzie wzrastać. Działalność człowieka przyczynia się do tego, prócz emisji gazów cieplarnianych, także poprzez przekształcenia środowiska np. przez zabudowę terenu, przyspieszanie spływu wód przez wylesianie itp.

Zagrożenia płynące ze strony zmian klimatu, obejmują także gałęzie przemysłu i gospodarki. W związku z polityką unijną zaostrzającą normy emisji CO₂ a także rosnącymi cenami uprawnień za emisję tony CO₂ (EU ETS), w przypadku nie dostosowania się do niej zakładów przemysłowych, może nastąpić zjawisko „carbon leakage” – czyli przeniesienia zakładów o dużej emisji GHG, poza granice Unii Europejskiej. W przypadku Dąbrowy Górniczej, w której dobrze rozwinięty jest przemysł hutniczy i koksowniczy, może to doprowadzić do zapaści gospodarczej. Kolejnym niepożądanym efektem dla społeczeństwa mogą być podwyżki cen ciepła, które obecnie produkowane jest w znakomitej większości ze spalania paliw kopalnych. Aby uniknąć tych negatywnych konsekwencji, miasto powinno rozwijać gospodarkę niskoemisyjną, inwestować w OZE i promować politykę zrównoważonego rozwoju.

W kontekście adaptacji miasta do zmian klimatu należy zalecić działania w zakresie:

- awaryjnego zaopatrzenia w wodę przy długotrwałych i przedłużających się suszach (wykorzystanie rezerw w zbiornikach Pogoria),
- optymalnego odprowadzania wód opadowych – zapewnienie drożności sieci odpływu wód deszczowych, dostosowanie ich do przyjęcia większej ilości wody (nawalne deszcze) oraz

szczególnie istotne rozwinięcie zdolności retencji wody deszczowej poprzez rozwój terenów zieleni (spore możliwości w tym zakresie daje wykorzystanie zielonych dachów);

- wykorzystania obszarów zieleni i zadrzewień w celu tworzenia osłon przeciwsłonecznych oraz obniżenia efektu tzw. miejskiej wyspy ciepła, ponadto tereny zielone dają możliwość mieszkańcom schronienia i odpoczynku w przypadku fali upałów;
- przygotowania infrastruktury Miasta do występowania zwiększonych prędkości wiatru – co powinno być uwzględnione w przypadku wznoszenia nowych obiektów (zwłaszcza publicznych),
- dalszej rekultywacji terenów przemysłowych w celu uniknięcia wtórnego pylenia, które nasilać się będzie podczas suchej, upalnej pogody,



6. PLANOWANE DZIAŁANIA DO ROKU 2020

Strategia długoterminowa, cele i zobowiązania do roku 2020

Realizując wyznaczone dla miasta cele na rok 2020, polityka władz miasta będzie ukierunkowana na osiągnięcie w dłuższej perspektywie czasu (rok 2030 i kolejne lata):

- neutralnego wpływu działań Urzędu Miasta na emisję gazów cieplarnianych,
- maksymalnej termomodernizacji sektora mieszkaniowego,
- maksymalnego wykorzystania technicznego potencjału energii odnawialnej na terenie miasta,
- zapewnienia jak największego udziału dostaw niskoemisyjnego ciepła sieciowego do jak największej liczby odbiorców (przy maksymalnym ograniczeniu indywidualnych źródeł ciepła opartych na paliwach kopalnych),
- zapewnienia bezpieczeństwa dostaw ciepła i energii elektrycznej.

Zobowiązania te będą realizowane na płaszczyźnie polityki władz miasta, poprzez:

- przyjmowanie odpowiednich zapisów prawa lokalnego,
- uwzględnienie celów SEAP dla Dąbrowy Górniczej w dokumentach strategicznych i planistycznych,
- uwzględnienie celów SEAP dla Dąbrowy Górniczej w wewnętrznych instrukcjach Urzędu Miejskiego,
- podejmowanie na szeroką skalę działań promocyjnych i aktywizujących mieszkańców, przedsiębiorców i jednostki publiczne.

Dla skutecznej realizacji celów wybrano następujące **priorytetowe obszary działań**, które charakteryzują się największym potencjałem ograniczania emisji:

1. Jednostki miejskie

Jest to sektor mający stosunkowo niewielki udział w emisji z terenu miasta (ok. 5% w 2011 roku), jednak jest on szczególnie istotny ze względu na łatwość implementacji działań oraz znaczenie w propagowaniu działań i postaw wśród mieszkańców miasta (urząd i jednostki podległe powinny być przykładem i wzorem do naśladowania). Europejskie dyrektywy dotyczące efektywności energetycznej podkreślają wzorcową rolę sektora publicznego w tym zakresie.

2. Mieszkalnictwo

Sektor mieszkaniowy jest kluczowym obszarem działalności ze względu na największy udział w emisji z obszaru miasta (ok. 61% w 2011 r.). Jest to jednocześnie sektor, na który władze miasta mają istotny wpływ (zwłaszcza zasób budynków komunalnych) – szczególnie poprzez prowadzenie działań podnoszących świadomość korzystania z energii, a także wprowadzanie systemów zachęt finansowych. Mieszkalnictwo cechuje się bardzo dużym potencjałem redukcji emisji.

3. Transport

Transport ma obecnie drugi co do wielkości udział w całkowitej emisji z obszaru miasta (ok. 24 % w roku 2011). Intensywny, dotychczasowy i prognozowany, wzrost liczby pojazdów i natężenia ruchu wymaga od władz miasta zdecydowanych działań w celu minimalizacji jego wpływu na

środowisko i klimat. Transport cechuje się też istotnym potencjałem redukcji. Jednocześnie w zakresie kształtowania układu komunikacyjnego i zasad ruchu oraz transportu publicznego (komunikacja miejska) władze miasta mają duże możliwości implementacji działań służących redukcji zużycia energii i emisji CO₂, a prowadzone działania mają duże znaczenie promujące idee zrównoważonej energii.

Możliwości wykorzystania energii odnawialnej

Na terenie zabudowanym, zwłaszcza w budownictwie, istnieją warunki do wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Technologie, które mogą być wykorzystane w tym obszarze to:

- panele fotowoltaiczne (PV),
- kolektory słoneczne (termiczne),
- źródła geotermiczne,
- elektrownie wiatrowe.

Fotowoltaika (PV) i kolektory słoneczne

Fotowoltaika doskonale nadaje się do zastosowania na terenie miasta. Dachy budynków, ściany oraz niezagospodarowane powierzchnie gruntów są dobrym miejscem do instalacji paneli PV i kolektorów. Głównie ze względu na wysokie koszty inwestycji oraz niską sprawność instalacji fotowoltaika obecnie w Polsce nie jest powszechnie stosowana.

Obecnie na rynku dostępne są ogniwa produkowane w różnych technologiach, o sprawnościach od kilku procent (np. ogniwa z tellurku kadmu) do kilkudziesięciu procent (krzem monokrystaliczny – ok. 25%), w praktyce rzeczywiste sprawności w warunkach użytkowych są niższe. Najpowszechniej stosowane są ogniwa mono- i polikrystaliczne (krzemowe).

Instalacje fotowoltaiczne mogą być przyłączone do istniejącej sieci zasilania lub funkcjonować oddzielnie (tzw. systemy wyspowe), jednak muszą one wtedy być zwymiarowane tak, aby pokrywać całe zapotrzebowanie na energię elektryczną obiektu. W przypadku budynków o dużym zapotrzebowaniu na energię elektryczną PV pełni jedynie funkcję uzupełniającą. Przeciętnie, koszt paneli stanowi ok. 60% kosztu całej instalacji (koszty montażu zawarte są w pozostałej części kosztów), natomiast koszty operacyjne stanowią ok. 2-3% kosztu instalacji, w zależności od wielkości instalacji, moduły mogą być użytkowane ok. 20-30 lat. Oszczędność z wykorzystania instalacji PV będzie wynikiem obniżonego zużycia energii z sieci (niższe koszty zakupu).

Kolektory słoneczne również doskonale nadają się do wykorzystania w terenie miejskim (do ogrzewania wody oraz uzupełniająco do ogrzewania budynków). Jest ona jednak zdecydowanie bardziej rozpowszechniona w Polsce, ze względu na większą opłacalność ekonomiczną (niższe koszty technologii). Podobnie jak w instalacjach PV, konieczna jest stosunkowo duża powierzchnia do zabudowy instalacji o większej mocy (dachy, ściany, grunt).

Obecnie na rynku dostępne są dwa typy kolektorów – płaskie oraz próżniowe. Oba typy nadają się do stosowania w taki sam sposób, różnią się jednak sprawnością. Kolektory próżniowe, dzięki swojej konstrukcji mają większy uzysk energii w ciągu całego roku, nieco mniejszy natomiast w lecie niż panele płaskie. Sprawność paneli zmniejsza się wraz ze wzrostem różnicy temperatur pomiędzy kolektorem (absorberem) a otoczeniem. Kolektory próżniowe są mniej wrażliwe na to zjawisko. Średnioroczny uzysk energii dla kolektorów płaskich, w warunkach polskich mieści się

w zakresie 300-500 kWh/m² na rok natomiast dla kolektorów próżniowych jest on wyższy i mieści się w zakresie 600-900 kWh/m² rocznie (dane producentów kolektorów). Oszczędność z wykorzystania kolektorów będzie polegała na obniżeniu kosztów zakupu energii potrzebnej do podgrzewania wody lub ogrzewania budynku.

W Dąbrowie odnotowywanych jest ok. 178 dni pochmurnych (prawie 49% czasu roku). Średni czas usłonecznienia w 2011 r. wyniósł pomiędzy 1850 a 1950 godzin. Na terenie miasta szacunkowa roczna suma energii produkowanej przez moduły fotowoltaiczne wynosi ponad 160 kWh/m²/rok i ponad 1,6 GJ/m²/rok dla energii produkowanej w kolektorach słonecznych. Są to czynniki, które wpływają niekorzystnie na wykorzystanie energii słonecznej.

Stan obecny:

- W latach 2009-2012 gmina Dąbrowa Górnicza udzieliła 101 dotacji na kwotę 182 tys. zł
- Jedną z pierwszych inwestycji w kolektory słoneczne w Dąbrowie Górniczej, są kolektory zainstalowane na dachu basenu Szkoły Podstawowej nr 5, o powierzchni 46,90 m². Ich sprawność wynosi 25%. Całkowite napromieniowanie słoneczne wynosi 3,6 GJ/ m²/r. Produkcja ciepła użytkowego w skali roku to 42 GJ. Inwestycja została wykonana w 2001 r. a inwestorem był Urząd Miasta.

Możliwości:

Panele słoneczne. Podczas projektowania tego typu instalacji, istotne jest kilka czynników takich jak: kąt nachylenia, orientację w stosunku do słońca, stopień zacienienia, wytrzymałość na obciążenia jak również zapotrzebowanie na c.w.u. czy możliwość współpracy układu z podstawowym źródłem ciepła. Innymi rzeczami, na które warto zwrócić uwagę, jest właściwy dobór wielkości zasobnika i miejsce dla niego. Nie wskazane jest nadmierne rozbudowywanie instalacji, ponieważ sprawność systemu maleje ze wzrostem powierzchni kolektorów. Instalacje solarne wymagają pozwolenia na budowę lub zgłoszenia (każdy przypadek należy rozpatrywać indywidualnie).

Fotowoltaika. Ogniwa PV nie będą miały znaczącej pozycji w bilansie rozproszonych źródeł energii w Dąbrowie Górniczej, dopóki nie spadną koszty jednostkowe wytworzenia energii. Wpływ na bilans energetyczny miasta jest możliwy przy instalacji kilku tysięcy paneli wraz ze zmniejszeniem jednostkowych kosztów inwestycyjnych.

Źródła geotermiczne

Geotermia, zarówno płytka jak i głęboka, jest technologią, która ma duże możliwości zastosowania na terenie miasta.

Geotermia głęboka to instalacje dużej skali, które nie są przeznaczone jako źródło ciepła do pojedynczych budynków. Aby ocenić potencjał głębokiej geotermii, niezbędne jest uzyskanie informacji o: temperaturze wody, głębokości, z której woda taka będzie wypompowywana oraz jej składu chemicznego.

Geotermia płytka nadaje się bardzo dobrze do zastosowań w pojedynczych budynkach mieszkalnych czy też biurowych – do tych źródeł zalicza się pompy ciepła. Tego typu źródła są obecnie coraz bardziej powszechne w Polsce ze względu na stosunkowo dużą ich opłacalność (jest to technologia rynkowa, która nie wymaga wsparcia). Pompa ciepła jest wykorzystywana do

wspomagania centralnego ogrzewania budynku. Jest to źródło, które wymaga jednak zewnętrznego zasilania (pompa obiegowa).

Możliwości:

- Do zastosowania w zabudowie jednorodzinnej lub szeregowej, gdzie pompę ciepła można by zastosować do ogrzewania lub przygotowania c.w.u. Zainstalowanie pomp ciepła w 50 domach, gdzie pompa ciepła pokrywałaby 80% zapotrzebowania na ciepło i współpracowała z innym źródłem ciepła (np.: kocioł na biomasę).

Energetyka wiatrowa

Elektrownie wiatrowe są obecnie w Polsce jedną z najbardziej rozwiniętych gałęzi OZE. Jest to technologia rynkowa, która korzysta z systemu wsparcia poprzez zielone certyfikaty. Duża energetyka wiatrowa nie ma jednak zastosowania w terenie zurbanizowanym. Na obszarze miasta potencjalnie istotne znaczenie ma obecnie mała energetyka wiatrowa – turbiny montowane na dachach budynków o mocy kilkuset wat. Technologia ta jest silnie uzależniona od lokalnych warunków wiatrowych.

Na terenie Dąbrowy Górniczej dni bezwietrzne stanowią ok. 20 % czasu w roku (ok. 70 dni). Obszar miasta położony jest w IV strefie o mało korzystnych warunkach wietrznych². Potencjał techniczny na wysokościach 40 i 60 m. n. p. t., oceniany jest poniżej 200 kWh/m²/rok³. Dominującymi kierunkami z jakich wieją wiatry to zachodni i południowo – zachodni. Wysoki odsetek terenów przemysłowych stanowiłby dobrą podstawę do budowy farm wiatrowych. Teoretyczne lokalizacje mogą występować również we wschodniej części miasta, gdzie zabudowa jest mniej gęsta. Możliwe jest wykorzystanie turbin o pionowej osi obrotu, które są wrażliwe na wiatr o mniejszych prędkościach.

Energia wód powierzchniowych

Miasto położone jest w zlewni rzeki Przemszy, której głównym dopływem jest Biała Przemsza. Dopływy Przemszy cechują się uregulowanymi korytami. Wyjątkiem są rzeki zlewni Białej Przemszy, których koryta mają naturalny charakter. Rzeki obszaru wykazują niewielki potencjał budowy małych elektrowni wodnych.

Na obszarze Dąbrowy Górniczej występuje kilkadziesiąt zbiorników wodnych o różnej wielkości i przeznaczeniu. Dominują zbiorniki sztuczne, które stanowią źródło zaopatrzenia w wodę dla zakładów przemysłowych (Pogoria III), są efektem rekultywacji wyrobisk po kopalni piasku (Pogoria II i IV), stanowią ochronę przeciwpowodziową i spełniają funkcję rekreacyjną. Są to zbiorniki płytkie, z głębokością maksymalną nie przekraczającą kilkunastu metrów. Akweny te wykazują niski potencjał do wykorzystania hydroenergetycznego.

Biogaz

Stan obecny:

² Wg atlasu „Strefy energetyczne wiatru” prof. Lorenc, IMGW

³ Wg Program wykorzystania OZE na terenach nieprzemysłowych woj. śląskiego

W Dąbrowie Górniczej istnieje potencjał do wykorzystania biogazu. Potencjał gazu wysypiskowego, przy zrehabilitowanym składowisku odpadów ul. Niemcewicza, wynosi 1,6 MW, natomiast na czynnym składowisku ok. 1,2 MW. Obecnie biogaz ze składowisk spalany jest w pochodni. Po roku 2014 planuje się rekultywację składowisk i energetyczne wykorzystanie biogazu do odparowania odcieków ze składowisk.

Stan obecny:

Obecnie wykorzystanie biogazu ma miejsce w dwóch oczyszczalniach ścieków. Oczyszczalni Ścieków "Centrum" (ok. 70 %) oraz Grupowej Oczyszczalni Ścieków (pełne wykorzystanie) w Strzemieszycach. Rocznie wytwarzane jest około 450 tys. m³ biogazu. Bogaty w metan biogaz (ok. 60 %) wykorzystywany jest do produkcji ciepła do ogrzewania w wydzielonych komorach fermentacyjnych. Produkcja ciepła z biogazu wynosi ok. 16 965 GJ/rok co w przeliczeniu na MWh daje 4 712 MWh/rocznie. Jest to bardzo dobry przykład wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

Możliwości:

Planowane jest wykorzystanie biogazu do produkcji energii elektrycznej wraz z wykorzystaniem ciepła odpadowego.

Energia biomasy

Biomasa – substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, które ulegają biodegradacji, pochodzące z produktów, odpadów i pozostałości z produkcji rolnej oraz leśnej, a także przemysłu przetwarzającego ich produkty oraz inne części odpadów, które ulegają biodegradacji⁴.

Potencjalnie największe źródło energii na świecie, również w Polsce. Bilans CO₂ powstającego podczas spalania biomasy równa się zero, ponieważ jest on pochłaniany podczas przez rośliny podczas ich wzrostu w procesie fotosyntezy. Dodatkowo, wykorzystanie biomasy powoduje znacznie mniejszą emisję SO₂ niż spalanie paliw kopalnych takich jak węgiel czy olej opałowy.

Specyficzne cechy biomasy tj.: duża objętość biomasy w postaci nieprzetworzonej, szeroki przedział wilgotności, niskie ciepło spalania na jednostkę masy i dużą różnorodność technologii produkcji energii biomasa powinna być wykorzystywana lokalnie, w granicach opłacalności ekonomicznej. Prócz biomasy odpadowej, wykorzystywana jest też biomasa z upraw energetycznych, czyli upraw roślin szybko rosnących o znacznym potencjale energetycznym.

Istnieje kilka źródeł pozyskiwania biomasy na terenie miasta:

- odpady leśne (z lasów publicznych i Skarbu Państwa),
- odpady z sadów, ogródków, zakrzewień,
- odpady z przycinki drzew rosnących wzdłuż dróg,
- odpady z terenów zieleni w gestii samorządu miasta – parki spacerowe – wypoczynkowe, zieleńce.

Szczególną czujność należy zachować podczas pozyskiwania drewna z odpadów budowlanych lub rozbiórki. Niektóre powłoki i impregnaty mogą zawierać metale ciężkie lub związki chlorowcoorganiczne. Drewno takie nie powinno być spalane jako paliwo.

⁴Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 30 maja 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu obowiązku zakupu energii elektrycznej i ciepła z odnawialnych źródeł energii

Stan obecny:

- Spalanie drewna w gospodarstwach domowych nie jest rozpowszechnione, barierą jest tu duża objętość drewna w stosunku do węgla o takiej samej wartości energetycznej, a także tradycyjne przyzwyczajenie do węgla

Możliwości:

- Produkcja brykietów i sprzedaż biomasy drewnianej na rynku lokalnym – możliwość zagospodarowania liści

Podsumowanie potencjału energii odnawialnej

Potencjał wykorzystania OZE w Dąbrowie Górniczej jest niewielki do średniego. Największymi możliwościami wytworzenia energii charakteryzują się energia biogazu, biomasy, fotowoltaika i kolektory słoneczne oraz płytka geotermia. W pozostałych przypadkach występuje zbyt mała gęstość energii, by inwestycje były ekonomicznie opłacalne. Czynniki istotnymi do wdrażania OZE na masową skalę, są także akceptowalny czas zwrotu inwestycji, który wynosi od kilku do kilkunastu lat, czy struktura finansowania przedsięwzięcia (wykorzystanie kapitału własnego wraz z systemami dofinansowania). Uwarunkowania techniczne, które decydują o opłacalności działań, to choćby poziom jej wykorzystania i przetwarzania oraz straty przesyłowe.

Potencjał efektywności energetycznej

Jak podaje Ministerstwo Gospodarki, efektywnością energetyczną nazywamy wielkość zużycia energii odniesioną do uzyskiwanej wielkości efektu użytkowego. Wprowadzenie środków wspomagających efektywność energetyczną, ułatwi osiągnięcie celu zmniejszenia zużycia paliw kopalnych i redukcji emisji GHG. Teren miasta posiada kilka źródeł potencjału poprawy efektywności energetycznej. W poniższym rozdziale skupiono się:

1. termomodernizacji budynków jednostek podległych Urzędowi Miasta oraz termomodernizacja części budynków mieszkalnych;
2. optymalizacji oświetlenia ulic;
3. promocji oświetlenia energooszczędnego;
4. wymianie oświetlenia na energooszczędne w budynkach jednostek podległych Urzędowi Miasta (pod warunkiem zachowania komfortu świetlnego zgodnego z przepisami).

Poniżej zaprezentowano analizę wybranych działań służących poprawie efektywności energetycznej miasta oraz redukcji emisji CO₂.

Budynki mieszkalne

Dąbrowa Górnicza posiada bardzo specyficzną strukturę zabudowy. Struktura miasta powstała poprzez łączenie jednostek osadniczych o różnych funkcjach, wiejskich i miejskich. Charakter budownictwa jest typowy dla miasta przemysłowego, którego największy rozwój nastąpił po drugiej wojnie światowej. Wśród budynków mieszkalnych pod zarządem gminy, dominują (72,9 %), powstałe właśnie w okresie 1946-1990. Są to osiedla oraz obiekty użyteczności publicznej budowane w socrealistycznym stylu tzw. wielkiej płyty, m.in.: osiedle Nowa Dąbrowa. Zabudowa

wielorodzinna dominuje w południowo – zachodniej części miasta a więc w dzielnicach Śródmieście, Reden i Gołonóg. Północne (Ujejsce, Ząbkowice i Trzebiesławice) i południowe dzielnice (Strzemieszyce) to przede wszystkim jednorodzinna zabudowa. Centralną częścią struktury jest kompleks przemysłowy utworzony w latach 70. w skład, którego wchodzi m.in.: dawna Huta Katowice i koksownia Przyjaźń wraz z elementami infrastruktury komunikacyjnej, który zaburzył historyczny układ miasta i oddzielił jego wschodnią część (dominuje zabudowa jednorodzinna w tym także zabudowa rolnicza) od śródmieścia. Znaczące zmiany w charakterze zabudowy zaszły w 1984 r. gdy odłączono miasto Sławków a także w 1993 r. podczas przyłączenia do miasta terenów wsi Trzebiesławice. Według danych GUS w roku 2011 w mieście było 12 348 budynków mieszkalnych.

Podstawowym narzędziem służącym poprawianiu efektywności energetycznej w rękach gminy jest termomodernizacja. W celu oszczędnego gospodarowania energią i środowiskiem, powinna być przeprowadzona w taki sposób, aby poza wymaganiami poprawy jego cech użytkowych zapewnić wymagany poziom izolacyjności cieplnej. Kompleksowa termomodernizacja obejmuje zwykle następujące działania:

- zwiększenie izolacyjności cieplnej przegród zewnętrznych,
- zwiększenie szczelności przegród zewnętrznych,
- modernizację systemu grzewczego i wentylacyjnego, połączone z dostosowaniem instalacji grzewczej do obniżonego zapotrzebowania na ciepło,
- modernizację systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej,
- modernizację systemu oświetlenia i innych urządzeń wykorzystujących energię elektryczną
- ewentualnie zamianę konwencjonalnego źródła ciepła na źródło niekonwencjonalne (energia z biomasy, wody, wiatru, geotermalna , słoneczna itp.).

Tabela 11. pokazuje jakie wskaźniki obniżenia zużycia ciepła można osiągnąć dzięki modernizacji poszczególnych elementów.

Tabela 11. Ilościowe efekty wybranych przedsięwzięć termomodernizacyjnych

Sposób uzyskania oszczędności	Obniżenie zużycia ciepła
Wprowadzenie w węźle cieplnym automatyki i urządzeń sterujących	5 ÷ 15 %
Wprowadzenie hermetyzacji instalacji, przeprowadzenie regulacji hydraulicznej i zamontowanie zaworów w pomieszczeniach	10 ÷ 20 %
Wprowadzenie podzielników kosztów	10 %
Wprowadzenie ekranów za grzejnikami	2 ÷ 3 %
Uszczelnienie drzwi i okien	3 ÷ 5 %
Wymiana okien na okna o niższym współczynniku przenikania ciepła	10 ÷ 15 %
Izolacja zewnętrznych przegród budowlanych	10 ÷ 15 %

Źródło: Dr hab. inż. Jan Norwisz, dr inż. Aleksander D. Panek .Dr hab. inż. Jan Norwisz, dr inż. Aleksander D. Panek: Poprawa efektywności użytkowania ciepła grzewczego elementem wdrażania zasad zrównoważonego rozwoju.

Poniższa tabela przedstawia chronologicznie wprowadzone zmiany wybranych wymagań budowlanych.

Tabela 12. Zmiany w przepisach i normach budowlanych w odniesieniu do poziomu zużycia energii na ogrzewanie

Budynki budowlane	Przepis i data wprowadzenia	Wymagany współczynnik przenikania U dla ściany zewnętrznej [W/m^2K]	Przeciętne roczne zużycie na ogrzanie $1m^2$	
			energii bezpośredniej [kWh]	energii pierwotnej [GJ]
Do 1966	W środkowej i wschodniej części Polski mur 2 cegły	1,16	240 ÷ 280	1,31 ÷ 1,61
	W zachodniej części Polski mur 1½ cegły	1,40	300 ÷ 350	1,76 ÷ 2,05
1967-85	PN-64/B-03404 od 1966 PN-74/B02020 od 1976	1,16	240 ÷ 280	1,31 ÷ 1,61
1986 - 92	PN-82/B02020 od 1983	0,75	160 ÷ 200	0,88 ÷ 1,17
1993- 96	PN-91/B02020 od 1992	0,55	120 ÷ 160	0,73 ÷ 0,88
Po 1997	PN-91/B02020	0,30	90 ÷ 120	0,56 ÷ 0,88

Źródło: Małgorzata Popiołek, Narodowa Agencja Poszanowania Energii Praca zbiorowa pod red. dr hab. inż. Jana Norwisza, prof. AGH: Termomodernizacja budynków dla poprawy jakości środowiska. Poradnik dla audytorów energetycznych, inspektorów środowiska, projektantów oraz zarządców budynków i obiektów budowlanych, Biblioteka Fundacji Poszanowania Energii, Gliwice 2004..

Na terenie Dąbrowy Górniczej, pomimo wdrożonych przedsięwzięć z zakresu docieplenia budynków publicznych (głównie szkół) wciąż jest istotny potencjał oszczędności energii w budynkach. Znaczna część budynków w zasobach spółdzielni mieszkaniowych jest sukcesywnie docieplana, jednak ponad 70% budynków znajdujących się w zasobie gminy nie zostało do tej pory poddanych ociepleniu ścian, a 55% nie ma wymienionych okien. Ponad 57 % mieszkań ma zamontowane zawory termostatyczne ale już tylko 1 % ocieplony strop piwnicy. Możliwości dociepleń stropodachów są na poziomie 80 % dla mieszkań pod zarządem gminy.

Sytuacja w czterech spółdzielniach mieszkaniowych wygląda znacznie lepiej. Ponad 98 % mieszkań posiada zawory termostatyczne. W przypadku SM Metalurg i Lokator ponad 50 % mieszkań ma wymienione okna i ocieplone ściany. Odpowiednio dla spółdzielni, ocieplony stropodach jest w 24 % i 56 % mieszkań. SM Sami Swoi ociepliła ścian 27 %, lecz nie dokonała ocieplenia piwnic i stropodachów. W przypadku SM Fenix docieplenie piwnic i stropodachów wynosi 0 %. Wszystkie spółdzielnie mieszkaniowe (wliczając mieszkania pod zarządem gminy) cechuje wysoki współczynniki wymiany drzwi na energooszczędne, od 53 % w MZMB, do 100 % w SM Fenix.

Planowane działania

Dla każdego działania zaplanowanego do realizacji oszacowano efekty jego realizacji, dotyczące redukcji emisji GHG, oszczędności energii końcowej i wzrostu produkcji energii ze źródeł odnawialnych. Szacunki te zostały wykonane na podstawie przyjętego zakresu działań. Ponadto,

każde działanie ma określoną jednostkę, która organizacyjnie odpowiada za jego realizację, planowany okres realizacji (w latach) oraz szacunkowy budżet niezbędny do realizacji zadania.

Działania opisane poniżej należy traktować jako zbiorcze grupy pojedynczych zadań do realizacji – w ramach implementacji planu działań każda jednostka realizująca powinna zaplanować szczegółowo zadania z uwzględnieniem aktualnie dostępnego budżetu i możliwości technicznych i organizacyjnych. Plan uwzględnia:

- działania zalecane, wynikające ze z przewodnika „Jak opracowywać plan działań w zakresie zrównoważonej energii” (SEAP),
- działania wynikające z podejmowanych inicjatyw w Dąbrowie Górniczej,
- działania wynikające z doświadczeń ekspertów opracowujących niniejszy dokument.

Planowane efekty działań:

- Ograniczenie emisji CO₂ o 35 250 Mg CO₂e rocznie w roku 2020,
- Ograniczenie zużycia energii o 90 322 MWh rocznie w roku 2020,
- Wzrost produkcji energii z OZE o 21 040 MWh rocznie w roku 2020.

Tabela 13 prezentuje syntetyczne zestawienie działań w układzie raportowania Porozumienia między Burmistrzami dla Dąbrowy Górniczej. Rozbudowany opis działań przedstawiono poniżej.

Tabela 13. Planowane działania do realizacji przez miasto Dąbrowa Górnicza w ramach SEAP dla Dąbrowy Górniczej na lata 2012-2020. Układ według szablonu zgłaszania SEAP.

SEKTORY <i>i obszary działania</i>	GŁÓWNE działania/środki <u>na obszar działania</u>	Odpowiedzialny wydział, osoba lub firma (w przypadku zaangażowania osób trzecich)	Wdrożenie [termin rozpoczęcia i zakończenia]	Szacowane koszty <u>na akcję/środek</u> [tys. PLN]	Oczekiwane oszczędności energii <u>na środek</u> [MWh/r]	Oczekiwane wytworzenie energii odnawialnej <u>na środek</u> [MWh/r]	Oczekiwana redukcja emisji CO2 <u>na środek</u> [t/r]	Cel w zakresie oszczędności energii <u>na sektor</u> [MWh] w 2020 r.	Cel w zakresie lokalnego wytworzenia energii odnawialnej <u>na sektor</u> [MWh] w 2020 r.	Cel w zakresie redukcji emisji CO2 <u>na sektor</u> [t] w 2020 r.
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:								23 390	0	10 777
<i>Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne</i>	Termomodernizacja budynków – budynki biurowe, użyteczności publicznej oraz oświatowej, (w tym docieplenie ścian i stropodachów, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej)	Wydział Inwestycji Miejskich	2013-2020	46 800	14 501		5 417			
<i>Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne</i>	Stopniowa wymiana w biurach sprzętu biurowego (ITC), urządzeń elektrycznych (klimatyzatory, podgrzewacze wody, AGD) oraz oświetlenia na bardziej efektywne energetycznie	wydziały Urzędu Miasta miejskie jednostki organizacyjne	2013-2020		989		701			
<i>Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne</i>	Inteligentne oświetlenie wewnątrz budynków (fotokomórki, czujniki natężenia światła)	Wydział Inwestycji Miejskich miejskie jednostki organizacyjne	2013-2020	100	495		350			
<i>Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne</i>	Wprowadzenie monitoringu energetycznego budynków - budynki publiczne	Wydział Inwestycji Miejskich - Referat Zarządzania Energią	2013-2020	1 150	2 308		1 011			
<i>Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne</i>	Budowa nowych i modernizacja budynków publicznych z uwzględnieniem koncepcji „zielonych dachów” i „żyjących ścian”	Wydział Inwestycji Miejskich	2013-2020							

Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	Audyty energetyczne budynków biurowych i użytkowych	Wydział Inwestycji Miejskich - Referat Zarządzania Energią	2013-2020	200	1 154		505			
Komunalne oświetlenie publiczne	Modernizacja oświetlenia ulicznego - wymiana na bardziej efektywne energetycznie LED, zastosowanie automatyki sterowania oświetleniem, wykorzystanie OZE do oświetlania pojedynczych latarni lub znaków drogowych	Wydział Inwestycji Miejskich	2013-2020	3 500	3 943		2 793			
TRANSPORT:								42 717	0	9 977
Tabor gminny	Wymiana pojazdów na pojazdy o mniejszej emisji CO ₂ (>EURO 4, zasilanie LPG, CNG, hybrydowe)	Wydział Administracyjny miejskie jednostki organizacyjne	2013-2020	800	84		30			
Transport publiczny	Rozwój sieci transportu publicznego, w tym wydzielanie pasów jezdni dla komunikacji publicznej, nowe linie komunikacji, budowa P+R	Wydział Komunikacji i Drogownictwa Wydział Inwestycji Miejskich KZK GOP PKP PLK S.A.	2013-2020	5 000	9 370		2 186			
Transport publiczny	Uplynnienie ruchu poprzez wdrożenie systemu zarządzania ruchem (ITS), budowę rond, ograniczenie skrzyżowań ze światłami, zmiany pierwszeństwa przejazdu	Wydział Komunikacji i Drogownictwa	2013-2020	20 000	23 425		5 465			
Transport publiczny	Projekt: Szybka Kolej Regionalna Dąbrowa Górnicza – Tychy etap IV	Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego	2013	48 400	9 370		2 186			
Transport prywatny i komercyjny	Budowa ścieżek rowerowych oraz niezbędnej infrastruktury, ustanowienie stref wyłącznie dla pieszych i rowerów, wdrożenie roweru miejskiego	Wydział Urbanistyki i Architektury	2013-2020	5 000	468		110			
LOKALNE WYTWARZANIE ENERGII:								0	4 400	3 117

Fotowoltaiczna	Budowa elektrowni fotowoltaicznych na dachach budynków publicznych, wydzielenie terenów 20 ha w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego	Wydział Inwestycji Miejskich	2014-2020	55 000		4 400	3 117	
ZAMÓWIENIA PUBLICZNE NA PRODUKTY I USŁUGI:								231 0 101
Wymogi/normy w zakresie efektywności energetycznej i energii odnawialnej	Stosowanie w ramach procedur zamówień publicznych kryteriów „zielonych zamówień publicznych”	Biuro Zamówień Publicznych	2011-2020		231		101	
WSPÓŁPRACA Z OBYWATELAMI I ZAINTERESOWANYMI STRONAMI:								23 984 640 8 077
Wsparcie finansowe i dotacje	Kontynuacja programu ograniczania niskiej emisji - dofinansowanie wymiany kotłów na bardziej efektywne, zamiana paliwa na mniej emisyjne, dofinansowanie termomodernizacji budynków oraz dofinansowanie zastosowania OZE (kolektory słoneczne)	Komisja Energetyczna, Wydział Ekologii i Rolnictwa	2013-2020	10 000	12 203	640	4 161	
Wsparcie finansowe i dotacje	Zachęty (finansowe, podatkowe itp.) do podwózek sąsiedzkich	Wydział Inwestycji Miejskich – Referat Zarządzania Energią	2013-2020	100				
Podnoszenie świadomości i tworzenie lokalnych sieci kontaktów	Akcje informacyjne i promocyjne skierowane do mieszkańców, konferencje, działania promocyjne w ramach realizowanych projektów	Wydział Ekologii i Rolnictwa Wydział Inwestycji Miejskich	2013-2020		11 445		3 826	
Podnoszenie świadomości i tworzenie lokalnych sieci kontaktów	Powołanie Rady Energetycznej, składającej się z przedstawicieli NGO, Radnych, Przedsiębiorstw Komunalnych	Urząd Miejski Dąbrowy Górniczej	2013-2020					
Szkolenia i edukacja	Promowanie ECODRIVING dla kierowców indywidualnych, jednostek miejskich, komunalnych (kampania edukacyjna, dodatkowo szkolenia)	Wydział Komunikacji i Drogownictwa	2013-2020	400	336		90	

Szkolenia i edukacja	Zwiększenie liczby uczestników programu EURONET 50/50, docelowo wszystkie szkoły, organizacja Dni Energii	Wydział Oświaty	2013-2020							
INNE SEKTORY — gospodarka wodno-ściekowa, gospodarka odpadami								0	16 000	3 201
Gospodarka wodno-ściekowa	Kontynuacja realizacji programu uporządkowania gospodarki wodno - ściekowej	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.	2008-2015	600 000						
Gospodarka odpadami	Optymalizacja systemu selektywnej zbiórki odpadów, lepsze zarządzanie kursami i flotą pojazdów, ograniczenie emisji z transportu	zarządca składowisk	2013-2020	100						
Gospodarka odpadami	Rekultywacja i wykorzystanie biogazu ze składowisk Lipówka I i Lipówka II do zasilania instalacji do odparowania odcieków ze składowisk	zarządca składowisk	2014-2020	2 200		16 000	3 201			
					RAZEM:			90 322	21 040	35 250

Źródło: opracowanie własne na podstawie wytycznych COMO

Zestawienie i opis działań do realizacji

Numer:	1
Obszar:	Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne (budynki publiczne)
Działanie:	Termomodernizacja budynków – budynki biurowe, użyteczności publicznej oraz oświatowe, (w tym docieplenie ścian i stropodachów, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej)

Opis:

Budynki publiczne, , odpowiadają za zużycie 46 152 MWh energii (w tym 9 890 MWh energii elektrycznej) w 2011 roku. Zrealizowano już działania w zakresie termomodernizacji 25 obiektów oświatowych – głównie wymiany stolarki okiennej oraz docieplenia ścian i stropodachów.

Termomodernizacji poddano:

- Szkoły Podstawowe nr: 2,3,10, 12, 17, 18, 21, 25, 27, 31;
- Gimnazja nr: 4,9;
- Zespoły Szkół nr: 1, 2, 3, 7 oraz Zespół Szkół Ogólnokształcących nr 2;
- Liceum Ogólnokształcącym nr: I, II, IV;
- Zespół Szkół Zawodowych „Szttygarka”;
- Techniczne Zakłady Naukowe;
- Zespół Szkół Technicznych;
- Zespół Szkół Muzycznych;
- Zespół Szkół Ekonomicznych.

Dodatkowo, w ramach dokonanych termomodernizacji, do 2005 r. zlikwidowano kotłownie węglowe w:

- Zespole Szkół Zawodowych "Szttygarka",
- Szkole Podstawowej nr 3,
- Zespole Szkół Ogólnokształcących nr 3 (dawne Liceum Ogólnokształcące nr 4),
- Szkole Podstawowej nr 17,
- Szkole Podstawowej nr 27.

Uwzględniając wykonane działania uzyskano szacunkowe obniżenie zużycia energii:

- o 5950 MWh/rok dzięki termomodernizacji,
- o 3800 MWh/rok dzięki wymianie kotłowni węglowych na gazowe lub podłączenie ciepła sieciowego.

Placówki oświatowe i inne budynki publiczne charakteryzują się dużym zapotrzebowaniem na ciepło i wciąż dużym potencjałem termomodernizacji. Szacunkowy potencjał redukcji zużycia energii to ok. 41% obecnego zużycia energii. W ramach zadań należy przewidzieć wykonanie szczegółowej inwentaryzacji budynków wraz z określeniem zakresu możliwej termomodernizacji. Na podstawie takiego opracowania należy przyjąć plan termomodernizacji uwzględniający możliwości techniczne i finansowe miasta. Szczegółowa propozycja realizacji działań w zakresie modernizacji budynków publicznych zawarta jest w *Aktualizacji projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Dąbrowa Górnicza*.

Redukcja emisji (Mg CO ₂ e/r)	Ograniczenie zużycia energii (MWh/r)	Produkcja energii z OZE (MWh/r)
5 417	14 501	-

Korzyści społeczne:	lepsze warunki nauczania, poprawienie komfortu użytkowania placówek
Korzyści ekonomiczne:	obniżenie rachunków za ogrzewanie, energię elektryczną, paliwa
Korzyści środowiskowe:	ograniczenie emisji do atmosfery GHG, związków siarki, tlenków azotu i pyłów

Okres realizacji	Jednostka koordynująca	Szacowany koszt (tys. zł)
2013-2020	Wydział Inwestycji Miejskich	46 800

Przewidywany sposób finansowania działania:

tys. zł	%	źródło
11 700	25	budżet miasta
23 400	50	środki zewnętrzne
11 700	25	kredyty, pożyczki, obligacje inwestorzy zewnętrzni sponsorzy inne

Numer:	2
Obszar:	Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne (budynki publiczne)
Działanie:	Stopniowa wymiana w biurach sprzętu biurowego (ITC), urządzeń elektrycznych (klimatyzatory, podgrzewacze wody, AGD) oraz oświetlenia na bardziej efektywne energetycznie

Opis:

Na podstawie doświadczeń europejskich widać, że wprowadzając proste metody oszczędzania, budynki użytkowe są w stanie zaoszczędzić do 40% energii elektrycznej. Takim działaniem jest stopniowa wymiana wyposażenia budynków zużywającego energię elektryczną na energooszczędne. Urządzenia biurowe, AGD, klimatyzacja odpowiadają za około 60% zużycia energii. Systematyczna wymiana urządzeń (zakłada się czas życia przeciętnego urządzenia na 5 lat) można uzyskać 10% oszczędność energii elektrycznej.

Redukcja emisji (Mg CO ₂ e/r)	Ograniczenie zużycia energii (MWh/r)	Produkcja energii z OZE (MWh/r)
701	989	-

- Korzyści społeczne:** poprawa komfortu pracy i jakości obsługi petentów
- Korzyści ekonomiczne:** obniżenie rachunków za energię elektryczną
- Korzyści środowiskowe:** niewielkie ograniczenie emisji do atmosfery GHG, związków siarki, tlenków azotu i pyłów

Okres realizacji	Jednostka koordynująca	Szacowany koszt (tys. zł)
2013-2020	wydziały Urzędu Miasta miejskie jednostki organizacyjne	w ramach bieżącej działalności

Przewidywany sposób finansowania działania:

tys. zł	%	źródło
		budżet miasta, budżety jednostek i spółek
		środki zewnętrzne
		kredyty, pożyczki, obligacje
		inwestorzy zewnętrzni
		sponsorzy
		inne

Numer:	3
Obszar:	Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne (budynki publiczne)
Działanie:	Inteligentne oświetlenie wewnątrz budynków (fotokomórki, czujniki natężenia światła)

Opis:

Działanie polega na instalacji czujników ruchu sterujących oświetleniem w takich miejscach jak toalety, rzadko uczęszczane korytarze, parkingi, wejścia budynków. Dodatkowo, można zainstalować czujniki natężenia światła, regulujące oświetlenie pomieszczeń z oknami. Działania te, w połączeniu z nowoczesnym oświetleniem LED, są w stanie wygenerować znaczne oszczędności energii – szacunkowo o 5%.

Redukcja emisji (Mg CO ₂ e/r)	Ograniczenie zużycia energii (MWh/r)	Produkcja energii z OZE (MWh/r)
350	495	-

- Korzyści społeczne:**
- Korzyści ekonomiczne:** obniżenie rachunków za energię elektryczną
- Korzyści środowiskowe:** niewielkie ograniczenie emisji do atmosfery GHG, związków siarki, tlenków azotu i pyłów

Okres realizacji	Jednostka koordynująca	Szacowany koszt (tys. zł)
2013-2020	Wydział Inwestycji Miejskich miejskie jednostki organizacyjne	100

Przewidywany sposób finansowania działania:

tys. zł	%	źródło
50	50	budżet miasta
50	50	środki zewnętrzne kredyty, pożyczki, obligacje inwestorzy zewnętrzni sponsorzy inne

Numer:	4
Obszar:	Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne (budynki publiczne)
Działanie:	Wprowadzenie monitoringu energetycznego budynków – budynki publiczne

Opis:

Działanie polega na wprowadzeniu monitoringu zużycia i sposobu korzystania z energii elektrycznej i ciepłej w budynkach urzędu oraz placówkach edukacyjnych. Zebrane i zanalizowane dane, pozwolą zidentyfikować budynki o największych możliwościach oszczędności. Pozwoli to zaplanować działania, których celem jest zmniejszenie dostarczanej mocy ciepłej, regulacje zużycia energii oraz inwestycje służące poprawie efektywności energetycznej. Najprostszym i najwygodniejszym rozwiązaniem jest zainstalowanie urządzeń, które automatycznie przesyłają dane o zużyciu energii do komputerowej bazy danych. Innym rozwiązaniem są manualne odczyty i pomiary, lub używanie faktur za media energetyczne jako źródła danych. Największy potencjał redukcji zużywanej energii tkwi niewątpliwie w ciągłej optymalizacji umów na dostarczanie ciepła sieciowego. Docelowo, monitoringiem powinny być objęte wszystkie budynki publiczne w zakresie:

- analiza i aprobaty umów na dostawę ciepła, energii elektrycznej i gazu,
- analizowanie zapotrzebowania placówek gminnych w media w celu prawidłowego doboru taryfy, optymalizacji zużycia, oraz usunięcia nieprawidłowości w systemie,
- analiza zużycia energii w obiektach miasta (bieżący rejestr kosztów i wielkości energetycznych, informacja ogólna o obiektach),
- monitorowanie budowlanych zmian termomodernizacyjnych i związanych z sieciami energetycznymi w miejskich obiektach publicznych,
- monitorowanie temperatur wewnętrznych w budynkach publicznych oraz temperatur zewnętrznych.

Szacowany efekt ograniczenia emisji i zużycia energii to ok. 5%.

Redukcja emisji (Mg CO ₂ e/r)	Ograniczenie zużycia energii (MWh/r)	Produkcja energii z OZE (MWh/r)
--	--------------------------------------	---------------------------------

1 011

2 308

-

- Korzyści społeczne:** podniesienie poziomu wiedzy, zwiększenie kwalifikacji pracowników
- Korzyści ekonomiczne:** obniżenie rachunków za energię
- Korzyści środowiskowe:** niewielkie ograniczenie emisji do atmosfery GHG, związków siarki, tlenków azotu i pyłów

Okres realizacji	Jednostka koordynująca	Szacowany koszt (tys. zł)
2013-2020	Wydział Inwestycji Miejskich – Referat Zarządzania Energią	1 150

Przewidywany sposób finansowania działania:

tys. zł	%	źródło
1 035	90	budżet miasta
115	10	środki zewnętrzne kredyty, pożyczki, obligacje inwestorzy zewnętrzni sponsorzy inne

Koszt obejmuje funkcjonowanie Referatu Zarządzania Energią wraz z niezbędnym wyposażeniem do realizacji monitoringu.

Numer:	5.
Obszar:	Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne (budynki publiczne)
Działanie:	Budowa nowych i modernizacja budynków publicznych z uwzględnieniem koncepcji „zielonych dachów” i „żyjących ścian”

Opis:

Realizacja projektu „Ogród nad głową - czyli szwajcarskie „zielone dachy” i „żyjące ściany” modelem i inspiracją dla innowacyjnych działań polskich samorządów (gmin) na rzecz oszczędności energii i ochrony klimatu”, współfinansowanego przez Szwajcarię w ramach szwajcarskiego programu współpracy z nowymi krajami członkowskimi Unii Europejskiej.

Celem projektu jest przekazanie pro-klimatycznego, szwajcarskiego know-how, poprawiającego efektywność energetyczną budynków dzięki „ogrodom na dachach i ścianach”. W ramach projektu będzie opracowany podręcznik dot. zasad wprowadzania i projektowania „zielonych dachów” i „żyjących ścian”, których celem będzie: redukcja emisji CO₂, zwiększenie efektywności energetycznej budynków, retencji wody opadowej dla oszczędności energii w systemach wodociagowych, zwiększenie bioróżnorodności i odtwarzanie strat powierzchni zielonej zw. z intensywną zabudową.

Nowe lub gruntownie modernizowane budynki od 2014 roku powinny być wykonywane z uwzględnieniem wytycznych odnośnie zasad realizacji dachów zielonych, zawartych w podręczniku. Działanie nie powinno istotnie zwiększać kosztów budowy, bądź modernizacji budynków.

Redukcja emisji (Mg CO ₂ e/r)	Ograniczenie zużycia energii (MWh/r)	Produkcja energii z OZE (MWh/r)
wspomagająco	wspomagająco	-

Korzyści społeczne:	poprawa wyglądu przestrzeni miejskiej
Korzyści ekonomiczne:	oszczędności z rachunków za wodę, energię elektryczną i ciepło
Korzyści środowiskowe:	niewielkie ograniczenie emisji do atmosfery związków GHG siarki i pyłów, dodatkowa absorpcja CO ₂ przez rosnącą roślinność, odtwarzanie strat powierzchni zielonej

Okres realizacji	Jednostka koordynująca	Szacowany koszt (tys. zł)
2013-2020	Wydział Inwestycji Miejskich	brak istotnego wzrostu kosztów realizacji modernizacji

Przewidywany sposób finansowania działania:

tys. zł	%	źródło
		budżet miasta
		środki zewnętrzne
		kredyty, pożyczki, obligacje
		inwestorzy zewnętrzni
		sponsorzy
		inne

Numer:	6
Obszar:	Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne (budynki publiczne)
Działanie:	Audyty energetyczne budynków biurowych i użytkowych

Opis:

Wszystkie budynki jednostek miejskich i spółek miejskich powinny być poddane audytom energetycznym (stopniowo), a zalecenia z nich wynikające powinny być wdrażane przez poszczególne jednostki – rozpoczynając od działań niskonakładowych, kończąc w miarę możliwości finansowych na działaniach inwestycyjnych o dużym koszcie. Działanie nie dotyczy budynków, które zostały poddane termomodernizacji w latach 2005-2012 (wraz z przeprowadzeniem audytów oraz budynków w których przeprowadzana będzie termomodernizacja). Oszczędności wynikłe z realizacji działań zaleconych w wynikach audytu ocenia się na minimum 5% zużycia energii. Koszty audytów, w zależności od budynku 2-6 tys. zł.

Redukcja emisji (Mg CO ₂ e/r)	Ograniczenie zużycia energii (MWh/r)	Produkcja energii z OZE (MWh/r)
--	--------------------------------------	---------------------------------

505

1 154

-

- Korzyści społeczne:** nowe miejsca pracy, wzrost świadomości społecznej korzystania z energii
- Korzyści ekonomiczne:** obniżenie rachunków za ogrzewanie i energię elektryczną
- Korzyści środowiskowe:** niewielkie ograniczenie emisji do atmosfery GHG, związków siarki, tlenków azotu i pyłów

Okres realizacji	Jednostka koordynująca	Szacowany koszt (tys. zł)
2013-2015	Wydział Inwestycji Miejskich – Referat Zarządzania Energią	200

Przewidywany sposób finansowania działania:

tys. zł	%	źródło
50	25	budżet miasta
150	75	środki zewnętrzne kredyty, pożyczki, obligacje inwestorzy zewnętrzni sponsorzy inne

Numer:	7
Obszar:	Komunalne oświetlenie publiczne
Działanie:	Modernizacja oświetlenia ulicznego - wymiana na bardziej efektywne energetycznie LED, zastosowanie automatyki sterowania oświetleniem, wykorzystanie OZE do oświetlania pojedynczych latarni lub znaków drogowych

Opis:

Działanie zakłada m.in. wymianę oświetlenia na 11 km drogi DK-94. Zakładana jest wymiana 230 lamp sodowych na lampy LED. Wymiana oświetlenia będzie połączona z przebudową drogi krajowej. Docelowo nastąpi wymiana całości oświetlenia ulicznego w mieście (w sumie około 10 800 punktów świetlnych, zużywających ok. 7886 MWh energii elektrycznej rocznie).

W wyniku wymiany zużytych technicznie oprawami z wysokoprężnymi lampami sodowymi o mocy 400 W, można osiągnąć spadek zużycia energii elektrycznej w granicach od 40% do 60%. Zależy to od struktury oświetlenia ulicznego przed modernizacją. Moc i rozsył opraw oświetleniowych powinny być dobrane na podstawie wcześniej wykonanych projektów oświetleniowych w oparciu o parametry oświetleniowe dla poszczególnych ulic. Dodatkowo, w ramach modernizacji, powinno być przewidziane zastosowanie szaf energooszczędnych, które pozwalają na zmniejszenie poboru energii przez zasilane z szafy oświetleniowej punkty świetlne o około 40% (przy włączonym trybie energooszczędnym szafy), przy jednoczesnym spadku strumienia świetlnego oprawy o około 15%. Redukcja poboru energii przez oprawy oświetleniowe

przy pomocy obniżania napięcia może być realizowana w godzinach nocnych, np. 23:30-4:30, gdy natężenie ruchu samochodów i pieszych jest niewielkie. Zatem, zakładając pięciogodzinny okres oszczędzania w ciągu doby, średnioroczne zmniejszenie kosztów zużycia energii elektrycznej przy stosowaniu szaf energooszczędnych może wynieść około 16%.

Sumarycznie zakłada się uzyskanie 50% oszczędności w zużywanej energii elektrycznej na oświetlenie. Koszt może być finansowany z oszczędności za energię przy zawarciu odpowiedniej umowy z podmiotem realizującym wymianę.

W ramach działania, dla pojedynczych znaków drogowych i latarni, można zastosować zasilanie OZE, stosując panele PV lub małe elektrownie wiatrowe. Pomysł jest z powodzeniem stosowany w wielu miejscach w Polsce. Może także służyć jako uzupełnienie energii pobieranej z sieci.

Redukcja emisji (Mg CO ₂ e/r)	Ograniczenie zużycia energii (MWh/r)	Produkcja energii z OZE (MWh/r)
2 793	3 943	-

Korzyści społeczne: poprawa jakości oświetlenia dróg i bezpieczeństwa kierowców

Korzyści ekonomiczne: obniżenie opłat za energię elektryczną

Korzyści środowiskowe: ograniczenie emisji do atmosfery związków GHG siarki i pyłów

Okres realizacji	Jednostka koordynująca	Szacowany koszt (tys. zł)
2013-2020	Wydział Inwestycji Miejskich	3 500

Przewidywany sposób finansowania działania:

tys. zł	%	źródło
350	10	budżet miasta
3 150		środki zewnętrzne
		kredyty, pożyczki, obligacje
		inwestorzy zewnętrzni
		sponsorzy
		inne

Numer:	8
Obszar:	Transport – tabor gminny (flota pojazdów)
Działanie:	Wymiana pojazdów na pojazdy o mniejszej emisji CO ₂ (>EURO 4, zasilanie LPG, CNG, hybrydowe)

Opis:

Stopniowa wymiana pojazdów floty miejskiej (poza pojazdami transportu publicznego) na jednostki o mniejszym zużyciu paliwa, spełniające normy co najmniej EURO 4. Adekwatnie do możliwości finansowych i organizacyjnych, należy rozważyć wykorzystanie zasilania pojazdów alternatywnymi paliwami (LPG, CNG i energia elektryczna). Działanie ma niewielki efekt redukcji emisji (ok. 2-3 Mg

CO₂ na jeden pojazd tradycyjny zastąpiony niskoemisyjnym), jednak ma znaczenie ze względu na propagowanie odpowiednich wzorców wśród mieszkańców. Stosowane pojazdy o napędzie niskoemisyjnym powinny być oznaczone w widoczny dla wszystkich sposób.

Redukcja emisji (Mg CO ₂ e/r)	Ograniczenie zużycia energii (MWh/r)	Produkcja energii z OZE (MWh/r)
30	84	-

Korzyści społeczne:	nowoczesny wizerunek służb miejskich
Korzyści ekonomiczne:	obniżenie opłat za paliwo
Korzyści środowiskowe:	ograniczenie emisji do atmosfery GHG, związków siarki i pyłów; spadek natężenia hałasu w mieście

Okres realizacji	Jednostka koordynująca	Szacowany koszt (tys. zł)
2013-2020	Wydział Administracyjny miejskie jednostki organizacyjne	800

Przewidywany sposób finansowania działania:

tys. zł	%	źródło
800	100	budżet miasta środki zewnętrzne kredyty, pożyczki, obligacje inwestorzy zewnętrzni sponsorzy inne

Numer:	9
Obszar:	Transport – transport publiczny (flota pojazdów)
Działanie:	Rozwój sieci transportu publicznego, w tym wydzielanie pasów jezdni dla komunikacji publicznej, nowe linie komunikacji, budowa P+R

Opis:

Działanie ma na celu usprawnienie funkcjonowania komunikacji publicznej poprzez m.in.:

- usprawnienie ruchu autobusów poprzez wydzielenie pasów jezdni dla komunikacji publicznej (buspasy) – tam gdzie jest to technicznie możliwe i uzasadnione z punktu widzenia usprawnienia komunikacji publicznej;
- skomunikowanie Urzędu Miasta środkami komunikacji publicznej z
- budowę parkingów P+R zachęcających do korzystania z komunikacji publicznej – parkingi powinny być lokalizowane na obrzeżach miasta – przy głównych drogach dojazdowych,

przy pętlach autobusowych i tramwajowych oraz przy dworcu PKP; wstępnie proponowane lokalizacje to: Łosień, Ujeście, dworzec kolejowy (główny).

- rewitalizację obszaru dworca głównego – stworzenie zaplecza dla podróżnych (poczekalnia, gastronomia itp.).

Poprzez usprawnienie komunikacji publicznej oraz udostępnienie parkingów umożliwiających podróżnym skorzystanie w wygodny sposób z komunikacji publicznej zamiast prywatnej, zakłada się, że nastąpi zmniejszenie o 2% emisji z transportu prywatnego.

Redukcja emisji (Mg CO ₂ e/r)	Ograniczenie zużycia energii (MWh/r)	Produkcja energii z OZE (MWh/r)
2 186	9 370	-

Korzyści społeczne: poprawa jakości i zasięgu komunikacji zbiorowej, zmniejszenie natężenia ruchu na drogach

Korzyści ekonomiczne: poprawa dostępności usług, poprawa wizerunku miasta, lepsza oferta inwestycyjna dla inwestorów, nowe miejsca pracy

Korzyści środowiskowe: ograniczenie emisji zanieczyszczeń z transportu samochodowego do atmosfery (tlenki azotu, tlenek węgla)

Okres realizacji	Jednostka koordynująca	Szacowany koszt (tys. zł)
	Wydział Komunikacji i Drogownictwa	
2013-2020	Wydział Inwestycji Miejskich	5 000
	KZK GOP	
	PKP PLK S.A.	

Przewidywany sposób finansowania działania:

tys. zł	%	źródło
		budżet miasta
		środki zewnętrzne
2 500	50	kredyty, pożyczki, obligacje
2 500	50	inwestorzy zewnętrzni
		sponsorzy
		inne

Numer:	10
Obszar:	Transport – transport publiczny (upłynnienie ruchu)
Działanie:	Upłynnienie ruchu poprzez wdrożenie systemu zarządzania ruchem (ITS), budowę rond, ograniczenie skrzyżowań ze światłami, zmiany pierwszeństwa przejazdu

Opis:

W ramach zadania mającego na celu upłynnienie ruchu w mieście można zrealizować kilka działań. Są to m.in.:

- wdrożenie Inteligentnego Systemu Transportu (ITS) – dynamiczne zarządzanie sygnalizacją świetłą, która jest sterowana na podstawie danych zebranych przez kamery i czujniki ruchu;
- ograniczenie skrzyżowań z sygnalizacją świetlną (likwidacja sygnalizacji, przebudowa skrzyżowań na ronda);
- aktualizacja danych dotyczących potoków ruchu i dostosowanie pierwszeństwa przejazdu do nowych warunków;

Ponadto przy planowaniu obiektów, które będą często odwiedzane przez mieszkańców miasta należy wziąć pod uwagę wymogi transportowe i ustalić je w ten sposób, żeby zoptymalizować możliwości dojazdu komunikacją publiczną.

Szacunkowy efekt – ograniczenie o 5% emisji i zużycia energii w sektorze transportowym.

Redukcja emisji (Mg CO ₂ e/r)	Ograniczenie zużycia energii (MWh/r)	Produkcja energii z OZE (MWh/r)
5 465	23 425	-

Korzyści społeczne:	spadek natężenia ruchu w mieście – mniejsza uciążliwość dla mieszkańców
Korzyści ekonomiczne:	skrócenie czasu dojazdu – lepsza dostępność komunikacyjna – korzyść dla przedsiębiorców
Korzyści środowiskowe:	ograniczenie emisji zanieczyszczeń z transportu samochodowego do atmosfery (tlenki azotu, tlenek węgla)

Okres realizacji	Jednostka koordynująca	Szacowany koszt (tys. zł)
2013-2020	Wydział Komunikacji i Drogownictwa	20 000

Przewidywany sposób finansowania działania:

tys. zł	%	źródło
5 000	25	budżet miasta
15 000	75	środki zewnętrzne kredyty, pożyczki, obligacje inwestorzy zewnętrzni sponsorzy inne

Numer:	11
Obszar:	Transport – transport publiczny (kolej)
Działanie:	Projekt: Szybka Kolej Regionalna Dąbrowa Górnicza – Tychy etap IV

Opis:

Obecnie realizowany jest I etap projektu w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007-2013, Priorytet VII Transport, Działanie 7.2. Celem projektu jest utworzenie nowoczesnej infrastruktury kolejowej na terenie aglomeracji śląskiej, która połączy najważniejsze ośrodki miejskie. W ramach IV etapu inwestycji, obecna trasa z Tych do Katowic, ma zostać przedłużona do Dąbrowy Górniczej. Uruchomienie tego połączenia umożliwi lokalną likwidację emisji z transportu samochodowego prywatnego. Szybka Kolej Regionalna ma być od 2013 r. obsługiwana przez Koleje Śląskie. Szacunkowe zmniejszenie emisji z transportu samochodowego wyniesie ok. 2%, na skutek ograniczenia liczby podróży samochodami prywatnymi.

Redukcja emisji (Mg CO ₂ e/r)	Ograniczenie zużycia energii (MWh/r)	Produkcja energii z OZE (MWh/r)
2 186	9 370	

Korzyści społeczne:	spadek natężenia ruchu w mieście – mniejsza uciążliwość dla mieszkańców, lepsza dostępność usług aglomeracji śląskiej
Korzyści ekonomiczne:	lepsza dostępność komunikacyjna m.in. dla pracowników – możliwość rozwoju biznesu
Korzyści środowiskowe:	ograniczenie emisji zanieczyszczeń z transportu samochodowego do atmosfery (tlenki azotu, tlenek węgla)

Okres realizacji	Jednostka koordynująca	Szacowany koszt (tys. zł)
2013	Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego	48 400

Przewidywany sposób finansowania działania:

tys. zł	%	źródło
		budżet miasta
		środki zewnętrzne
		kredyty, pożyczki, obligacje
		inwestorzy zewnętrzni
		sponsorzy
48 400	100	inne

Numer:	12
Obszar:	Transport – transport prywatny i komercyjny (flota pojazdów)
Działanie:	Budowa ścieżek rowerowych oraz niezbędnej infrastruktury, ustanowienie stref wyłącznie dla pieszych i rowerów, wdrożenie roweru miejskiego

Opis:

Wyznaczenie stref 'tylko dla pieszych' i 'ograniczonego ruchu', które umożliwią dzielenie tej samej przestrzeni przez pieszych i samochody. Rozbudowanie infrastruktury dla pieszych a także lokowanie usług lokalnych w zasięgu pieszych. Powiększanie sieci ścieżek rowerowych (układ koncentryczny i pierścieniowy), razem z infrastrukturą (m.in.: stojaki, słupy na skrzyżowaniach, oznakowanie tras). Utworzenie miejskiej sieci wypożyczalni rowerów tzw. rower miejski. Efekt redukcji zużycia energii i emisji – ok. 0,1% w sektorze transportu prywatnego.

Redukcja emisji (Mg CO ₂ e/r)	Ograniczenie zużycia energii (MWh/r)	Produkcja energii z OZE (MWh/r)
110	468	

Korzyści społeczne: nowe miejsca pracy

Korzyści ekonomiczne: spadek zużycia paliwa w sektorze transportu prywatnego

Korzyści środowiskowe: niewielkie

ograniczenie emisji spalin samochodowych do atmosfery

Okres realizacji	Jednostka koordynująca	Szacowany koszt (tys. zł)
2013-2020	Wydział Urbanistyki i Architektury	5 000
	Wydział Komunikacji i Drogownictwa	

Przewidywany sposób finansowania działania:

tys. zł	%	źródło
2 000	40	budżet miasta
3 000	60	środki zewnętrzne
		kredyty, pożyczki, obligacje
		inwestorzy zewnętrzni
		sponsorzy
		inne

Numer:	13
Obszar:	Lokalne wytwarzanie energii
Działanie:	Budowa elektrowni fotowoltaicznych na dachach budynków publicznych, wydzielanie terenów 20 ha w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego

Opis:

Działanie zakłada udostępnienie pod budowę elektrowni fotowoltaicznych terenu o powierzchni 20 ha, co pozwoli na zainstalowanie PV o mocy rzędu 5 MW. Koszt inwestycji dla inwestora

prywatnego - około 50 - 60 mln zł. Funkcjonujące obecnie i planowane systemy wsparcia małych źródeł OZE pozwolą na stosunkowo szybki czas zwrotu z inwestycji. Szacunkowa produkcja energii z OZE- ok. 4 400 MWh rocznie. Działanie to należy poprzedzić odpowiednim przygotowaniem terenu pod inwestycję. Alternatywnym rozwiązaniem jest użyczenie dachów budynków publicznych dla przedsiębiorców prywatnych do realizacji tego typu inwestycji – w takim przypadku moc instalacji będzie dużo niższa (do 500 kW).

Redukcja emisji (Mg CO ₂ e/r)	Ograniczenie zużycia energii (MWh/r)	Produkcja energii z OZE (MWh/r)
3 117	-	4 400

Korzyści społeczne:	nowe miejsca pracy
Korzyści ekonomiczne:	zysk ze sprzedaży wyprodukowanej energii; rozwój nowych firm, szansa na rozwój istniejących firm
Korzyści środowiskowe:	ograniczenie emisji do atmosfery zanieczyszczeń wynikających z produkcji energii z węgla kamiennego

Okres realizacji	Jednostka koordynująca	Szacowany koszt (tys. zł)
2013-2015	Wydział Inwestycji Miejskich	55 000

Przewidywany sposób finansowania działania:

tys. zł	%	źródło
550	1	budżet miasta
		środki zewnętrzne
		kredyty, pożyczki, obligacje
54 450	99	inwestorzy zewnętrzni
		sponsorzy
		inne

Przewiduje się sfinansowanie realizacji inwestycji ze środków inwestorów prywatnych, niewielki wkład miasta wymagany na etapie przygotowania inwestycji.

Numer:	14
Obszar:	Zamówienia publiczne na produkty i usługi - wymogi/normy w zakresie efektywności energetycznej
Działanie:	Stosowanie w ramach procedur zamówień publicznych kryteriów „zielonych zamówień publicznych”

Opis:

Polskie prawo przewiduje możliwość zdefiniowania wymogów dotyczących zagadnień ochrony środowiska w zestawieniu niezbędnych wymaganiach oferty przetargu. Te zagadnienia są regulowane ustawą Prawo Zamówień Publicznych, a w szczególności art. 30 ust. 6 i art. 91 ust. 2. Komisja Europejska wydała również dokument, który zawiera wskazówki co do przeprowadzania „zielonych” przetargów. Wszystkie zadania w ramach tego działania mogą być wykonane własnym nakładem Urzędu Miasta i mogą one dotyczyć nie tylko przetargów, ale również zakupów „z wolnej ręki”.

Z dniem 1 czerwca 2011 r. weszło w życie Zarządzenie Nr 302.2011 Kodeks dobrych praktyk w zakresie funkcjonowania zamówień publicznych w Urzędzie Miejskim w Dąbrowie Górniczej. Kodeks został przygotowany na potrzeby realizacji zamówień publicznych w Urzędzie Miejskim w Dąbrowie Górniczej. Głównymi adresatami są pracownicy zajmujący się zamówieniami publicznymi. Kodeks powstał z potrzeby wprowadzenia wysokich standardów w tak ważnej dziedzinie jak wydatkowanie środków publicznych. Istotnym artykułem dla realizacji Planu jest artykuł 23 „Zielone zamówienia publiczne”. Ideą „zielonych zamówień publicznych” jest m.in.:

- wprowadzanie aspektów środowiskowych podczas zamówień publicznych dotyczących sprzętu IT, AGD, instalacji energetycznych w budynkach czy środków transportu;
- realizacji działań wprowadzających zielone zamówienia do procedur przeprowadzanych przez zamawiającego, które przełożą się na korzyści finansowe oraz środowiskowe:
 - termomodernizacja obiektów oświatowych wraz z wykorzystaniem OZE,
 - zastąpienie energochłonnych urządzeń i technologii wysoce efektywnymi energetycznie oraz wykorzystywanie produktów przyjaznych środowisku naturalnemu,
- upowszechnianie procedur zielonych zamówień w postępowaniach przeprowadzanych przez zamawiającego poprzez:
 - zapisy uwzględniające rozwiązania środowiskowe dla przyszłego wykonawcy,
 - stosowanie materiałów np.: wpływających korzystnie na charakterystykę cieplną budynków, nie powodujących zanieczyszczenia wód i powietrza (zakaz stosowania niektórych materiałów o niekorzystnych cechach),
 - stosowanie instalacji wodo- i energooszczędnych,
 - ograniczenie ilości odpadów oraz recykling lub ponowne wykorzystanie materiałów,
- Stosowanie dodatkowej punktacji w przetargach w oparciu o kryteria środowiskowe np.:
 - promowanie wykorzystywania przez wykonawcę nietoksycznych materiałów budowlanych,
 - dostępność materiałów budowlanych na bazie surowców odnawialnych.

Szacunkowy efekt oszczędności – 0,5% dodatkowo zaoszczędzonej energii w sektorze budynków publicznych, urządzeń i wyposażenia. Dodatkowe informacje dotyczące zamówień publicznych zawarto w Załączniku II.

Redukcja emisji (Mg CO ₂ e/r)	Ograniczenie zużycia energii (MWh/r)	Produkcja energii z OZE (MWh/r)
101	231	

Korzyści społeczne: promowanie odpowiedzialnego modelu konsumpcji

- Korzyści ekonomiczne:** oszczędności ze zmniejszonego zużycia energii elektrycznej i ciepłej, wysoka jakość zamawianych materiałów, produktów itd., stymulowanie lokalnego rynku usług
- Korzyści środowiskowe:** niewielkie ograniczenie emisji do atmosfery GHG, związków siarki, tlenków azotu i pyłów

Okres realizacji	Jednostka koordynująca	Szacowany koszt (tys. zł)
2013-2020	Biuro Zamówień Publicznych	Minimalny wzrost kosztów zamówień równoważony oszczędniejszym kosztem użytkowania

Przewidywany sposób finansowania działania:

tys. zł	%	źródło
		budżet miasta
		środki zewnętrzne
		kredyty, pożyczki, obligacje
		inwestorzy zewnętrzni
		sponsorzy
		inne

Działanie nie spowoduje istotnego wzrostu kosztów w dłuższej perspektywie czasu.

Numer:	15
Obszar:	Współpraca z obywatelami i zainteresowanymi stronami - wsparcie finansowe i dotacje
Działanie:	Kontynuacja ograniczania niskiej emisji - dofinansowanie wymiany kotłów na bardziej efektywne, zamiana paliwa na mniej emisyjne, dofinansowanie termomodernizacji budynków oraz dofinansowanie zastosowania OZE (kolektory słoneczne)

Opis:

Realizacja działań zawartych w Programie ochrony powietrza (POP) dla aglomeracji śląskiej: likwidacja kotłów węglowych i podłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej, wymiana starych kotłów węglowych na: gazowe, retortowe, na biomasę, olejowe i ogrzewanie elektryczne akumulacyjne, wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, termomodernizacja budynków jedno i wielorodzinnych (wymiana ze źródła węglowego na gazowe, bądź sieć ciepłowniczą, dodatkowo wspomagane OZE – kolektory słoneczne, pompy ciepła) wspartych termomodernizacją budynków (docieplenie ścian, wymiana okien). Program likwidacji niskiej emisji realizowany jest od 1998 r. Łącznie w latach 1998-2011 gmina Dąbrowa Górnicza udzieliła 1 592 dofinansowań na łączną kwotę w wysokości 2 162 663,57 zł. Przewiduje się, że w latach 2013-2020 zostanie wymienionych około 3 000 źródeł, w tym zainstalowanych zostanie ok 400 instalacji kolektorów słonecznych. Szacunkowe ograniczenie zużycia energii – 10% dla zużycia energii z węgla kamiennego w mieszkalnictwie.

Redukcja emisji (Mg CO ₂ e/r)	Ograniczenie zużycia energii (MWh/r)	Produkcja energii z OZE (MWh/r)
4 891	14 342	640

Korzyści społeczne:	poprawa standardu życia
Korzyści ekonomiczne:	oszczędności z korzystania z nowocześniejszego źródła energii
Korzyści środowiskowe:	duże ograniczenie emisji do atmosfery GHG, związków siarki i pyłów – zmniejszenie stężenia zanieczyszczeń w powietrzu

Okres realizacji	Jednostka koordynująca	Szacowany koszt (tys. zł)
2013-2020	Wydział Ekologii i Rolnictwa	10 000

Przewidywany sposób finansowania działania:

tys. zł	%	źródło
		budżet miasta
		środki zewnętrzne
5 000	50	kredyty, pożyczki, obligacje
5 000	50	inwestorzy zewnętrzni
		sponsorzy
		inne

Działanie jest w połowie finansowane przez miasto (poprzez pozyskanie preferencyjnej pożyczki z WFOŚiGW), a w połowie przez mieszkańców.

Numer:	16
Obszar:	Transport – transport prywatny i komercyjny (upłynnienie ruchu)
Działanie:	Zachęty (finansowe, podatkowe itp.) do podwózek sąsiedzkich

Opis:

Urząd miasta powinien utworzyć program „sąsiedzkich podwózek”. Kierowcy i ich pasażerowie zapisywaliby się do programu, deklarując, że będą podwozić kilka osób lub będą korzystać z zaoferowanego miejsca w samochodzie np.: w drodze do pracy, dojazd do centrum handlowego itp. Miasto, w ramach promocji i wynagrodzenia działań, mogłoby przydzielać, przykładowo karnety na parkingi, bilety do kina itp. Nagrody fundowane byłyby przez sponsorów, którzy mieliby dzięki temu możliwość reklamowania się. Działanie ma charakter promocyjny i wspomagający inne działania (inwestycyjne) w sektorze transportu.

Redukcja emisji (Mg CO ₂ e/r)	Ograniczenie zużycia energii (MWh/r)	Produkcja energii z OZE (MWh/r)
Uwzględniono w innych	Uwzględniono w innych	

działaniach dot. transportu

działaniach dot. transportu

- Korzyści społeczne:** spadek natężenia ruchu na drogach lokalnych, budowanie społeczeństwa obywatelskiego
- Korzyści ekonomiczne:** oszczędności na mniejszym zużyciu paliwa w sektorze transportu prywatnego, możliwość promocji lokalnych firm
- Korzyści środowiskowe:** niewielkie ograniczenie emisji spalin samochodowych do atmosfery

Okres realizacji	Jednostka koordynująca	Szacowany koszt (tys. zł)
2013-2020	Wydział Inwestycji Miejskich – referat Zarządzania Energią	100

Przewidywany sposób finansowania działania:

tys. zł	%	źródło
		budżet miasta
		środki zewnętrzne
		kredyty, pożyczki, obligacje
		inwestorzy zewnętrzni
100	100	sponsorzy
		inne

Numer:	17
Obszar:	Współpraca z obywatelami i zainteresowanymi stronami - podnoszenie świadomości i tworzenie lokalnych sieci kontaktów
Działanie:	Akcje informacyjne i promocyjne skierowane do mieszkańców, konferencje, działania promocyjne w ramach realizowanych projektów

Opis:

Działania w tym zakresie realizowane będą przede wszystkim przez Wydział Edukacji i Referat Zarządzania Energią, we współpracy z innymi jednostkami. Działanie to obejmuje prowadzenie kampanii informacyjnych i promocyjnych w zakresie szeroko rozumianego zrównoważonego korzystania z energii, w szczególności należy wskazać takie wydarzenia jak:

- Tydzień Zrównoważonej Energii,
- Tydzień Zrównoważonego Transportu (m.in. dzień bez samochodu),
- Godzina dla Ziemi,
- Dzień Czystego Powietrza,
- Dzień Ziemi, Sprzątanie Świata i in.
- realizacja projektu „Hydrozagadka” – kampanii edukacyjnej mającej na celu wypromowanie nietechnicznych rozwiązań oszczędzania wody oraz racjonalnego gospodarowania wodą w domach, szkołach i gminie. Działaniami realizowanymi w trakcie kampanii mogą być : konferencje, warsztaty, wydawnictwa informacyjne, konkursy dla młodzieży itp.

Działania powinny być realizowane cyklicznie i konsekwentnie, by swoim zasięgiem objąć jak największą liczbę odbiorców. Istotne jest informowanie i promowanie dąbrowskiego SEAP. Mieszkańcy muszą być świadomi, że taki plan istnieje i jest realizowany. Administracja samorządowa swoimi działaniami powinna dawać dobry przykład dla mieszkańców.

Dodatkowo, w ramach akcji informacyjnych, należy przewidzieć działania promocyjne realizowanych przez Urząd projektów europejskich (w szczególności konferencje i warsztaty skierowane do mieszkańców oraz inne formy bezpośrednio angażujące, zwłaszcza przedsiębiorców z miasta. Konsekwentnie realizowane działania informacyjno-promocyjne mogą przynieść szacunkowy efekt ograniczenia zużycia energii i emisji o ok. 1% (sektor mieszkaniowy i transport prywatny).

Redukcja emisji (Mg CO ₂ e/r)	Ograniczenie zużycia energii (MWh/r)	Produkcja energii z OZE (MWh/r)
3 826	11 445	

Korzyści społeczne:	promocja dobrych nawyków dot. efektywności energetycznej i OZE, tworzenie społeczeństwa obywatelskiego, zwiększanie integracji społecznej
Korzyści ekonomiczne:	szansa na rozwój istniejących firm i powstanie nowych 'zielonych' miejsc pracy i usług
Korzyści środowiskowe:	ograniczenie emisji do atmosfery GHG, związków siarki i pyłów, tlenków azotu, ograniczenie zużycia wody, redukcja wytwarzanych odpadów

Okres realizacji	Jednostka koordynująca	Szacowany koszt (tys. zł)
2013-2020	Wydział Ekologii i Rolnictwa	800
	Wydział Inwestycji Miejskich	

Przewidywany sposób finansowania działania:

tys. zł	%	źródło
120	15	budżet miasta
680	85	środki zewnętrzne
		kredyty, pożyczki, obligacje
		inwestorzy zewnętrzni
		sponsorzy
		inne

Numer:	18
Obszar:	Podnoszenie świadomości i tworzenie lokalnych sieci kontaktów
Działanie:	Powołanie Rady Energetycznej, składającej się z przedstawicieli NGO, Radnych, Przedsiębiorstw Komunalnych

Opis:

Rada zbierałaby się, np.: co pół roku i omawiała istotne problemy energetyczne miasta, sektory, w których możliwa jest oszczędność, planowała działania. Ustalenia Rady byłyby dokumentowane w formie sprawozdania, raportu z zebrania. W ramach działalności Rady Energetycznej, dodatkowo można ująć uruchomienie konsultacji – świadczenia usług doradczych dla mieszkańców z zakresu efektywności, ograniczania emisji oraz zastosowania odnawialnych źródeł energii. Doradztwo powinno być świadczone bezpośrednio (np. w ramach wyznaczonych godzin, w urzędzie), a także pośrednio poprzez uruchomienie specjalnych, tematycznych serwisów internetowych dla mieszkańców. Jest to działanie wspierające realizację innych działań – efekty są uwzględnione w działaniach informacyjnych i promocyjnych.

Redukcja emisji (Mg CO ₂ e/r)	Ograniczenie zużycia energii (MWh/r)	Produkcja energii z OZE (MWh/r)
Uwzględnione w innych działaniach	Uwzględnione w innych działaniach	Uwzględnione w innych działaniach
Korzyści społeczne:	zwiększanie świadomości dot. efektywności energetycznej i OZE, szersza partycypacja społeczeństwa w samorządzie	
Korzyści ekonomiczne:	oszczędności mieszkańców i instytucji publicznych	
Korzyści środowiskowe:	ograniczenie emisji do atmosfery GHG, związków siarki, tlenków azotu i pyłów	

Okres realizacji	Jednostka koordynująca	Szacowany koszt (tys. zł)
2013-2020	Urząd Miejski Dąbrowy Górniczej	Minimalne koszty

Przewidywany sposób finansowania działania:

tys. zł	%	źródło
	100	budżet miasta
		środki zewnętrzne
		kredyty, pożyczki, obligacje
		inwestorzy zewnętrzni
		sponsorzy
		inne

Numer:	19
Obszar:	Transport – transport prywatny i komercyjny (flota pojazdów)
Działanie:	Promowanie ECODRIVING dla kierowców indywidualnych, jednostek miejskich, komunalnych (kampania edukacyjna, dodatkowo szkolenia)

Opis:

Szkolenia skierowane do szerokiego grona odbiorców pomogą propagować właściwe wzorce zachowań. Szkolenia powinny być skierowane do odpowiednich grup odbiorców, w szczególności powinny objąć:

- kierowców spółek komunalnych – w zakresie właściwego kształtowania nawyków oszczędności energii w miejscu pracy;
- kierowców służb miejskich i użyteczności publicznej (kierowcy karetek, policji, straży pożarnej itd.);
- kierowców prywatnych;

Szkolenia powinny być skierowane do takich grup, które zapewnią w jak największym stopniu propagowanie właściwych wzorców zachowań. Zakłada się szkolenie ok. 100 kierowców rocznie.

Redukcja emisji (Mg CO ₂ e/r)	Ograniczenie zużycia energii (MWh/r)	Produkcja energii z OZE (MWh/r)
90	336	

Korzyści społeczne: poprawa płynności ruchu i bezpieczeństwa na drogach

Korzyści ekonomiczne: obniżenie zużycia paliwa

Korzyści środowiskowe: niewielkie ograniczenie emisji spalin samochodowych do atmosfery

Okres realizacji	Jednostka koordynująca	Szacowany koszt (tys. zł)
2013-2020	Wydział Komunikacji i Drogownictwa	400

Przewidywany sposób finansowania działania:

tys. zł	%	źródło
200	50	budżet miasta
		środki zewnętrzne
		kredyty, pożyczki, obligacje
		inwestorzy zewnętrzni
200	50	sponsorzy
		inne

Numer:	20
Obszar:	Działania edukacyjne w szkołach
Działanie:	Zwiększenie liczby uczestników programu typu EURONET 50/50, docelowo wszystkie szkoły, organizacja Dni Energii

Opis:

Promowanie przykładu Szkoły Podstawowej Nr. 11 i zachęcanie przyłączenia się innych szkół do programu typu EURONET 50/50. Docelowo dążenie do uczestnictwa wszystkich szkół w projekcie. Działanie wspomagające do działań w zakresie zarządzania energią w budynkach użyteczności publicznej.

Redukcja emisji (Mg CO ₂ e/r)	Ograniczenie zużycia energii (MWh/r)	Produkcja energii z OZE (MWh/r)
Efekt wliczony w działania w zakresie zarządzania energią w budynkach użyteczności publicznej	Efekt wliczony w działania w zakresie zarządzania energią w budynkach użyteczności publicznej	
Korzyści społeczne:	promocja dobrych nawyków dot. efektywności energetycznej	
Korzyści ekonomiczne:	50 % oszczędności wygenerowanych w programie EURONET 50/50 szkoły przeznaczają na dowolny cel	
Korzyści środowiskowe:	ograniczenie emisji do atmosfery GHG, związków siarki i pyłów, tlenków azotu	

Okres realizacji	Jednostka koordynująca	Szacowany koszt (tys. zł)
2013-2020	Wydział Oświaty	Koszt ujemny

Przewidywany sposób finansowania działania:

tys. zł	%	źródło
		budżet miasta
		środki zewnętrzne
		kredyty, pożyczki, obligacje
		inwestorzy zewnętrzni
		sponsorzy
		inne

Działania bezinwestycyjne, które przynoszą oszczędności – koszt ujemny.

Numer:	21
Obszar:	Inne – gospodarka wodno-ściekowa
Działanie:	Kontynuacja realizacji programu uporządkowania gospodarki wodno-ściekowej

Opis:

Przedsięwzięcie „Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej w gminie Dąbrowa Górnicza”, jest priorytetowym zadaniem planowanym do realizacji na lata 2008-2015. Dzięki realizacji projektu co najmniej 92% mieszkańców gminy (ok. 116 tys. osób, w tym 16 tys. nowych podłączeń) będzie mieć dostęp do kanalizacji sanitarnej. Skanalizowanie na terenie aglomeracji Dąbrowa Górnicza wyniesie 95%. Także jednostki użyteczności publicznej zlokalizowane na terenie gminy będą korzystać z kanalizacji sanitarnej, w tym ponad 5% nowo podłączonych podmiotów. Dodatkowo zostanie zwiększona efektywność energetyczna systemu dystrybucji wody, odbioru i oczyszczania ścieków.

Redukcja emisji (Mg CO ₂ e/r)	Ograniczenie zużycia energii (MWh/r)	Produkcja energii z OZE (MWh/r)
--	--------------------------------------	---------------------------------

Korzyści społeczne: nowe miejsca pracy, poprawa jakości infrastruktury wodno-ściekowej
Korzyści ekonomiczne: zwiększenie niezawodności dostaw wody
Korzyści środowiskowe: poprawa jakości wód w gminie

Okres realizacji	Jednostka koordynująca	Szacowany koszt (tys. zł)
2008-2015	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.,	600000

Przewidywany sposób finansowania działania:

tys. zł	%	źródło
330 000	55	budżet miasta
270 000	45	środki zewnętrzne kredyty, pożyczki, obligacje inwestorzy zewnętrzni sponsorzy inne

Numer:	22
Obszar:	Inne – gospodarka odpadami
Działanie:	Optymalizacja systemu selektywnej zbiórki odpadów, lepsze zarządzanie kursami i flotą pojazdów, ograniczenie emisji z transportu

Opis:

W ramach organizacji nowego systemu gospodarki odpadami od 2013 roku należy przewidzieć, aby:

- miasto nie było dzielone na sektory w zakresie zbiórki odpadów komunalnych;
- flota pojazdów odbierających odpady spełniała wysokie normy ochrony środowiska (EURO 4 i większe);
- przedsiębiorstwo obsługujące odbiór odpadów optymalizowało trasy przejazdu w zakresie zbiórki odpadów;
- częstotliwość odbioru odpadów została dostosowana do rzeczywistych potrzeb.

Dzięki takim działaniom zmniejszeniu ulegnie wykorzystanie pojazdów odbierających odpady – a co za tym idzie ograniczone zostanie zużycie paliwa oraz emisje.

Redukcja emisji (Mg CO ₂ e/r)	Ograniczenie zużycia energii (MWh/r)	Produkcja energii z OZE (MWh/r)
--	--------------------------------------	---------------------------------

48

180

- Korzyści społeczne:** sprawniejsza obsługa mieszkańców
- Korzyści ekonomiczne:** firma obsługująca obniża koszty obsługi (oszczędności na paliwie), co przekłada się na korzystne ceny usług dla mieszkańców
- Korzyści środowiskowe:** ograniczenie emisji spalin samochodowych do atmosfery,

Okres realizacji	Jednostka koordynująca	Szacowany koszt (tys. zł)
2013-2020	Wydział Gospodarki Komunalnej	Nie dotyczy

Przewidywany sposób finansowania działania:

tys. zł	%	źródło
		budżet miasta
		środki zewnętrzne
		kredyty, pożyczki, obligacje
		inwestorzy zewnętrzni
		sponsorzy
		inne

Numer:	23
Obszar:	Inne – gospodarka odpadami
Działanie:	Rekultywacja i wykorzystanie biogazu ze składowisk Lipówka I i Lipówka II do zasilania instalacji do odparowania odcieków ze składowisk

Opis:

Obecnie biogaz ze składowisk spalany jest w pochodni. Po roku 2014 planuje się rekultywację składowisk i energetyczne wykorzystanie biogazu do odparowania odcieków ze składowisk. Szacunkowa produkcja ciepła z biogazu przy zagospodarowaniu obu składowisk może wynieść ok. 16 000 MWh rocznie.

Redukcja emisji (Mg CO ₂ e/r)	Ograniczenie zużycia energii (MWh/r)	Produkcja energii z OZE (MWh/r)
3 201		16 000

- Korzyści społeczne:** nowe miejsca pracy, mniejsza uciążliwość składowisk
- Korzyści ekonomiczne:** zysk ze sprzedaży wyprodukowanej energii, spadek rachunków za media zużywane do odparowania odcieków
- Korzyści środowiskowe:** ograniczenie emisji do atmosfery GHG

Okres realizacji	Jednostka koordynująca	Szacowany koszt (tys. zł)
2014-2020	zarządca składowiska odpadów	2200

Przewidywany sposób finansowania działania:

tys. zł	%	źródło
2 200	100	budżet miasta
		środki zewnętrzne
		kredyty, pożyczki, obligacje
		inwestorzy zewnętrzni
		sponsorzy
		inne

Analiza kosztów korzyści

Analiza kosztów – korzyści proponowanych działań jest istotnym elementem planu redukcji emisji CO₂. Jest to narzędzie, które pomaga w podejmowaniu decyzji co do alokacji środków finansowych i zasobów ludzkich w konkretne działania. Przedstawione poniżej analizy skupiają się na efektywności kosztowej poszczególnych rozwiązań. Pomimo przydatności wyników analizy kosztów-korzyści, jej wyniki należy traktować z należytą ostrożnością, gdyż ma ona charakter jedynie orientacyjny i wskazuje wagę poszczególnych działań.

Analizie poddano zadania, które zostały zaprojektowane w ramach działań redukcji emisji. W analizie poza szacunkowym kosztem finansowym działań uwzględniono również efekty pozafinansowe działań, na które składają się:

- szacunkowa korzyść społeczna po realizacji zadania,
- szacunkowy koszt społeczny realizacji zadania,
- szacunkowe korzyści gospodarcze,
- szacunkowy efekt promocji działań (odpowiednie wzorce dla społeczeństwa),
- szacunkowe korzyści wizerunkowe dla miasta.

Należy stwierdzić, że najniższymi kosztami cechują się zadania miękkie – nie inwestycyjne, nakierowane na zmianę zachowań mieszkańców. Najdroższe są zadania inwestycyjne. Na podkreślenie zasługuje również to, że niski koszt działań miękkich jest dodatkowo wzmacniany przez ich bardzo duże znaczenie społeczne. Są to zadania szczególnie istotne dla skutecznej realizacji Planu. Wyniki analizy przedstawia poniższa tabela.

Tabela 14. Analiza kosztów korzyści

SEKTORY <i>i obszary działania</i>	GŁÓWNE działania/środki <u>na obszar działania</u>	Redukcja CO ₂ [t]	Koszt [tys.PLN]	Koszt redukcji 1 tony CO ₂ [tys. PLN]	Korzyści społeczne	Korzyści gospodarcze	Korzyści środowiskowe
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:							

<i>Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne</i>	Termomodernizacja budynków – budynki biurowe, użyteczności publicznej oraz oświatowej, (w tym docieplenie ścian i stropodachów, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej)	5,417	46,800	8,64	+++	+++	++
<i>Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne</i>	Stopniowa wymiana w biurach sprzętu biurowego (ITC), urządzeń elektrycznych (klimatyzatory, podgrzewacze wody, AGD, rekuperatory) oraz oświetlenia na bardziej efektywne energetycznie	701			+	++	+
<i>Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne</i>	Inteligentne oświetlenie wewnątrz budynków (fotokomórki, czujniki natężenia światła)	350	100	0,29	+	++	+
<i>Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne</i>	Wprowadzenie monitoringu energetycznego budynków - budynki publiczne	1,011	1,150	1,14		+	+
<i>Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne</i>	Budowa nowych i modernizacja budynków publicznych z uwzględnieniem koncepcji „zielonych dachów” i „żyjących ścian”				++	+	+
<i>Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)</i>	Audyty energetyczne budynków biurowych i użytkowych	505	200	0,40		+	
<i>Komunalne oświetlenie publiczne</i>	Modernizacja oświetlenia ulicznego - wymiana na bardziej efektywne energetycznie LED, zastosowanie automatyki sterowania oświetleniem, wykorzystanie OZE do oświetlania pojedynczych latarni lub znaków drogowych	2,793	3,500	1,25	+	++	++
TRANSPORT:							
<i>Tabor gminny</i>	Wymiana pojazdów na pojazdy o mniejszej emisji CO ₂ (>EURO 4, zasilanie LPG, CNG, hybrydowe)	30	800	26,67	+	++	++

<i>Transport publiczny</i>	Rozwój sieci transportu publicznego, w tym wydzielanie pasów jezdni dla komunikacji publicznej, nowe linie komunikacji, budowa P+R	2,186	5,000	2,29	+++	++	+
<i>Transport publiczny</i>	Upłynnienie ruchu poprzez wdrożenie systemu zarządzania ruchem (ITS), budowę rond, ograniczenie skrzyżowań ze światłami, zmiany pierwszeństwa przejazdu	5,465	20,000	3,66	+++	++	+
<i>Transport publiczny</i>	Projekt: Szybka Kolej Regionalna Dąbrowa Górnicza – Tychy etap IV	2,186	48,400	22,14	+++	+	+
<i>Transport prywatny i komercyjny</i>	Budowa ścieżek rowerowych oraz niezbędnej infrastruktury, ustanowienie stref wyłącznie dla pieszych i rowerów, wdrożenie roweru miejskiego	110	5,000	45,45	++		+
LOKALNE WYTWARZANIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ:							
<i>Fotowoltaiczna</i>	Budowa elektrowni fotowoltaicznych na dachach budynków publicznych, wydzielanie terenów 20 ha w Miejscowym Planie Zagospodarowania Przestrzennego pod farmę paneli PV	3,117	55,000	17,65	+	++	++
ZAMÓWIENIA PUBLICZNE NA PRODUKTY I USŁUGI:							
<i>Wymogi/normy w zakresie efektywności energetycznej i energii odnawialnej</i>	Stosowanie w ramach procedur zamówień publicznych kryteriów „zielonych zamówień publicznych”	101				+	+
WSPÓŁPRACA Z OBYWATELAMI I ZAINTERESOWANYMI STRONAMI:							
<i>Wsparcie finansowe i dotacje</i>	Kontynuacja programu ograniczania niskiej emisji - dofinansowanie wymiany kotłów na bardziej efektywne, zamiana paliwa na mniej emisyjne, dofinansowanie termomodernizacji budynków oraz dofinansowanie zastosowania OZE (kolektory słoneczne)	4,161	10,000	2,4	++	++	+++

Wsparcie finansowe i dotacje	Zachęty (finansowe, podatkowe itp.) do podwózek sąsiedzkich		100		++		+
Podnoszenie świadomości i tworzenie lokalnych sieci kontaktów	Akcje informacyjne i promocyjne skierowane do mieszkańców, konferencje, działania promocyjne w ramach realizowanych projektów	3,826			+++		+
Podnoszenie świadomości i tworzenie lokalnych sieci kontaktów	Powołanie Rady Energetycznej, składającej się z przedstawicieli NGO, Radnych, Przedsiębiorstw Komunalnych				++	+++	+
Szkolenia i edukacja	Promowanie ECODRIVING dla kierowców indywidualnych, jednostek miejskich, komunalnych (kampania edukacyjna, dodatkowo szkolenia)	90	400	4,44	++	+	+
Szkolenia i edukacja	Zwiększenie liczby uczestników programu EURONET 50/50, docelowo wszystkie szkoły, organizacja Dni Energii				+++	+++	++
INNE SEKTORY — gospodarka wodno-ściekowa, gospodarka odpadami							
Gospodarka wodno-ściekowa	Kontynuacja realizacji programu uporządkowania gospodarki wodno - ściekowej		600,000		+++	++	+++
Gospodarka odpadami	Optimalizacja systemu selektywnej zbiórki odpadów, lepsze zarządzanie kursami i flotą pojazdów, ograniczenie emisji z transportu		100		+	++	++
Gospodarka odpadami	Rekultywacja i wykorzystanie biogazu ze składowisk Lipówka I i Lipówka II do zasilania instalacji do odparowania odcieków ze składowisk	3,201	2,200	0,69	+	+++	+++

System monitoringu podejmowanych działań

Ocena realizacji Planu dla Dąbrowy Górniczej polegać będzie przede wszystkim na monitorowaniu, czyli obserwacji zmian w wielu wzajemnie ze sobą powiązanych sferach funkcjonowania Miasta(administracyjnej, gospodarczej, ekonomicznej, społecznej, ekologicznej itp.). System monitoringu i oceny realizacji Planu wymaga stworzenia:

- systemu gromadzenia i selekcjonowania informacji;
- systemu analizy zebranych danych.

Proponowany system monitoringu powinien zawierać następujące działania:

- systematyczne zbieranie danych liczbowych oraz informacji dotyczących realizacji poszczególnych zadań Planu; rezultatem będzie materiał empiryczny stanowiący podstawę do analiz i ocen;
- uporządkowanie, przetworzenie i analiza danych empirycznych; otrzymany materiał będzie służył przygotowaniu raportów;
- przygotowanie raportów z realizacji zadań ujętych w Planie;
- analiza porównawcza osiągniętych wyników z założeniami Planu; określenie stopnia wykonania zapisów przyjętego Planu oraz identyfikacja ewentualnych rozbieżności;
- analiza przyczyn odchyłeń oraz określenie działań korygujących polegających na modyfikacji dotychczasowych oraz ewentualne wprowadzenie nowych instrumentów wsparcia;
- przeprowadzenie zaplanowanych działań korygujących.

Zbudowanie takiego systemu monitoringu i prowadzenie opisanych działań pozwoli na bieżące monitorowanie realizacji Planu przez Miasto.

Wskaźniki ilościowe i jakościowe oceny uzyskanych efektów

Proponuje się przyjąć następujące ilościowe wskaźniki oceny uzyskanych efektów na koniec każdego roku kalendarzowego począwszy od 2013 r.:

- poziom zużycia energii końcowej przez Dąbrowę Górniczą w MWh/rok;
- poziom emisji CO₂ przez Dąbrowę Górniczą w MgCO₂/rok;
- poziom zużycia energii wyprodukowanej z OZE.

7. PODSUMOWANIE

Przedstawiony w niniejszym dokumencie plan działań pozwoli na osiągnięcie wyznaczonych celów, pod warunkiem konsekwentnej i skutecznej realizacji zaplanowanych działań. Działania zaplanowane do realizacji pozwolą na ograniczenie emisji o 35 250 Mg CO₂e. Podsumowanie efektów realizowanych działań przedstawiono w tabeli 14.

Tabela 15. Podsumowanie planowanych efektów realizacji działań zaplanowanych w ramach SEAP dla Dąbrowy Górniczej

SEKTORY i obszary działania	Cel w zakresie oszczędności energii na sektor [MWh] w 2020 r.	Cel w zakresie lokalnego wytwarzania energii odnawialnej na sektor [MWh] w 2020 r.	Cel w zakresie redukcji emisji CO₂ na sektor [Mg] w 2020 r.
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł	23 390	-	10 777
Transport	42 717	-	9 977
Lokalne wytwarzanie energii elektrycznej	-	4 400	3 117
Zamówienia publiczne na produkty i usługi	231	-	101
Współpraca z obywatelami i zainteresowanymi stronami	23 984	640	8 077
Inne sektory	-	16 000	3 201
SUMA	90 322	21 040	35 250

Źródło: opracowanie własne

Realizacja polityki klimatyczno-energetycznej na poziomie lokalnym to szansa dla gospodarki miasta, którą należy wykorzystać poprzez konsekwentne działania skierowane na 'zazielenienie' lokalnej gospodarki – władze miasta powinny się zaangażować i wspierać podobne inicjatywy jak opisane powyżej, a także inne które będą wpisywały się w politykę niskowęglowego rozwoju. W tym celu wskazane również jest powołanie „Rady Energii” skupiającej przedstawicieli różnych środowisk miejskich jako organu opiniującego-doradczego dla władz miasta.

Możliwość realizacji działań jest uzależniona od pozyskania zewnętrznych środków finansowych na realizację zadań, stąd też należy przewidzieć realizację zadań szczególnie na okres 2014-2020, czyli nową perspektywę finansową UE, w ramach której znaczne środki mają być przewidziane na finansowanie zadań w zakresie efektywności energetycznej.

Działania w ramach SEAP dla Dąbrowy to również wymierne oszczędności dla miasta na kwotę ponad 33,5 mln zł w skali roku (według cen energii z 2011 roku) wynikające z zaoszczędzonej energii (elektryczna, ciepła, paliwa transportowe i in.). Rzeczywiste oszczędności będą zapewne większe, ze względu na rosnące na przestrzeni lat ceny paliw i energii elektrycznej i ciepłej.

Ponadto należy podkreślić inne pośrednie korzyści takie jak ograniczenie emisji zanieczyszczeń do środowiska (m.in. pyły, benzo-a-piren oraz tlenki azotu i siarki) co będzie miało wpływ na zdrowie i poprawę jakości życia mieszkańców.

Poprzez ograniczenie zużycia energii i wzrost produkcji energii z OZE, realizacja SEAP dla Dąbrowy Górniczej przyczynia się również do poprawy bezpieczeństwa energetycznego miasta. Przedstawione w SEAP cele oraz działania przyczyniają się do realizacji krajowej i unijnej strategii ochrony klimatu.

8. LITERATURA I ŹRÓDŁA

- Biała Księga - Plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu – dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i zasobo-oszczędnego systemu transport KOM(2011) 144
- bip.slaskie.pl,
- Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2009/406/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie wysiłków podjętych przez państwa członkowskie, zmierzających do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w celu realizacji do roku 2020 zobowiązań Wspólnoty dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- Dyrektywa 2002/91/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 16 grudnia 2002 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków,
- Dyrektywa 2003/87/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 13 października 2003 r. ustanawiająca system handlu przydziałami emisji gazów cieplarnianych we Wspólnocie oraz zmieniająca dyrektywę Rady 96/61/WE,
- Dyrektywa 2006/32/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 kwietnia 2006 r. w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych oraz uchylająca dyrektywę Rady 93/76/EWG
- Dyrektywa 2009/28/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniająca i w następstwie uchylająca dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE, Dyrektywa 2010/30/UE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie wskazania poprzez etykietowanie oraz standardowe informacje o produkcie, zużycia energii oraz innych zasobów przez produkty związane z energią,
- Dyrektywa EED Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie efektywności energetycznej oraz uchylająca dyrektywy 2004/8/WE i 2006/32/WE,
- <http://www.dabrowa-gornicza.pl/>,
- <http://www.gddkia.gov.pl/>,
- <http://www.interreg4c.net/>,
- <http://www.kanalizacja.idabrowa.pl/>,
- <http://www.pwik-dabrowa.pl/>,
- <http://www.wwpe.gov.pl/>,
- IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, IPCC 2006
- Krajowa inwentaryzacja emisji i pochłaniania gazów cieplarnianych za rok 2007. Raport wykonany na potrzeby Ramowej konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu oraz Protokołu z Kioto, Krajowy Administrator Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji, Krajowe Centrum Inwentaryzacji Emisji, maj 2009 (Krzysztof Olendrzyński, Iwona Kargulewicz, Jacek Skośkiewicz, Bogusław Dębski, Joanna Cieślińska, Anna Olecka, Monika Kanafa, Katarzyna Kania, Paweł Sałek),
- Plan działania prowadzący do przejścia na konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną do 2050 r. KOM(2011) 112
- Plan Rozwoju Lokalnego dla miasta Dąbrowa Górnicza na lata 2005-2008,

- Polityka klimatyczna Polski. Strategie redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2020, Ministerstwo Środowiska, Warszawa październik 2003. Dokument przyjęty przez Radę Ministrów dnia 04.11.2003 roku,
- Prognoza ruchu na sieci drogowo-ulicznej miasta Dąbrowy Górniczej, 2007,
- Program ochrony powietrza dla stref województwa śląskiego, w których stwierdzone zostały ponadnormatywne poziomy substancji w powietrzu,
- Program Ochrony Środowiska wraz z Planem Gospodarki Odpadami dla miasta Dąbrowa Górnicza na lata 2008-2012, część I,
- Program termomodernizacji i optymalizacji zużycia ciepła w obiektach oświatowych gminy Dąbrowa Górnicza,
- Protokół z Kioto do Ramowej konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, sporządzony w Kioto dnia 11 grudnia 1997 r.,
- Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w Sprawie Zmian Klimatu, sporządzona w Nowym Jorku dnia 9 maja 1992 r.,
- Raport o stanie zaopatrzenia gminy Dąbrowa Górnicza w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- Raport pt.: "Koszty ponoszone przez europejskie systemy transportu z powodu ekstremalnych warunków pogodowych" VTT Technology 36
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Śląskiego na lata 2007-2013,
- Report on the proposal for a directive of the European Parliament and of the Council on energy efficiency and repealing Directives 2004/8/EC and 2006/32/EC[COM(2011)0370 - C7-0168/2011 - 2011/0172(COD)]
- Rozporządzenie (WE) nr 614/2007 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 maja 2007 r. w sprawie instrumentu finansowego na rzecz środowiska (LIFE+), Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 20 października 2009 r. w sprawie rodzajów programów i projektów przeznaczonych do realizacji w ramach Krajowego systemu zielonych inwestycji,
- Sprawozdanie z realizacji „Programu Ochrony Środowiska wraz z Planem Gospodarki Odpadami dla miasta Dąbrowa Górnicza na lata 2008-2012” za lata 2009-2010, część I
- Strategia Rozwoju Miasta: Dąbrowa Górnicza 2020,
- Strategia Zrównoważonego Rozwoju Zagłębia Dąbrowskiego,
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Dąbrowy Górniczej" II edycja,
- Uchwała Nr XV/273/12 Rady Miejskiej w Dąbrowie Górniczej z dnia 24 lutego 2012r. w sprawie zasad udzielania dotacji celowej z budżetu miasta osobom fizycznym na likwidację niskiej emisji w Dąbrowie Górniczej,
- Uchwała Nr LIII/933/10 Rady Miejskiej w Dąbrowie Górniczej z dnia 23 czerwca 2010 r. w sprawie Regulaminu udzielania dofinansowania z budżetu miasta Dąbrowa Górnicza w 2010r. dla osób fizycznych (najemców i właścicieli mieszkań w budownictwie wielorodzinnym i jednorodzinnym) na likwidację niskiej emisji na terenie Gminy Dąbrowa Górnicza,
- Uchwała Nr VIII/136/11 Rady Miejskiej w Dąbrowie Górniczej z dnia 22 czerwca 2011 r. w sprawie zasad udzielania dotacji celowej z budżetu miasta w 2011 roku osobom fizycznym wymiany systemów grzewczych na proekologiczne na terenie Dąbrowy Górniczej,
- Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. 2011 nr 94 poz. 55)

- Ustawa z dnia 17 lipca 2009 r. o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji (Dz. U. Nr 130, poz. 1070 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 22 grudnia 2004 r. o handlu uprawnieniami do emisji do powietrza gazów cieplarnianych i innych substancji. (Dz. U. Nr 281, poz. 2784 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 28 kwietnia 2011 r. o systemie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych (Dz.U. 2011 nr 122 poz. 695)
- Wieloletni program gospodarowania mieszkaniowym zasobem Gminy Dąbrowa Górnicza na lata 2008-2012,
- Wieloletni Program Inwestycyjny dla gminy Dąbrowa Górnicza,
- www.bip.dabrowa-gornicza.pl/,
- www.stat.gov.pl,
- www.strategia.dabrowa-gornicza.pl/,
- Zintegrowany Plan Rozwoju Transportu Publicznego dla miast Dąbrowa Górnicza, Sosnowiec i Będzin,
- Zmiana klimatu 2007. Raport syntetyczny, Międzyrządowy Zespół ds. Zmian Klimatu, 2008.

Podczas przygotowania dokumentu korzystano także z Planów na rzecz zrównoważonej energii innych miast należących do Porozumienia między Burmistrzami.

ZAŁĄCZNIK I - Potencjalne źródła finansowania dla działań przewidzianych w SEAP dla Dąbrowy Górniczej na lata 2012-2020

Poniżej przedstawiono dostępne obecnie, a także proponowane na przyszłość mechanizmy wsparcia finansowego działań w zakresie efektywności energetycznej oraz wykorzystania OZE.

System białych certyfikatów

Dofinansowane mogą być działania służące poprawie efektywności energetycznej – termomodernizacja, wymiana sprzętu energochłonnego itp. System wprowadzony jest ustawą o efektywności energetycznej z dnia 15 kwietnia 2011 roku; zgodnie z zapisami ustawy min. raz w roku Prezes URE powinien ogłosić konkurs. Do otrzymania certyfikatów kwalifikują się zgłoszone do konkursu inwestycje o największym współczynniku uzyskanych oszczędności.

System Zielonych Inwestycji – program priorytetowy „Zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej”

W ramach programu dofinansowane mogą być: termomodernizacja budynków użyteczności publicznej, w tym zmiany wyposażenia obiektów w urządzenia o najwyższych standardach efektywności energetycznej związanych bezpośrednio z prowadzoną termomodernizacją obiektów. Program jest wdrażany w latach 2010–2014. Wielkość dofinansowania to dotacja (do 30% kosztów kwalifikowanych) lub pożyczka (do 60% kosztów kwalifikowanych) a minimalny koszt całkowity inwestycji musi wynosić co najmniej 2mln zł.

Fundusz Remontów i Termomodernizacji BGK

Celem Funduszu jest pomoc, tzw. premia termomodernizacyjna, dla inwestorów realizujących inwestycje termomodernizacyjne z udziałem kredytów zaciąganych w bankach komercyjnych. Premia stanowi źródło spłaty części zaciągniętego kredytu.

Odofinansowanie mogą się ubiegać właściciele lub zarządcy: budynków mieszkalnych, zbiorowego zamieszkania, użyteczności publicznej stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego, lokalnej sieci ciepłowniczej, lokalnego źródła ciepła. Premia przysługuje w przypadku realizacji przedsięwzięć, których celem jest:

- zmniejszenie zużycia energii na potrzeby ogrzewania i podgrzewania wody,
- wykonanie przyłącza do centralnego źródła ciepła w związku z likwidacją lokalnego źródła ciepła,
- zmniejszenie strat energii pierwotnej w lokalnych sieciach ciepłowniczych,
- całkowita lub częściowa zamiana źródeł energii na źródła odnawialne lub zastosowanie wysokosprawnej kogeneracji.

Bank BOŚ – „Kredyt z Klimatem”: Program Efektywności Energetycznej w Budynkach

W ramach Programu Efektywności Energetycznej w Budynkach dofinansowane mogą być: termomodernizacja budynków mieszkalnych lub obiektów usługowych i przemysłowych, instalacja kolektorów słonecznych, instalacja pomp ciepła, modernizacja systemów grzewczych. Mogą się o nie starać jednostki samorządu terytorialnego.

Norweski Mechanizm Finansowy i Mechanizm Finansowy Europejskiego Obszaru Gospodarczego – obszar programowy C „Efektywność energetyczna i odnawialne źródła energii”

Celem finansowania mogą być działania edukacyjne i promocyjne w zakresie efektywności energetycznej oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii, włączając ideę domów przyjaznych środowisku. Dofinansowanie przyznawane będzie do 30.04.2014 r. Beneficjentami mogą być podmioty prywatne, publiczne, komercyjne bądź niekomercyjne.

Program LIFE+

Zakres wsparcia w LIFE + to m.in.: pomoc w budowaniu potencjału instytucjonalnego, szkolenia i warsztaty, działania informacyjne a także kampanie na rzecz zwiększania świadomości społecznej, ukazanie innowacyjnych metod oraz instrumentów dotyczących kierunków polityki.

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach

Fundusz dofinansowuje działania m.in. w zakresie:

- Wdrażanie projektów nowoczesnych, efektywnych i przyjaznych środowisku układów technologicznych oraz systemów wytwarzania, przesyłu lub użytkowania energii,
- Budowa lub zmiana systemu ogrzewania na bardziej efektywny ekologicznie i energetycznie;
- Termoizolacja budynków w zakresie wynikającym z audytu energetycznego;
- Wdrażanie programów lub projektów zwiększających efektywność energetyczną, w tym z zastosowaniem odnawialnych lub alternatywnych źródeł energii.

Nabory wniosków realizowane są w trybie konkursowym.

Regionalny Program Operacyjny

Środki praktycznie już wyczerpane, nowa alokacja będzie dostępna na lata 2014-2020; przewiduje się, że znaczna część środków będzie przeznaczona na cele efektywności energetycznej oraz OZE w budownictwie;

Finansowanie w formule ESCO

Jest to finansowanie poprzez tzw. trzecią stronę (TPF – Third Party Funding). Przedsiębiorstwo zajmujące się dostarczaniem środków poprawy efektywności energetycznej lub świadczące usługi energetyczne, zarabia na oszczędnościach, które przyniosły wdrożenia energooszczędnych przedsięwzięć, przejmując wszystkie lub część korzyści z okresu trwania kontraktu.

ZAŁĄCZNIK II – Szczegółowe wytyczne do stosowania zielonych zamówień publicznych

Zielone zamówienia publiczne nabrały szczególnego znaczenia w znowelizowanych dyrektywach zamówieniowych (2004/17/WE i 2004/18/WE), ponieważ w ich preambułach podkreślono, że wymogi ochrony środowiska powinny być włączane w określanie i wdrażanie wspólnotowych polityk i działań. W związku z tym instytucje zamawiające, zaspokajając potrzeby odbiorców publicznych, powinny uwzględniać również istotne potrzeby w zakresie ochrony środowiska.

Podstawowym celem realizowanym przez zielone zamówienia publiczne jest osiągnięcie zrównoważonego rozwoju oraz uzyskanie bezpośrednich korzyści dla środowiska, które mogą polegać na:

1. **redukcji dwutlenku węgla,**
2. **zmniejszeniu ilości substancji szkodliwych dla środowiska,**
3. **ochronie zasobów naturalnych w tym energetycznych,**
4. **zmniejszeniu ilości odpadów,**
5. **tworzeniu środowiska pracy lub wypoczynku przyjaznego i bezpiecznego dla człowieka.**

Przepisy ustawy z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo zamówień publicznych (*dalej uPzp, tekst jedn. z 2010r. Dz. U. Nr 113, poz. 759 ze zm.*) dają możliwość włączenia aspektów środowiskowych m.in. w takich punktach dokumentacji jak:

1) **określenie przedmiotu zamówienia:**

Należy podkreślić, iż określenie przedmiotu zamówienia nie powinno zawierać informacji dyskryminujących określony produkt lub wykonawcę, gdyż stanowi to naruszenie podstawowych zasad zamówień publicznych. Właściwe określenie przedmiotu zamówienia to takie, z którego wprost wynika, jakie aspekty środowiskowe uwzględnione zostaną w zamówieniu (*np. dostawa papieru pochodzącego z recyklingu*).

2) **opis przedmiotu zamówienia:**

W praktyce opis przedmiotu zamówienia przyjmuje najczęściej formę wykazu parametrów technicznych produktu lub usługi, które muszą być spełnione. Określone parametry mogą obejmować opis oddziaływania na środowisko np. w formie charakterystyki lub wymagań w zakresie funkcjonalności. Parametry powinny być określone dostatecznie precyzyjnie, tak aby umożliwić wykonawcom identyfikację przedmiotu zamówienia, a zamawiającemu dokonanie oceny ofert.

Zamawiający formułując parametry techniczne, może uwzględnić wymagania ekologiczne, których źródłem są m.in. ekoetykiety (*eco-labels*). Korzystając z parametrów zawartych w ekoetykietach można wskazać, iż jednym z dowodów potwierdzających spełnienie przez oferowany produkt wymagań będzie oznaczenie tego produktu ekoetykietą. Należy jednak dopuścić inne możliwości potwierdzenia przez wykonawcę spełnienia określonego warunku.

Do najbardziej znanych ekoetykiet, z pomocy których można korzystać to:

- ISO 14020,
- ISO 14021,
- ISO 14024.

Zamawiający może również opisać przedmiot zamówienia przez wskazanie wymagań funkcjonalnych, z uwzględnieniem opisu oddziaływania na środowisko. Dokonując opisu przedmiotu zamówienia poprzez wskazanie jego funkcjonalności i wydajności, zamawiający nie musi zawierać zbyt wielu szczegółów. Jednakże przedmiot zamówienia powinien opisać w taki sposób, aby umożliwiło to identyfikację przedmiotu zamówienia przez wykonawców. Zamawiający powinien uważać aby nie narazić się na zarzut, iż opis przedmiotu zamówienia uniemożliwia złożenie przez wykonawców porównywalnych ofert.

Opisując przedmiot zamówienia zamawiający może również zawrzeć wymagania środowiskowe dotyczące metod i procesu produkcji, a także materiałów lub substancji, które zamawiany produkt musi lub nie może zawierać.

Trzeba jednak zaznaczyć, iż opis przedmiotu zamówienia nie może prowadzić do nieuzasadnionego ograniczenia konkurencji.

3) warunki udziału w postępowaniu i opis sposobu dokonywania oceny ich spełnienia:

Aspekty środowiskowe (*tzn. zielone wymagania*) dotyczące warunków udziału w postępowaniu najczęściej dotyczą posiadania odpowiedniego potencjału technicznego (*np. specjalistycznego sprzętu*), personalnego (*posiadania personelu odpowiednio przeszkolonego, legitymującego się odpowiednim doświadczeniem*). Opisując wymagania dotyczące wykonawcy, należy pamiętać aby były one adekwatne do przedmiotu zamówienia. Elementy środowiskowe mogą być wykorzystane jako warunki udziału w postępowaniu, jeśli jest to niezbędne do prawidłowego wykonania zamówienia.

Zamawiający może również wymagać od wykonawców stosowania systemów zarządzania środowiskiem, jednak tylko w przypadkach, w których charakter zamówienia uzasadnia zastosowanie takich systemów do realizacji zamówienia.

4) określenie kryteriów oceny ofert:

UPzp nie określa zamkniętego katalogu kryteriów, jakimi może posłużyć się zamawiający, lecz jedynie przykładowo wymienia kryteria oceny ofert. Tworząc kryteria środowiskowe należy pamiętać o zasadzie, iż kryteria powinny być:

- powiązane z przedmiotem zamówienia,
- obiektywnie wymierne,
- zgodne z prawem krajowym oraz wspólnotowym.

Wprowadzenie aspektów środowiskowych do kryteriów oceny ofert może być dobrym rozwiązaniem dla zamawiającego, jeśli nie posiada dostatecznej wiedzy na temat dostępności, kosztów produktu lub usługi bardziej przyjaznej środowisku.

Do najbardziej popularnych środowiskowych kryteriów oceny ofert można zaliczyć:

- 1) jakość,
- 2) wydajność,
- 3) funkcjonalność,
- 4) parametry techniczne,

- 5) zastosowanie najlepszych dostępnych technologii w zakresie oddziaływania na środowisko,
- 6) koszty eksploatacji,
- 7) serwis.

5) określenie sposobu wykonywania zamówienia:

Poprzez sposób wykonania zamówienia należy rozumieć zasady (*reguły*), zgodnie z którymi zamówienie musi być realizowane. Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania tych zasad

w trakcie realizacji umowy. Jeśli tego nie czyni zamawiającemu przysługują określone środki prawne zawarte w umowie np. kary umowne, prawo odstąpienia od umowy, powierzenie wykonania dalszej części umowy innemu wykonawcy na jego koszt itp.

Do najczęściej stosowanych w umowach zapisów proekologicznych można zaliczyć np. wymagania, aby przedmiot umowy dostarczony był:

- poza godzinami szczytu,
- w opakowaniach zwrotnych, wielokrotnego użytku, podlegających recyklingowi,
- w pojemnikach o większej pojemności, odpowiednio dużymi partiami, aby zminimalizować liczbę kursów itp.

Od Zamawiającego zależy, w których częściach dokumentacji uwzględnione zostaną aspekty środowiskowe. Należy pamiętać, że wymagania te nie mogą prowadzić do naruszenia zasady uczciwej konkurencji oraz zasady równego traktowania wykonawców.