

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY MIEJSKIEJ TCZEW



WYKONAWCA

EKOMETRIA sp. z o.o. GDAŃSK

Tel.: +48 58-301-42-51

Mariola Fijołek

Małgorzata Studzińska

Daniel Kałdonek

powietrze@ekometria.com.pl



**INFRASTRUKTURA
I ŚRODOWISKO**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską
ze środków Europejskiego Funduszu Spójności
w ramach Programu Infrastruktura i Środowisko

KLIMAT GAZY CIEPLARNIANE



**INFRASTRUKTURA
I ŚRODOWISKO**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską
ze środków Europejskiego Funduszu Spójności
w ramach Programu Infrastruktura i Środowisko

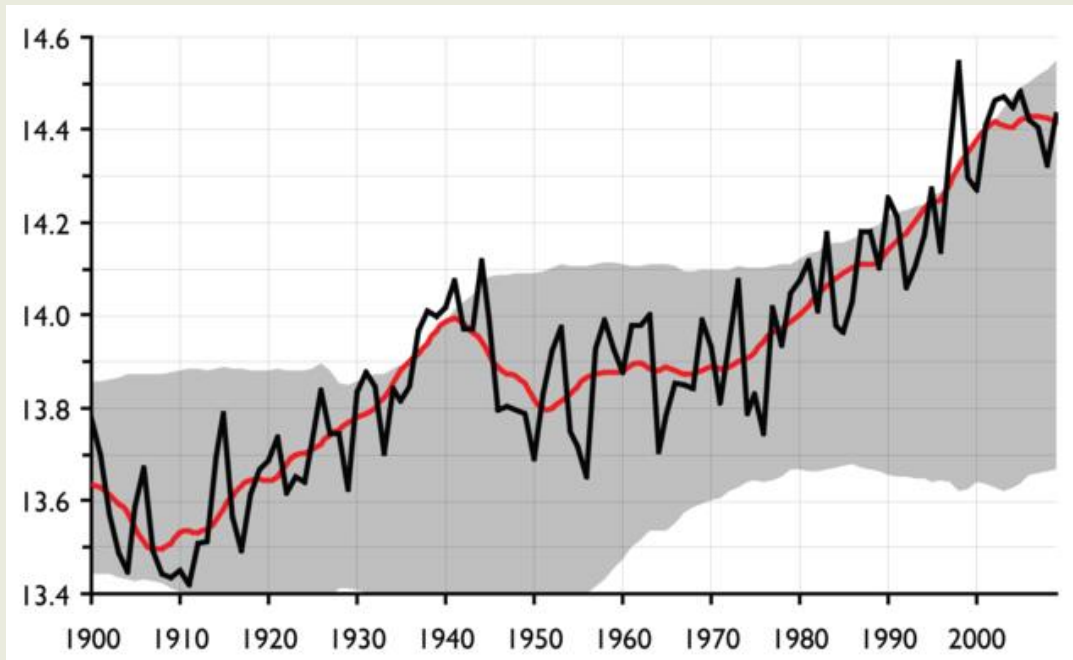
Zmiany klimatu

KLIMAT – średni stan atmosfery i oceanu w skali od kilku lat do milionów lat.

Zmiany klimatu mogą wynikać z:

- Czynników zewnętrznych – np. ilość dochodzącego promieniowania słonecznego;
- Czynników naturalnych – wybuchy wulkanów;
- Czynników antropogenicznych – działalność człowieka;

Obecnie termin „zmiana klimatu” używany jest w kontekście globalnego ocieplenia i wzrostu temperatury na powierzchni Ziemi.



Zmiany globalnej temperatury °C
w latach 1900 - 2004

Czarna linia – średnia roczna
Czerwona linia – średnia po okresie
dziesięcioletnim

Szary obszar – przedział ufności

Zmiany klimatu – gazy cieplarniane

Gaz cieplarniany (szklarniowy, z ang. GHG – greenhouse gas) – gazowy składnik atmosfery będący przyczyną efektu cieplarnianego.

Gazy cieplarniane zapobiegają wydostawaniu się promieniowania podczerwonego z Ziemi, pochłaniając je i oddając do atmosfery, w wyniku czego następuje zwiększenie temperatury powierzchni Ziemi.

Gazy cieplarniane różnią się pod względem **potencjału tworzenia efektu cieplarnianego** (tj. wymuszenia radiacyjnego ang. radiative forcing) w systemie klimatycznym Ziemi, co wynika z ich różnych właściwości radiacyjnych oraz trwałości w atmosferze. Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego może być wyrażony wspólną miarą opartą na wymuszeniu radiacyjnym powodowanym przez CO₂.

Emisja równoważna CO₂ to wielkość emisji CO₂, która spowodowałaby takie samo wymuszenie radiacyjne, co wyemitowana ilość trwałego gazu cieplarnianego lub mieszanki gazów cieplarnianych.



Zmiany klimatu – gazy cieplarniane

Do gazów cieplarnianych zalicza się:

- para wodna (najpowszechniejszy z gazów cieplarnianych w atmosferze),
- dwutlenek węgla (CO₂),
- metan (CH₄),
- freony (CFC),
- podtlenek azotu (N₂O),
- halon,
- gazy przemysłowe (HFC, PFC, SF₆).

W atmosferze gazy cieplarniane występują:

1. **w wyniku naturalnych procesów** – aktywność wulkaniczna, aktywność biologiczna flory i fauny;
2. **na skutek działalności człowieka:**
 - spalanie paliw kopalnych; produkcja cementu i innych substancji z węglanów;
 - użytkowanie łąd - szczególnie wylesianie;
 - rolnictwo – nawozy azotowe niepobrane przez rośliny zostają przekształcone przez mikroorganizmy w tlenek azotu, chów bydła – fermentacja jelitowa, odchody.



ZAPOBIEGANIE ZMIANOM KLIMATU



**INFRASTRUKTURA
I ŚRODOWISKO**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską
ze środków Europejskiego Funduszu Spójności
w ramach Programu Infrastruktura i Środowisko

Zmiany klimatu

Międzyrządowy Zespół ds. Zmian Klimatu (IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change)

- ✓ Założony w 1988 r. przez Światową Organizację Meteorologiczną i Program Środowiskowy Organizacji Narodów Zjednoczonych, z siedzibą w Genewie;
- ✓ Zespół naukowy działający pod auspicjami ONZ, otwarty dla wszystkich krajów należących do ONZ;
- ✓ **Celem Zespołu jest ocena ryzyka związanego z wpływem człowieka na zmianę klimatu oraz ocena potencjalnego wpływu zmian klimatu na środowisko, społeczeństwo i ekonomię.**
- ✓ Publikują raporty dotyczące zmian klimatycznych (pierwszy w 1990 r, ostatni w 2014 r. - Piąty Raport Klimatyczny AR5);
- ✓ Raporty IPCC, raport Amerykańskiej Narodowej Akademii Nauk (NAS) oraz raport opublikowany przez grupę G8 stwierdzają, że większość zmian temperatury obserwowanych w ostatnich 50 latach należy przypisać działalności człowieka.



Zapobieganie zmianom klimatu

Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z 9 maja 1992 r.

- ✓ w Polsce weszła w życie 26 października 1994 r.
- ✓ Tekst ogłoszony w Dzienniku Ustaw nr 53 z 10 maja 1996 r, poz. 238
- ✓ Art. 2 wskazuje **cel Konwencji** – „doprowadzenie do ustabilizowania koncentracji gazów cieplarnianych na poziomie, który zapobiegałby niebezpiecznej antropogenicznej ingerencji w system klimatyczny, dla uniknięcia zagrożenia produkcji żywności i dla umożliwienia zrównoważonego rozwoju ekonomicznego, poziom taki powinien być osiągnięty w okresie wystarczającym do naturalnej adaptacji ekosystemu do zmian klimatu”

PODSTAWOWE ZOBOWIĄZANIA KONWENCJI

1. Opracowanie i wdrożenie krajowej strategii redukcji emisji gazów cieplarnianych.
2. Inwentaryzacja emisji i pochłaniania gazów cieplarnianych.
3. Prowadzenie badań w zakresie klimatu.
4. Opracowywanie raportów rządowych (co 2 lata) o wypełnianiu zobowiązań konwencji.
5. Pomoc finansowa, naukowa i technologiczna krajów wysoko rozwiniętych dla innych stron konwencji.



Zapobieganie zmianom klimatu

Protokół z Kioto (Dz. U. 2005 nr 203, poz. 1684)

- Traktat międzynarodowy uzupełniający Ramową Konwencję Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu i jednocześnie międzynarodowe porozumienie dotyczące przeciwdziałania globalnemu ociepleniu.
- Został wynegocjowany na konferencji w Kioto w grudniu 1997. Traktat wszedł w życie 16 lutego 2005 r.
- Traktat wygasł z dniem 31 grudnia 2012 r., Unia Europejska i Norwegia, Islandia, Monako, Szwajcaria i Liechtenstein zrzeszone w Europejskim Obszarze Gospodarczym zobowiązały się przedłużyć swoje zobowiązania wynikające z Traktatu do roku 2020.
- Zaproponowany przez Komisję Europejską 6 listopada 2013 nowy Traktat w formie poprawki (Doha amendment) do Traktatu z Kioto nie został jeszcze ratyfikowany przez Unię Europejską.
- Kraje, które ratyfikowały Protokół, **zobowiązały się do redukcji do 2012 roku własnych emisji** o wynegocjowane wartości zestawione w załączniku do protokołu (**co najmniej 5% poziomu emisji z 1990** - art. 3 ust. 1) dwutlenku węgla, metanu, tlenku azotu, HFC i PFC.
- Kraje rozwinięte są zobowiązane do wspierania rozwoju technologicznego słabiej rozwiniętych krajów oraz studiów i projektów związanych z badaniem klimatu, zwłaszcza nad rozwojem alternatywnych źródeł pozyskiwania energii, takich jak energia wiatru, słońca bądź nuklearna.



Polityka Unii Europejskiej

- ❑ Dyrektywa 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promocji stosowania energii ze źródeł odnawialnych.
- ❑ Dyrektywa 2012/27/UE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej.
- ❑ Rezolucja Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 15 marca 2012 r. w sprawie planu działania prowadzącego do przejścia na konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną do 2050 r.
- ❑ Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 24 maja 2012 r. w sprawie zasobooszczędnej Europy.
- ❑ Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 14 marca 2013 r. w sprawie planu działania w dziedzinie energii do 2050 r., przyszłości z energią.
- ❑ Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 21 maja 2013 r. w sprawie bieżących wyzwań i szans związanych z energią odnawialną na europejskim wewnętrznym rynku energii.
- ❑ Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomicznego – Społecznego i Komitetu Regionów z 23 grudnia 2013 r. „Wspólne dążenie do osiągnięcia konkurencyjnej i zasobooszczędnej mobilności w miastach”.
- ❑ Zielona księga Komisji Europejskiej pt. „Ramy polityki w zakresie klimatu i energii do roku 2030”.
- ❑ Biała księga Komisji pt. „Plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu – dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu”



Cele do osiągnięcia – Unia Europejska

**Unia Europejska w pakiecie klimatyczno-energetycznym
wyznaczyła na 2020 rok**

cele ilościowe, tzw. „3x20%”:

- **zmniejszenie zużycia energii o 20% w porównaniu z prognozami dla UE na 2020 r.,**
- **zwiększenie do 20% udziału energii wytwarzanej w odnawialnych źródłach energii w całkowitym zużyciu energii, w tym zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii w transporcie do 10%,**
- **zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych o 20% w stosunku do roku 1990.**

Na Europę przypada jedynie 10% światowej emisji DWUTLENKU WĘGLA podczas, gdy za ponad 50% wytwarzanego na świecie CO₂ odpowiadają trzy kraje: USA, Indie i Chiny.



Cele do osiągnięcia – Unia Europejska

22 stycznia 2014 r. Komisja Europejska przedstawiła pakiet klimatyczno-energetyczny do 2030 r.

Zaproponowała w nim dwa cele:

- **redukcję emisji gazów cieplarnianych o 40%;**
- **27% udział odnawialnych źródeł energii (OZE) w końcowym zużyciu energii, ale wiążący tylko na poziomie UE (bez celów krajowych).**

USTALENIA DLA POLSKI:

- **Uznano specyfikę polskiej energetyki,**
- **Utrzymano limit bezpłatnych pozwoleń na emisję CO₂ do roku 2030.**



Cele do osiągnięcia – Unia Europejska

Ograniczenie emisji w czterech sektorach (odpowiedzialnych za emisję gazów cieplarnianych):

- Energetycznym;
- Transporcie;
- Komunalnym (gospodarstwa domowe);
- Małych i średnich przedsiębiorstwach.

Główne technologie pozwalające na znaczną redukcję emisji CO₂ do atmosfery wg. Komisji Europejskiej to:

- Efektywność energetyczna;
- Energia odnawialna;
- Energia nuklearna;
- Wychwytywanie i składowanie dwutlenku węgla.



GAZY CIEPLARNIANE W POLSCE



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską
ze środków Europejskiego Funduszu Spójności
w ramach Programu Infrastruktura i Środowisko

Emisja gazów cieplarnianych w Polsce

- ❑ 85% emisji gazów cieplarnianych w Polsce jest związana z sektorem energii.
- ❑ Ponad 90% wytwarzanej energii elektrycznej pochodzi z elektrowni węglowych, w których poziom emisji CO₂ na jednostkę wytwarzanej energii jest najwyższy spośród wszystkich technologii wytwarzania energii i ok. 2-3 razy wyższy niż w podobnych elektrowniach gazowych.
- ❑ Pomimo postępu mającego miejsce na przestrzeni ostatnich dwóch dziesięcioleci, polska gospodarka jest ciągle dwa razy bardziej energochłonna niż przeciętnie w krajach UE.
- ❑ Całkowita wielkość emisji gazów cieplarnianych spadła o blisko 30% od początku transformacji polskiej gospodarki, emisje pochodzące z transportu wzrosły o niemal 75% (choć ciągle stanowią one jedynie nieco ponad 10% emisji ogółem).

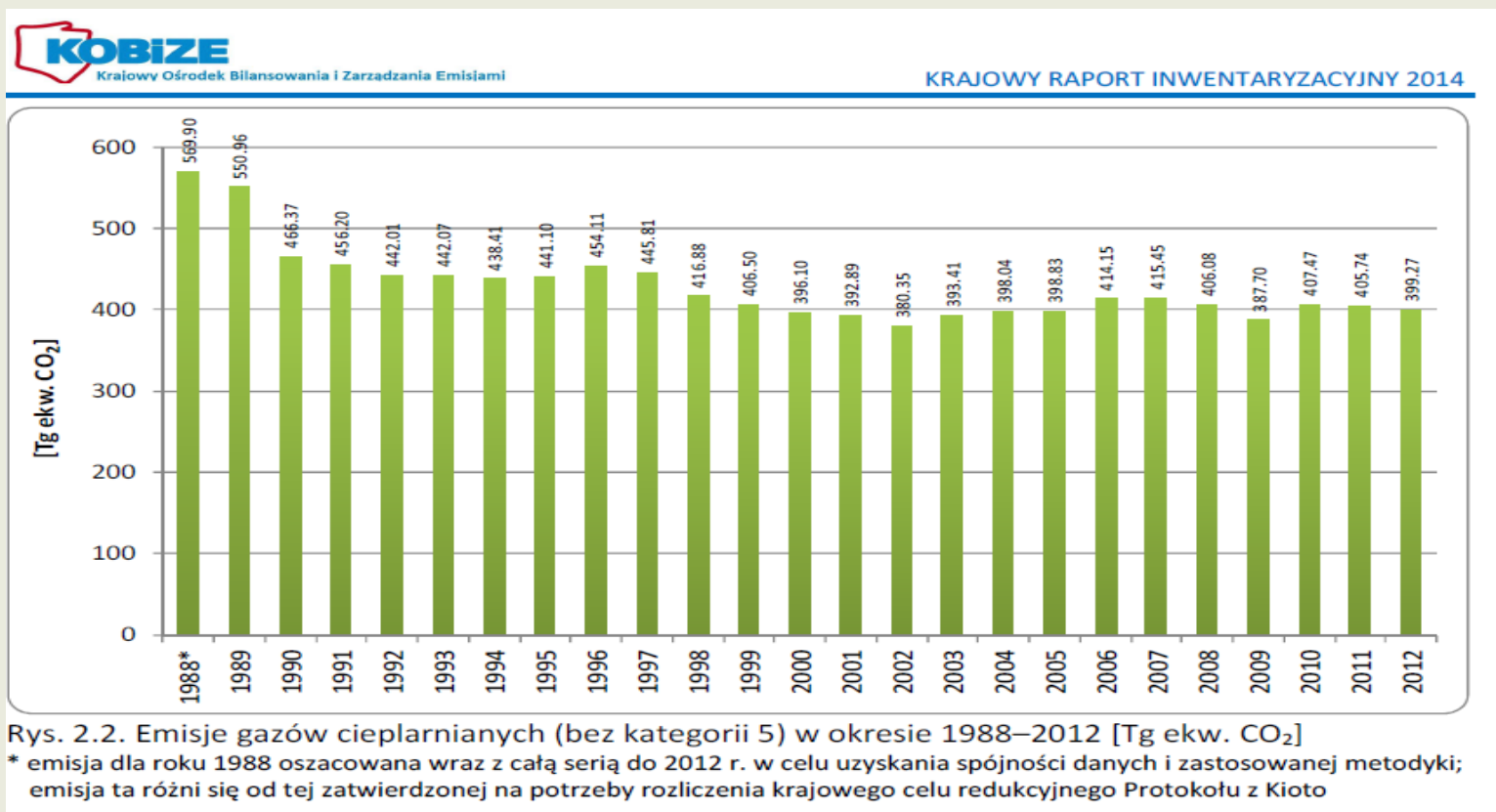


Redukcja gazów cieplarnianych w Polsce

Krajowy raport inwentaryzacyjny 2014 zawierający dane o krajowych emisjach gazów cieplarnianych za lata 1988–2012

opracowany przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOBIZE)

http://www.kobize.pl/materialy/Inwentaryzacje_krajowe/2014/NIR-2014-PL-v1.3.pdf



*Kategoria 5 -
użytkowanie
gruntów, zmiany
użytkowania
gruntów i
leśnictwo*

Redukcja gazów cieplarnianych w Polsce

Krajowy raport inwentaryzacyjny 2014 zawierający dane o krajowych emisjach gazów cieplarnianych za lata 1988–2012 – opracowany przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOBIZE)

http://www.kobize.pl/materialy/Inwentaryzacje_krajowe/2014/NIR-2014-PL-v1.3.pdf

Emisja CO₂ (bez kategorii 5) spadła o ok. 31,6% w stosunku do roku bazowego.

- udział paliw stałych **spadł** z 82,1% w roku 1988 do 55,0% w roku 2012,
- udział paliw ciekłych **wzrósł** z 11,1% (1988) do 23,2% (2012),
- udział paliw gazowych **wzrósł** z 6,0% (1988) do 12,3% (2012).

Emisja CH₄ (bez kategorii 5) spadła o ok. 23,5% w stosunku do roku bazowego.

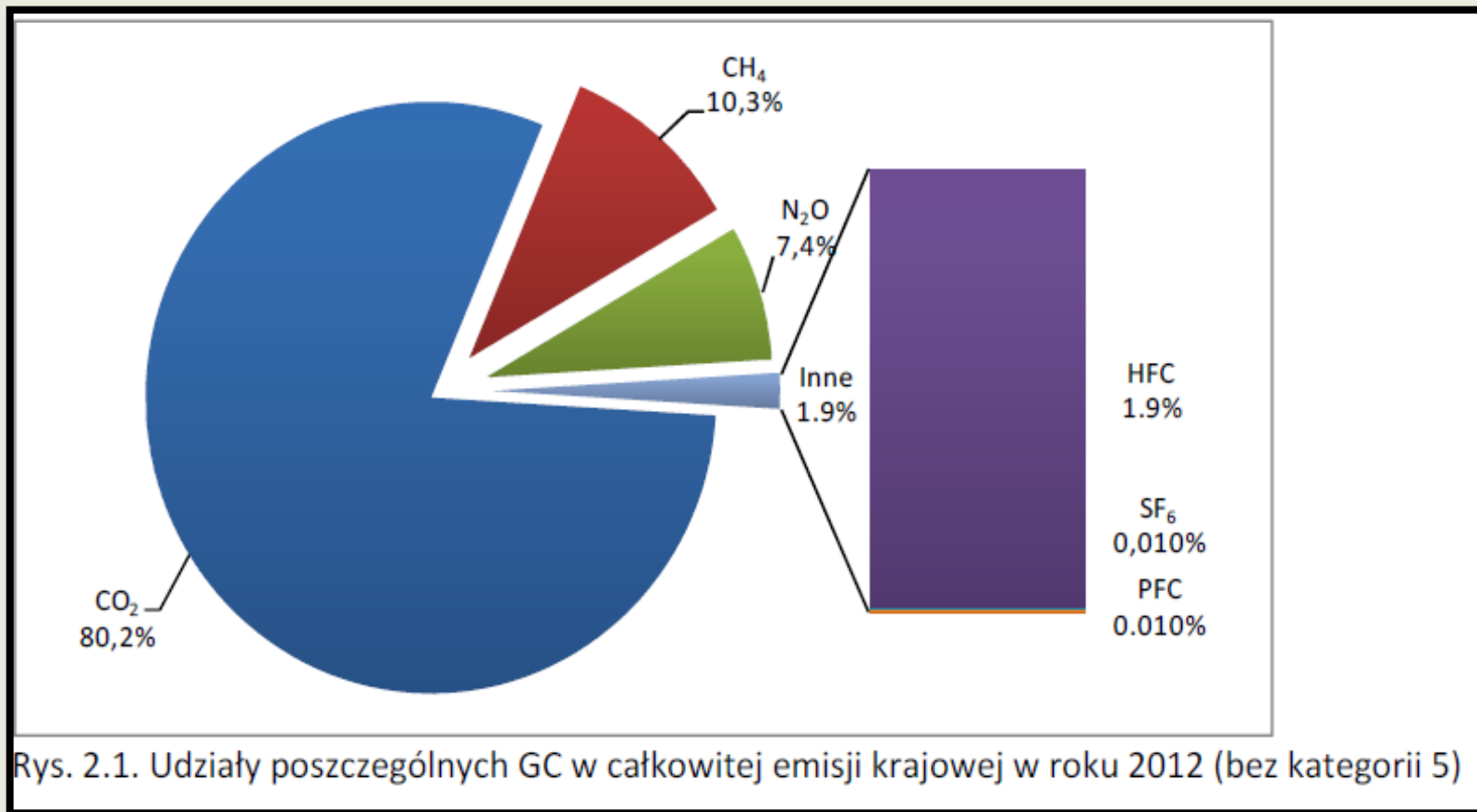
- **spadek** emisji z fermentacji jelitowej o 42,8%,
- **spadek** emisji lotnej o 45,9%,
- **wzrost** emisji z odpadów o 107,8%.

Emisja N₂O (bez kategorii 5) spadła o ok. 26,6%

- udział emisji z odchodów zwierzęcych **spadł** z 23,1% (1988) do 16,5% (2012),
- udział emisji z gleb rolnych **wzrósł** z 55,5% (1988) do 68,6% (2012),
- udział w emisji przemysłu chemicznego **spadł** z 12,4% (1988) do 3,6% (2012).



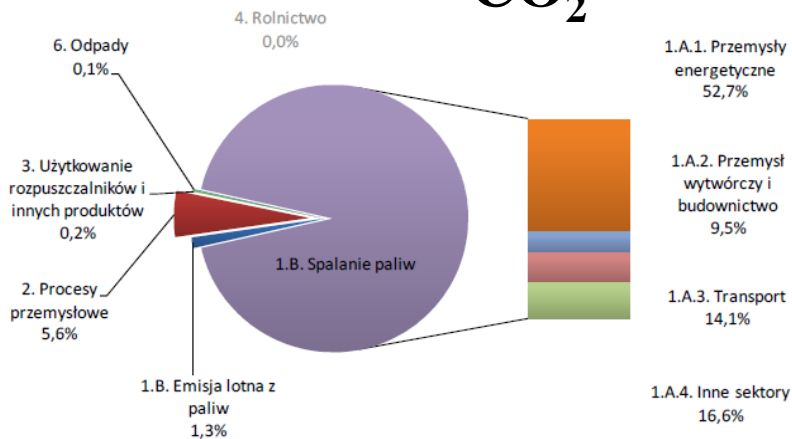
Inwentaryzacja gazów cieplarnianych w 2012 r.



Rys. 2.1. Udziały poszczególnych GC w całkowitej emisji krajowej w roku 2012 (bez kategorii 5)

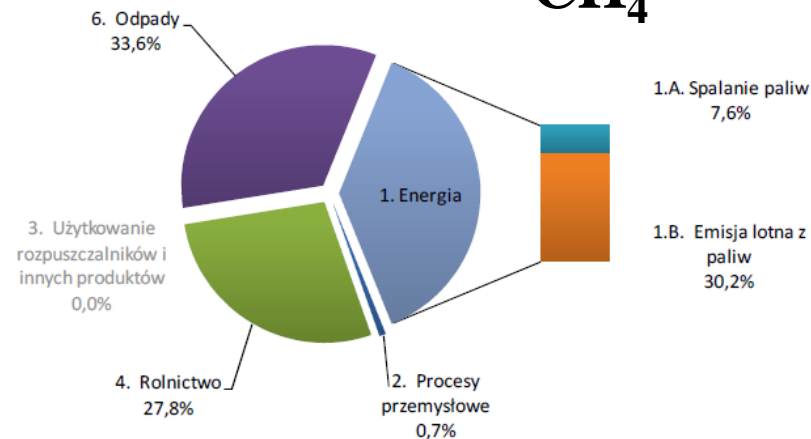
Inwentaryzacja gazów cieplarnianych w 2012 r.

CO₂



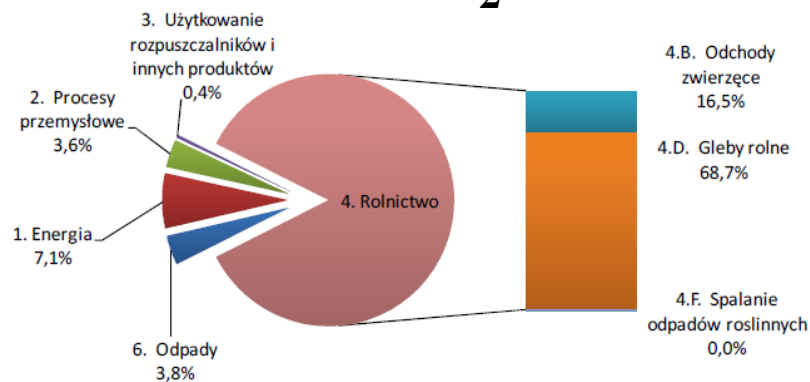
Rys. 2.3. Emisja dwutlenku węgla (bez kategorii 5) w 2012 r. według kategorii

CH₄



Rys. 2.4. Emisja metanu (bez kategorii 5) w 2012 r. według kategorii

N₂O



Rys. 2.5. Emisja podtlenku azotu (bez kategorii 5) w 2012 r. według kategorii

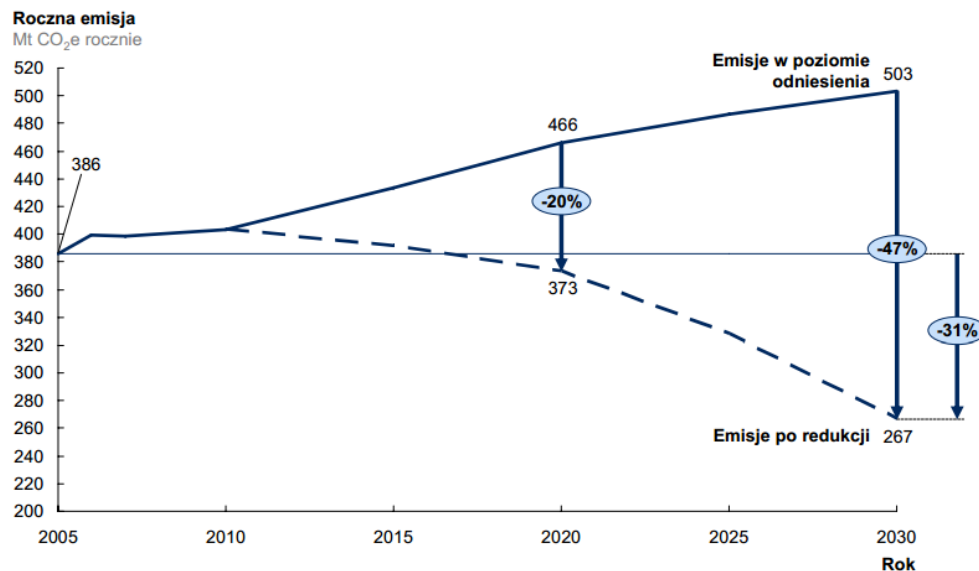
Możliwości redukcji gazów cieplarnianych w Polsce

Ocena potencjału redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2030 – raport opracowany w 2009 r. przez międzynarodową firmę doradztwa strategicznego McKinsey & Company

<http://www.mg.gov.pl/files/upload/10460/McKinseyPL.pdf>

Poziom odniesienia – teoretycznie możliwy poziom emisji w roku 2030, który Polska osiągnęłaby przy założeniu nie podejmowania większych działań na rzecz redukcji obecnej i przyszłej emisji

Potencjał redukcji emisji w stosunku do scenariusza referencyjnego



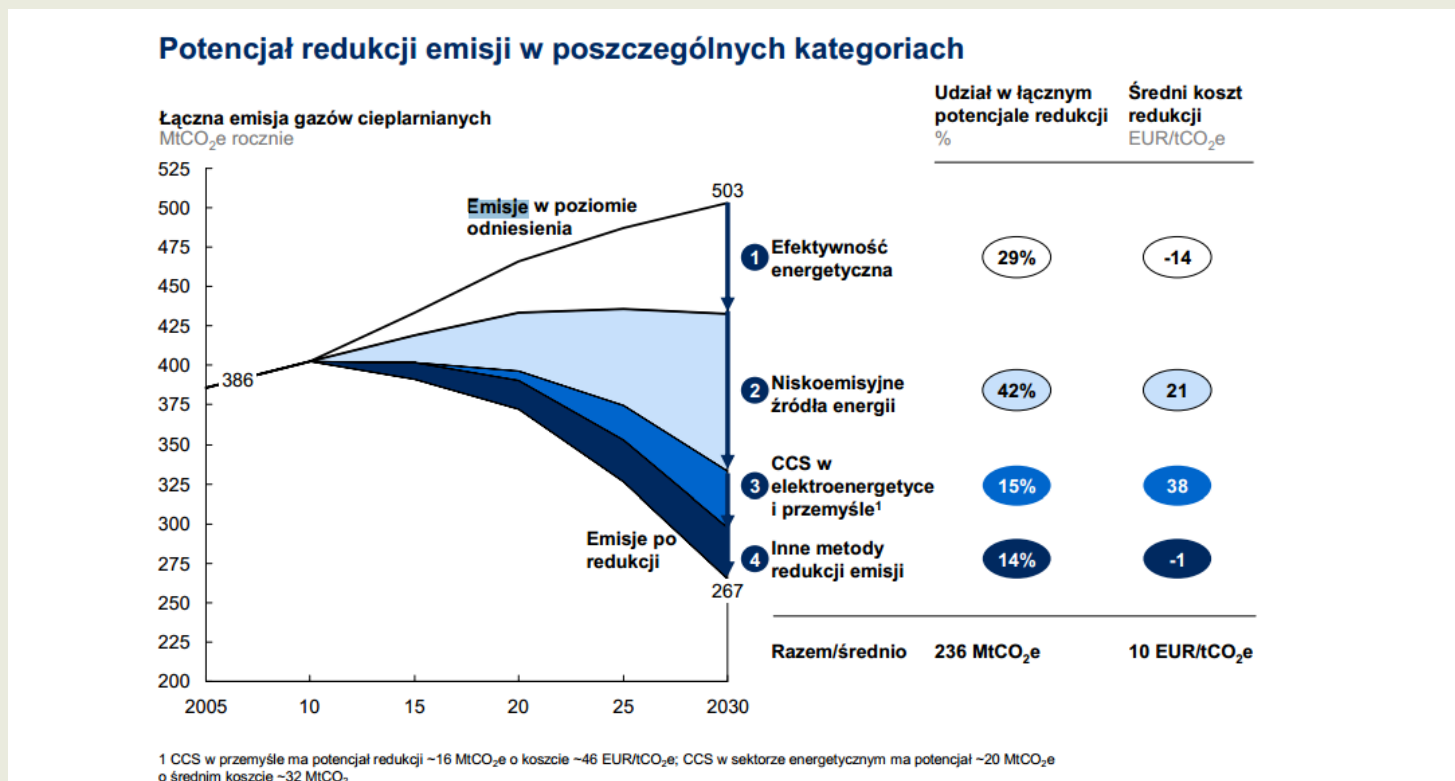
ŹRÓDŁO: Krzywa McKinsey redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce



Możliwości redukcji gazów cieplarnianych w Polsce

Ocena potencjału redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do 2030 r.

- Wykorzystanie możliwości (potencjału) redukcji emisji o 236 MtCO₂e do roku 2030 wymaga skoordynowanych i celowych działań po stronie rządu, biznesu i całego społeczeństwa.
- Nie zakłada zmiany stylu życia społeczeństwa, czy inwestowania w droższe technologie (np. samochody o napędzie elektrycznym).



Wydajność energetyczna (potencjał redukcji emisji do roku 2030 wynosi 68 MtCO₂e rocznie, 29% całości).

Sposoby poprawy wydajności energetycznej pojazdów, budynków i maszyn przemysłowych (zmniejszenia ilości zużywanej przez nie energii): **paliwooszczędne samochody, szczelniejsza termoizolacja budynków, systemy kontrolujące energooszczędność maszyn, domów, kogeneracja, oświetlenie ledowe, wykorzystanie ciepła odpadowego.**

Niskoemisyjne źródła energii – z wyłączeniem CCS (potencjał redukcji emisji w roku 2030 wynosi 100 MtCO₂e rocznie, 42% całości).

Zamiana dotychczasowych węglowych źródeł energii na niskoemisyjne: **produkcja energii elektrycznej w elektrowniach wiatrowych lub atomowych, wykorzystywanie biomasy jako paliwa, panele słoneczne, gaz, wykorzystanie metanu odpadowego.**

Sekwestracja dwutlenku węgla (Carbon Capture and Storage, CCS) (potencjał redukcji emisji w roku 2030 wynosi ~36 MtCO₂e rocznie, 15% całości): **wyposażanie w instalacje CCS elektrowni węglowych, hut żelaza i stali oraz zakładów w przemyśle chemicznym.**

Inne metody redukcji emisji (potencjał redukcji emisji w roku 2030 wynosi 33 MtCO₂e rocznie, 14% całości).

Inne liczące się metody obniżania emisji gazów cieplarnianych to: **redukcja emisji metanu i nadtlenu azotu w rolnictwie: doskonalenie praktyk agronomicznych oraz ponowne zalewanie torfowisk oraz w gospodarce odpadami: intensyfikacja recyklingu, wychwytywanie metanu wytwarzanego przez wysypiska i jego wykorzystywanie do innych celów, a także pozostałe sposoby redukcji emisji w przemyśle poza poprawą efektywności energetycznej.**



Możliwości redukcji gazów cieplarnianych w Polsce

TRANSFORMACJA W KIERUNKU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

W POLSCE – raport opracowany przez Bank Światowy, 2011 r.

http://siteresources.worldbank.org/POLANDEXTN/Resources/Raport_polska_wersja_gospodarka_niskoemisyjna.pdf

- ❑ Do 2030 roku, wykorzystując istniejące obecnie technologie, Polska może ograniczyć wielkość emisji gazów cieplarnianych prawie o jedną trzecią, przy średnim koszcie redukcji wynoszącym 10-15 euro za jedną tonę ekwiwalentu CO₂.
- ❑ Polska poniesie większy ekonomiczny koszt dostosowania do wymogów pakietu „3x20” UE niż reszta UE jako całość, co wynika z dominującej roli węgla w wytwarzaniu energii elektrycznej oraz oczekiwanej ekspansji sektorów takich jak transport.
- ❑ Przejście na niskoemisyjne źródła energii, poprawa efektywności energetycznej na poziomie odbiorców końcowych oraz polityka transportowa (sektor charakteryzujący się najszybszym wzrostem emisji) będą kluczowymi elementami strategii niskoemisyjnej dla Polski. Jej punktem wyjścia będzie energetyka, w której konieczność wymiany zaawansowanej wiekowo infrastruktury stanowi dobrą okazję do zmiany kierunków rozwoju.



GOSPODARKA NISKOEMISYJNA



**INFRASTRUKTURA
I ŚRODOWISKO**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską
ze środków Europejskiego Funduszu Spójności
w ramach Programu Infrastruktura i Środowisko

Definicje

GOSPODARKA NISKOEMISYJNA, to gospodarka, która poprzez wzrost innowacyjności i wdrożenie nowych technologii jest:

- zasobooszczędna, czyli ograniczająca zużycie surowców, paliw, wody;
- ograniczająca emisję zanieczyszczeń do powietrza, wód, ziemi, ilość odpadów;
- zmniejszająca energochłonność - ograniczająca zużycie energii.

Rozwój gospodarki niskoemisyjnej jest bezpośrednią realizacją zasady zrównoważonego rozwoju.

Gospodarka niskoemisyjna opiera się przede wszystkim na efektywności energetycznej, wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii i zastosowaniu technologii ograniczających emisję.

NISKA EMISJA – to emisja zanieczyszczeń do powietrza z niskich (przyjmuje się do 10-15 m n.p.g.) emitorów – komunikacji, ogrzewania indywidualnego budynków mieszkalnych, usługowych, rzemieślniczych, użyteczności publicznej, źródeł niezorganizowanych (wysypisk, oczyszczalni ścieków, hałd węgla itp.)



Efektywność energetyczna to, zgodnie z *ustawą o efektywności energetycznej*, stosunek uzyskanej wielkości efektu użytkowego danego obiektu, urządzenia technicznego lub instalacji, w typowych warunkach ich użytkowania lub eksploatacji, do ilości zużycia energii przez ten obiekt, urządzenie techniczne lub instalację, niezbędnej do uzyskania tego efektu.

Oszczędność energii to ilość energii stanowiąca różnicę między energią potencjalnie zużytą przez obiekt, urządzenie techniczne lub instalację w danym okresie przed zrealizowaniem jednego lub kilku przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej, a energią zużytą przez ten obiekt, urządzenie techniczne lub instalację w takim samym okresie, po zrealizowaniu tych przedsięwzięć i uwzględnieniu znormalizowanych warunków wpływających na zużycie energii.

NAJTAŃSZA ENERGIA TO ENERGIA ZAOSZCZĘDZONA -
w odniesieniu do energii kluczowe jest jej oszczędzanie,
czyli zwiększanie efektywności energetycznej.

Energia ze źródeł odnawialnych to energia uzyskiwana z naturalnych, powtarzających się procesów przyrodniczych, takich jak promieniowanie słoneczne, wiatr, deszcz, pływy morskie oraz ciepło wnętrza Ziemi.

Odnawialne źródła energii odtwarzają się w naturalnych procesach, szybciej niż następuje ich wykorzystanie, więc można je traktować jako niewyczerpalne.



W Polsce wykorzystywana jest energia z następujących źródeł odnawialnych:

PROMIENIOWANIE SŁONECZNE: przetwarzanie na ciepło (kolektory słoneczne) lub energię elektryczną (ogniwa fotowoltaiczne);

WIATR (turbiny wiatrowe – dużej mocy lub przydomowe, na lądzie lub morzu);

ZASOBY GEOTERMALNE (ciepło wnętrza Ziemi) – w formie wykorzystania wód geotermalnych o wysokiej temperaturze lub pomp ciepła;

ENERGIA WODY – elektrownie wodne;

BIOMASA – w tym głównie drewno i jego odpady, słoma, siano, wieloletnie i jednoroczne uprawy energetyczne;

BIOGAZ – uzyskiwany z fermentacji metanowej różnych odpadów organicznych i biomasy, spalany w celu uzyskania energii lub tłoczony do sieci;

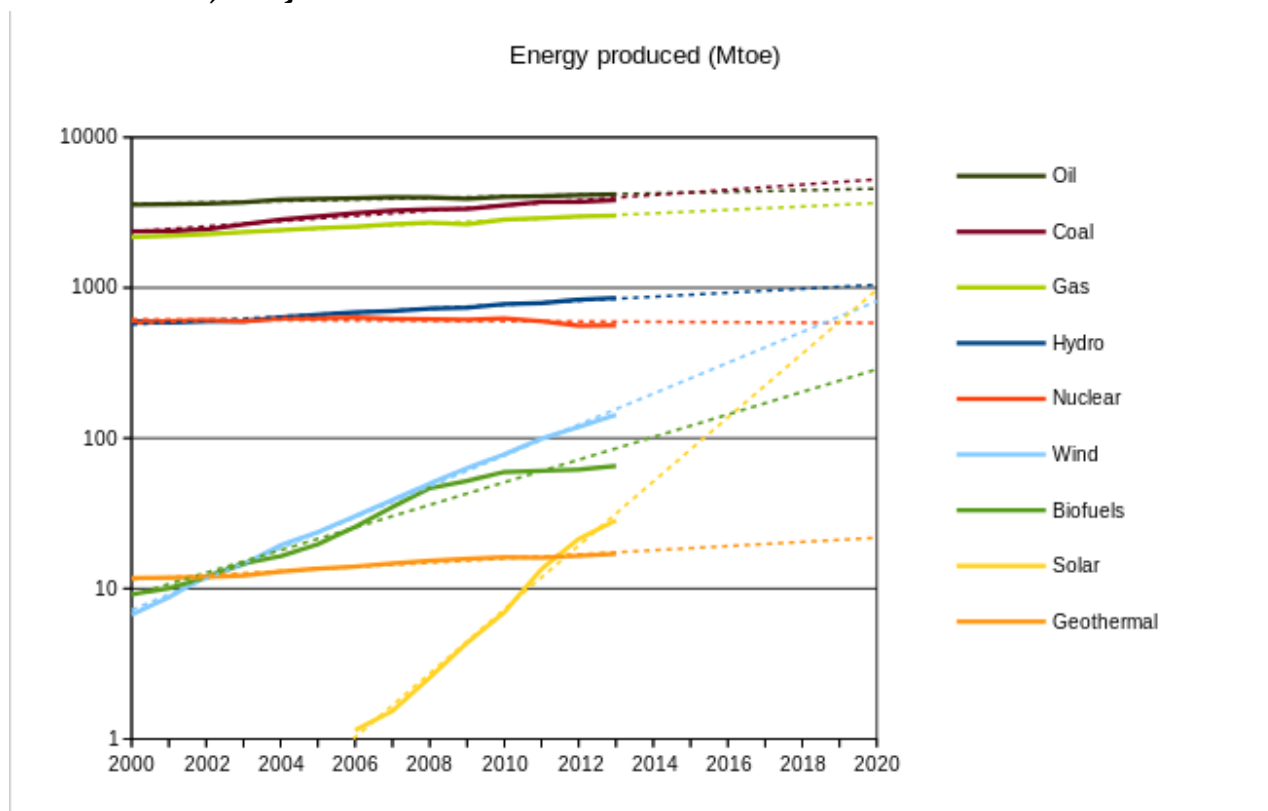
BIOPALIWA CIEKŁE – biodiesel i inne paliwa silnikowe.



Pozyskiwanie energii z tych źródeł jest zasadniczo bardziej przyjazne środowisku naturalnemu niż wykorzystanie paliw kopalnych.

Ogranicza emisję szkodliwych substancji, a zwłaszcza gazów cieplarnianych. Wykorzystanie tych źródeł nie powoduje bowiem emisji gazów cieplarnianych.

W przypadku spalania biomasy, przyjmuje się, że uwalniane są takie ilości gazów cieplarnianych, które wcześniej zostały związane przez rośliny w procesie fotosyntezy, wobec czego przyjmuje się, że ich emisja wynosi zero.



Źródło: BP Statistical World Energy Review 2014. , 16 czerwca 2014. koncern British Petroleum (ang.).

Wykorzystanie różnych źródeł energii przez ludzkość w latach 2000-2013 w [Mtoe](#) (przedstawione w skali logarytmicznej) i wykres trendu do roku 2020



Gospodarka niskoemisyjna – prawo w Polsce

Ustawa z dnia 17 lipca 2009 r. o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji (Dz. U. 2013, poz. 1107) - stworzyła podstawy prawne do zarządzania krajowym pułapem emisji gazów cieplarnianych w sposób, który zapewni RP wywiązanie się ze zobowiązań wspólnotowych i międzynarodowych oraz umożliwi optymalizację kosztową redukcji zanieczyszczeń.

USTAWA z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. 2012, poz. 1059) - określa zasady kształtowania polityki energetycznej państwa; zasady i warunki zaopatrzenia i użytkowania paliw i energii, w tym ciepła, oraz działalności przedsiębiorstw energetycznych, a także określa organy właściwe w sprawach gospodarki paliwami i energią. Celem ustawy jest m.in. tworzenie warunków do zrównoważonego rozwoju kraju, zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego, oszczędnego i racjonalnego użytkowania paliw i energii, uwzględniania wymogów ochrony środowiska.

USTAWA z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. 2011 nr 94 poz. 551) – ustala krajowy cel w zakresie oszczędnego gospodarowania energią - uzyskanie do 2016 r. oszczędności energii finalnej w ilości przynajmniej 9% średniego krajowego zużycia tej energii w ciągu roku; zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej; rodzaje przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej. Zobowiązuje podmioty publiczne do podejmowania działań proefektywnościowych.

USTAWA o odnawialnych źródłach energii (uchwalona przez Sejm 16.01.15 r., 23.02.15 – przekazana do podpisu Prezydentowi RP) – określa zasady realizacji krajowego planu działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych; zasady i warunki wykonywania działalności w zakresie wytwarzania energii elektrycznej lub ciepła z odnawialnych źródeł energii, wytwarzania biogazu rolniczego oraz wytwarzania biopłynów, w instalacjach odnawialnego źródła energii; mechanizmy i instrumenty wspierające jej wytwarzanie.



Ustawa z dnia 25 lipca 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków (Dz. U. 2014, poz. 1200) - przewiduje, że wszystkie nowe budynki będą musiały spełniać określone wymagania zużycia energii. Budynki publiczne takie standardy będą musiały spełniać od 2018 r.

Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. 2014, poz. 712, tekst jednolity) - określa zasady finansowania ze środków Funduszu Termomodernizacji i Remontów części kosztów przedsięwzięć termomodernizacyjnych i remontowych.

Obwieszczenie Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2012 r. w sprawie szczegółowego wykazu przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej (M.P. 2013, poz. 15), w zakresie:

- izolacji instalacji przemysłowych,
- przebudowy lub remontu budynków, w tym przedsięwzięcia termomodernizacyjne i remontowe w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. Nr 223, poz. 1459, ze zm.),
- modernizacji lub wymiany urządzeń i instalacji wykorzystywanych w procesach przemysłowych,
- lokalnych sieci ciepłowniczych i lokalnych źródeł ciepła,
- odzysku energii w procesach przemysłowych,
- o którym mowa w art. 17 ust. 1 pkt 16 ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej, polegające na m. in. zastąpieniu niskoefektywnych energetycznie lokalnych i indywidualnych źródeł ciepła opalanych węglem, koksem, gazem lub olejem opałowym źródłami charakteryzującymi się wyższą efektywnością energetyczną, w tym odnawialnymi źródłami energii.

Gospodarka niskoemisyjna – strategie

Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku (Uchwała nr 202/2009 Rady Ministrów z dnia 10 listopada 2009 r. Podstawowe kierunki polskiej polityki energetycznej obejmują:

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

Bezpieczeństwo energetyczne Polski będzie oparte przede wszystkim o własne zasoby, w szczególności węgla kamiennego i brunatnego. Ograniczeniem dla wykorzystania węgla jest polityka ekologiczna, związana z redukcją emisji dwutlenku węgla - nacisk na rozwój czystych technologii węglowych (tj. m.in. wysokosprawna kogeneracja), wprowadzenie w Polsce energetyki jądrowej, udział odnawialnych źródeł energii w całkowitym zużyciu w Polsce, ma wzrosnąć do 15% w 2020 roku i 20% w roku 2030, planowane jest także osiągnięcie w 2020 roku 10% udziału biopaliw w rynku paliw.

Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2014 (Projekt) - zawiera opis planowanych środków poprawy efektywności energetycznej określających działania mające na celu poprawę efektywności energetycznej w poszczególnych sektorach gospodarki, a także środków służących osiągnięciu ogólnego celu w zakresie efektywności energetycznej rozumianego, jako uzyskanie 20% oszczędności w zużyciu energii pierwotnej w Unii Europejskiej do 2020 r.



Krajowy Plan Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych (przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 7 grudnia 2010 r.) określa:

- ✓ krajowe cele w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych w sektorach: transportowym, energii elektrycznej, ogrzewania i chłodzenia w 2020 r.,
- ✓ odpowiednie środki, które należy podjąć dla osiągnięcia krajowych celów ogólnych w zakresie udziału OZE w wykorzystaniu energii finalnej.
- ✓ współpracę między organami władzy lokalnej, regionalnej i krajowej,
- ✓ szacowaną nadwyżkę energii ze źródeł odnawialnych, która mogłaby zostać przekazana innym państwom członkowskim,
- ✓ strategię ukierunkowaną na rozwój istniejących zasobów biomasy i zmobilizowanie nowych zasobów biomasy do różnych zastosowań.

Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko (Uchwała nr 58 Rady Ministrów z dnia 15 kwietnia 2014 r.) obejmuje dwa istotne obszary: energetykę i środowisko, wskazując kluczowe reformy i niezbędne działania, które powinny zostać podjęte w perspektywie do 2020 roku.

Celem strategii jest ułatwianie „zielonego” (sprzyjającego środowisku) wzrostu gospodarczego w Polsce poprzez zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dostępu do nowoczesnych, innowacyjnych technologii, a także wyeliminowanie barier administracyjnych.

Celem głównym Strategii Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko jest zapewnienie wysokiej jakości życia obecnych i przyszłych pokoleń z uwzględnieniem ochrony środowiska oraz stworzenie warunków do zrównoważonego rozwoju nowoczesnego sektora energetycznego, zdolnego zapewnić Polsce bezpieczeństwo energetyczne oraz konkurencyjną i efektywną gospodarkę.



Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej

Założenia NPRGN –

przyjęte przez Radę Ministrów w dniu 16 sierpnia 2011 r.

<http://www.mg.gov.pl/files/upload/10460/NPRGN.pdf>

CEL GŁÓWNY

Rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju poprzez:

- Rozwój niskoemisyjnych źródeł energii;
- Poprawa efektywności energetycznej;
- Poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami;
- Rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych;
- Zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami;
- Promocja nowych wzorców konsumpcji.



Cele Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

Wypełnienie zobowiązań klimatycznych Polski na poziomie lokalnym – gminy.

PGN to dokument strategiczny, którego celem jest określenie wizji rozwoju gminy w kierunku gospodarki niskoemisyjnej.

Ma na celu poprawę efektywności energetycznej, zmniejszenie emisji (głównie gazów cieplarnianych) oraz wdrożenie nowych technologii zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.

Plany gospodarki niskoemisyjnej mają m. in. przyczynić się do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym, do roku 2020, tj.:

- Redukcji emisji gazów cieplarnianych;
- Zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych;
- Redukcji zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

PGN ma także realizować cele planów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych oraz doprowadzić do redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza (innych niż gazy cieplarniane).



Program Ochrony Powietrza

Programy ochrony powietrza uchwalane są na mocy **art. 91 ust. 3 i 5 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska** (Dz. U. z 2013 r., poz. 1232, ze zm.)

Sporządzane są dla stref, dla których, w bieżącej ocenie stwierdzono przekroczenie poziomu dopuszczalnego lub docelowego danej substancji.

Wymagania i zakres POP określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych (Dz. U. z dnia 18 września 2012 r., poz. 1028)

Za strefę uznaje się według ustawy Prawo ochrony środowiska, art.87, pkt. 2:

- 1) aglomeracja o liczbie mieszkańców większej niż 250 tysięcy – aglomeracja trójmiejska,
- 2) miasto o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy,
- 3) pozostały obszar województwa, niewchodzący w skład miast o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy oraz aglomeracji - strefa pomorska.



Program Ochrony Powietrza dla strefy pomorskiej za 2011 r.

Miasto Tczew należy do strefy pomorskiej (kod strefy PL2202)

Monitoring jakości powietrza w Mieście (pomiary jakości powietrza) prowadzony jest przez Agencję Regionalnego Monitoringu Atmosfery Aglomeracji Gdańskiej na stanowisku AM7 przy ul. Targowej, gdzie mierzone są poziomy: NO₂, SO₂, pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz CO.

Obecnie obowiązuje następujący Programy Ochrony Powietrza:

1. Program ochrony powietrza dla strefy pomorskiej, w której został przekroczony poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz poziom docelowy benzo(a)pirenu (Uchwała Nr 753/XXXV/13 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 25 listopada 2013 roku).



Wartości stężeń zanieczyszczeń do osiągnięcia i utrzymania w strefach

wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 18 września 2012 r.
w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu
(Dz. U. z dnia 18.09.2012 r., poz. 1031)

Nazwa substancji	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom dopuszczalny /docelowy substancji w powietrzu	Dopuszczalna częstość przekraczania poziomu dopuszczalnego w roku kalendarzowym	Termin osiągnięcia poziomów dopuszczalnych / docelowych
Pył zawieszony PM ₁₀	24 godziny	50 µg/m ³	35 razy	2005
	rok kalendarzowy	40 µg/m ³	-	
Benzo(a)piren	rok kalendarzowy	1 ng/m ³	-	2013

Dla CO₂ i innych gazów cieplarnianych nie ustalono poziomów dopuszczalnych bądź docelowych, gdyż gazy te nie wpływają bezpośrednio na zdrowie ludzi



Zanieczyszczenie powietrza w Tczewie

W Programie Ochrony Powietrza, za 2011 rok stwierdzono występowanie w Tczewie ponadnormatywnego stężenia benzo(a)pirenu, nie stwierdzono obszarów przekroczeń pyłu zawieszonego PM10. Za główną przyczynę przekroczeń B(a)P w powietrzu uznaje się emisję niską.

Wyniki pomiarów na stacji monitoringowej AM7 w Tczewie

Rok	Pył PM10 śr. rok	Pył PM10 śr. 24 h	B(a)P
2010	24,0	45,0	3,5
2011	24,0	44,0	-
2012	23,6	43,9	-
2013	22,8	38,2	-



Zalecana przez NFOŚiGW struktura Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

1. Streszczenie;
2. Ogólna strategia;
3. Cele strategiczne i szczegółowe;
4. Stan obecny;
5. Identyfikacja obszarów problemowych;
6. Aspekty organizacyjne i finansowe (struktury organizacyjne, zasoby ludzkie, zaangażowane strony, budżet, źródła finansowania inwestycji, środki finansowe na monitoring i ocenę);
7. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla;
8. Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem;
9. Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania;
10. Krótko/średnioterminowe działania/zadania (proponowane działania-opis, podmioty odpowiedzialne za realizację, harmonogram, koszty, wskaźniki);
11. Wskaźniki monitorowania: poziom redukcji emisji CO₂ w stosunku do lat poprzednich (1990 bądź innego możliwego do inwentaryzacji), poziom redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego, udział zużytej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.



Zakres tematyczny, czasowy PGN

- Plan zawiera wykaz strategicznych działań, które samorząd lokalny i inne zainteresowane podmioty zamierzają podjąć, aby do roku 2020 zmniejszyć energochłonność gospodarki Miasta.
- Uwzględnia:
 - Długoterminową strategię i cele do roku 2020.
 - Szczegółowe działania – na najbliższe 6 lat.
 - Dla każdego działania - opis, wskazanie odpowiedzialnego podmiotu, ramy czasowe, szacunkowe koszty i źródła finansowania, mierniki osiągnięcia celów, plan monitorowania, szacunkowe oszczędności energii lub wzrost produkcji energii ze źródeł odnawialnych, szacunkową redukcję emisji CO₂.



Przygotowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

Podstawą opracowania planu było wykonanie inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych (i innych zanieczyszczeń do powietrza) z obszaru Miasta, opartej na jej bilansie energetycznym za rok bazowy 2008 oraz rok 2013.

Ujęto w niej:

- budynki publiczne i mieszkalne,
- transport,
- gospodarkę odpadami,
- przemysł i usługi.



Zbieranie informacji - ankietyzacja w PGN

Zostały przygotowane ankiety dla:

- ✓ Społeczeństwa,
- ✓ Przedsiębiorstw,
- ✓ Budynków użyteczności publicznej,
- ✓ Wspólnot mieszkaniowych,
- ✓ Oświetlenia ulicznego,
- ✓ Szczegółowe: dostawcy energii elektrycznej, ciepłej i gazu, Zakładu Utylizacji Odpadów, Oczyszczalni Ścieków.

Ankieta dla społeczeństwa była dostępna na stronie internetowej.

Pozostałe ankiety zostały rozesłane mailowo do poszczególnych zainteresowanych.

Inwentaryzację przeprowadzono dla roku bazowego 2008 oraz 2013.



Inwentaryzacja – przemysł, usługi

Baza danych w formacie .xls – „1_tczew_baza_przemysl” -

zakładka PRZEMYSŁ - informacje o zakładach przemysłowych,

zakładka USŁUGI - informacje o podmiotach z sektora usługowego (usługowe, handlowe, produkcyjno-usługowe itp.) zawierają informacje o:

- ✓ wielkości zużycia paliw w instalacjach spalania,
- ✓ emisji do powietrza CO₂ powstałego w wyniku spalania paliw,
- ✓ zużycia energii elektrycznej,
- ✓ zużycia ciepła.

Paliwo	WO		WE CO ₂
	MJ/kg	MJ/m ³	kg/GJ
Zakład Energetyki Ciepłej Tczew Sp. z o.o.			
Węgiel kamienny	21,22	-	93,87
Zakłady przemysłowe			
Węgiel kamienny	22,74	-	94,70
Gaz ziemny	-	35,94	55,82
Olej opałowy	40,19	-	76,59
Biomasa	15,60	-	109,76
Usługi			
Węgiel kamienny	25,93	-	94,06
Gaz ziemny	-	35,94	55,82
Olej opałowy	40,19	-	76,59
Biomasa	15,60	-	109,76



Inwentaryzacja - budynki użyteczności publicznej, obiekty wspólnot i spółdzielni mieszkaniowych, mieszkalnictwo jednorodzinne

Baza danych w formacie .xls – „2_tczew_baza_komunalne”,
zakładka BUP- budynki użyteczności publicznej (około 50 ankiet zwrotnych),

Zakładka SM_WM - budynki spółdzielni i wspólnot mieszkaniowych (około 100 ankiet zwrotnych), zawiera informacje o:

- ✓ charakterystyce budynków (m.in. wiek, powierzchnia użytkowa, kubatura),
- ✓ przeprowadzonych działaniach termomodernizacyjnych,
- ✓ charakterystyce systemu grzewczego,
- ✓ sposobie przygotowania ciepłej wody użytkowej,
- ✓ zużyciu energii elektrycznej w kWh,
- ✓ zużyciu paliw na cele grzewcze i przygotowanie ciepłej wody użytkowej,
- ✓ wielkości rocznej emisji CO₂ z poszczególnych nośników energii.



Zakładka mieszkalnictwo_kataster – mieszkalnictwo przedstawione w katastrze

Emisja z energetycznego spalania paliw w celach grzewczych, wyznaczona w oparciu o:

- ✓ Informacje z ankiet od SM i WM oraz od ludności,
- ✓ Informację o zasięgu sieci ciepłej;
- ✓ Dostępne dokumenty i inne dane źródłowe (Gmina Miejska Tczew, GUS, dystrybutorzy paliw i energii)

Zakładka mieszkalnictwo_ankiety - budynki mieszkalne na podstawie ankiet, zawiera informacje dotyczące:

- ✓ Rodzaju budynku, zakresu wykonanych oraz planowanych działań termomodernizacyjnych,
- ✓ Sposobu ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej,
- ✓ Zużycia energii elektrycznej oraz ciepłej,
- ✓ Wielkości emisji CO₂

Informacje od mieszkańców zostały uwzględnione przy wyznaczaniu emisji powierzchniowej przedstawianej w katastrze.

Inwentaryzacja - budynki użyteczności publicznej, obiekty wspólnot i spółdzielni mieszkaniowych, mieszkalnictwo jednorodzinne

Wskaźniki emisji ze spalania paliw w kotłach dla CO₂ – emisja z budynków mieszkalnych i usługowych (wg. KOBIZE)

Paliwo	WO		WE CO ₂
	MJ/kg	MJ/m ³	kg/GJ
Węgiel kamienny	25,93	-	94,70
Gaz ziemny	-	35,94	55,82
Olej opałowy	40,19	-	76,59
Biomasa	15,60	-	109,76

Wskaźniki emisji ze spalania paliw w kotłach w domach jednorodzinnych na podstawie EMEP EEA air pollutant emission inventory guidebook 2013

PALIWO	EMISJA			
	PM ₁₀ [g/GJ]	PM _{2,5} [g/GJ]	B(a)P [mg/GJ]	CO ₂ [kg/GJ]
Węgiel	404	398	230	160,0
Drewno	760	740	121	109,8
Gaz	1,2	1,2	0,00056	55,8
Olej	1,9	1,9	0,08	64,0
Gaz ciekły	1,2	1,2	0,00056	55,8



Inwentaryzacja - transport

Baza danych w formacie .xls – „3_tczew_baza_transport”,

zakładka EMISJA - emisja z komunikacji,

zakładka SDR - aktywność pojazdów w ciągu doby na mierzonych odcinkach dróg (Średni Dobowy Ruch): ilości pojazdów ogółem oraz struktura pojazdów w podziale na: samochody osobowe, lekkie samochody ciężarowe (dostawcze), samochody ciężarowe (z przyczepami i bez przyczep), autobusy oraz motocykle.

Wskaźniki służące obliczeniu emisji CO₂ pochodzącej ze spalania paliw w silniku zaczerpnięto z opracowania EMEP/EEA emission inventory guidebook 2013:

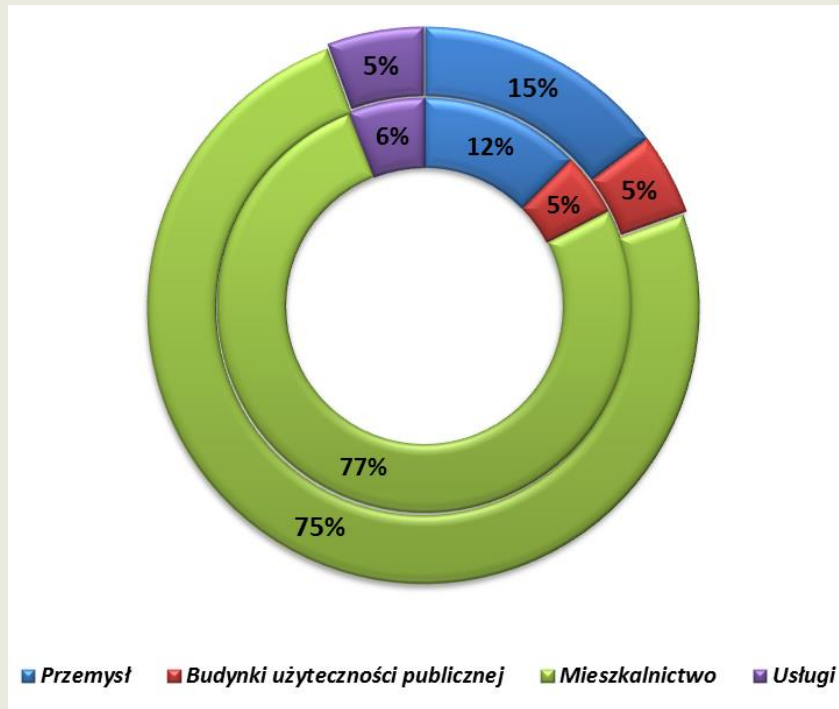
Przyjęto wartości emisji w kgCO₂/kg paliwa:

- Benzyna **3,18** kgCO₂/kg paliwa,
- Diesel **3,14** kgCO₂/kg paliwa,
- LPG **3,017** kgCO₂/kg paliwa,
- CNG **2,75** kgCO₂/kg paliwa.



Wyniki inwentaryzacji – zużycie ciepła

Udział poszczególnych sektorów w zużyciu ciepła na terenie Gminy Miejskiej Tczew w latach 2008 (pierścień wewnętrzny) i 2013 (pierścień zewnętrzny)



PRODUKCJA ENERGII CIEPLNEJ

- w 2008 roku - 1 295 811 GJ,
- w 2013 roku - 1 301 210 GJ,

z czego:

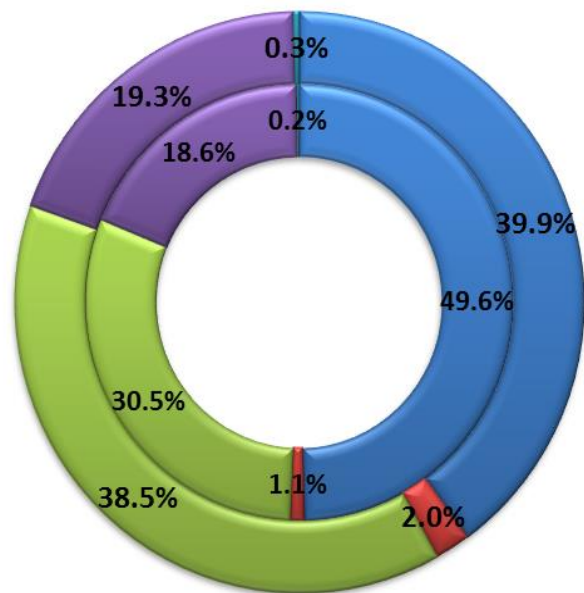
- 75% (77% w 2008 r.) przeznaczone było na zapewnienie potrzeb grzewczych i zaopatrzenia w ciepłą wodę użytkową mieszkańców,
- 15% (12% w 2008 r.) na potrzeby zakładów przemysłowych,
- 5% - usługi publiczne,
- 5-6% - usługi niepubliczne.

ZASPOKAJANIE POTRZEB CIEPLNYCH

- blisko 29% - ciepło systemowe,
- 32% węgiel kamienny,
- 30% gaz ziemny,
- 8% biomasa,
- 1% pozostałe nośniki ciepła

Wyniki inwentaryzacji – zużycie energii elektrycznej

Udział poszczególnych sektorów w zużyciu energii elektrycznej na terenie Gminy Miejskiej Tczew w latach 2008 (wewnętrzny pierścień) i 2013 (zewnętrzny pierścień)



■ Przemysł ■ Budynki użyteczności publicznej ■ Mieszkalnictwo ■ Usługi ■ Oświetlenie ulic

ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ W GMINIE MIEJSKIEJ TCZEW:

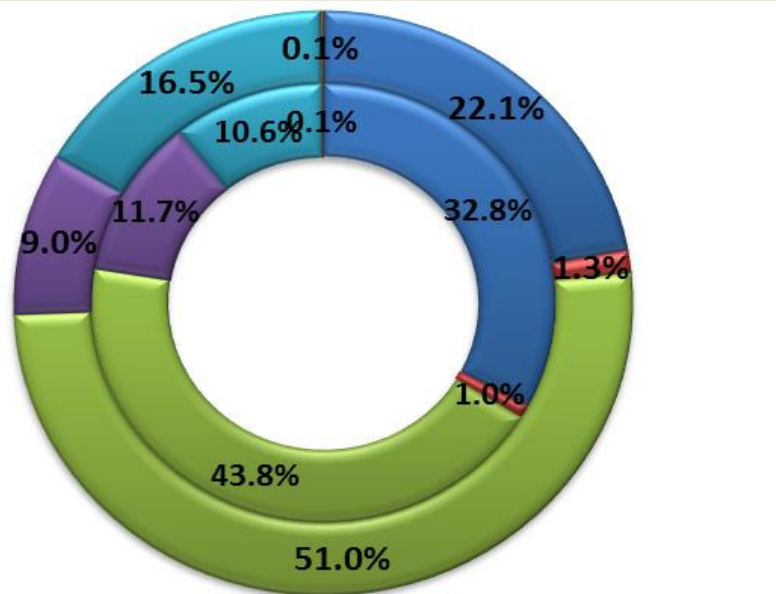
- w 2008 roku - 224 667 MWh,
- w 2013 roku - 124 637 MWh

ODBIORCY ENERGII ELEKTRYCZNEJ:

- 50% w 2008 i ok. 40% w 2013 - przemysł,
- 30,5% w 2008 i 38,5% w 2013 r. - mieszkalnictwo
- 19% sektora usługowy
- 1% w 2008 i 2% w 2013 r. - budynki użyteczności publicznej

Wyniki inwentaryzacji – emisja CO₂

Udział emisji CO₂ według głównych sektorów w Gminie Miejskiej Tczew w latach 2008 (wewnętrzny pierścień) i 2013 (zewnątrzny pierścień)



ROCZNA EMISJA CO₂ Z OBSZARU GMINY MIEJSKIEJ TCZEW

➤ w 2008 roku - 315 574 Mg, z czego:

- ok. 44% - sektor mieszkaniowy,
- 33% - przemysł,
- ok. 12% - usługi,
- ok. 11% - transport,
- 1% - obiekty użyteczności publicznej.

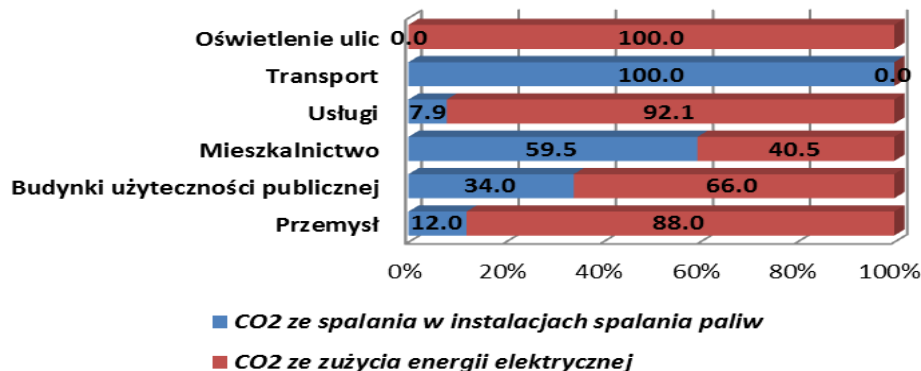
➤ w 2013 roku - 244 936 Mg, z czego:

- 51% - sektor mieszkaniowy,
- 22% - przemysł,
- 16,5% - transport,
- 9% - usługi,
- 1,3% - obiekty użyteczności publicznej.

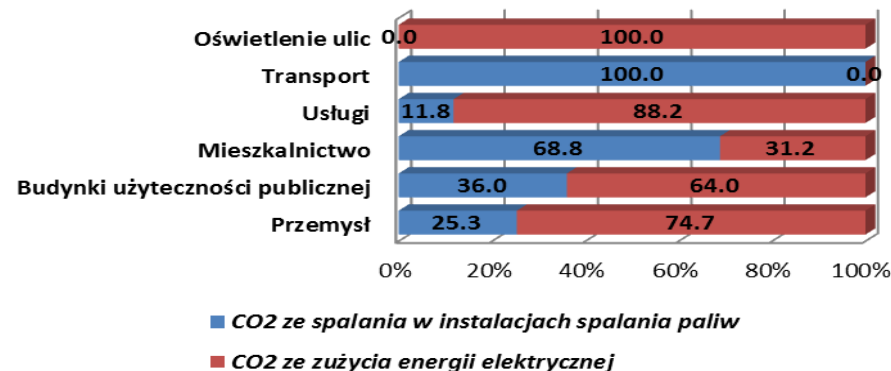
Wyniki inwentaryzacji – emisja CO₂

Udziały emisji ze spalania paliw oraz ze zużycia energii elektrycznej w łącznej emisji CO₂ według sektorów gospodarki

2008



2013



W ODNIESIENIU DO NOŚNIKÓW ENERGII UDZIAŁ W EMISJI CO₂:

- ponad 41% (w 2008 r. 58%) - emisja ze zużycia energii elektrycznej,
- 42% (w 2008 r. 31%) - emisja ze spalania paliw kopalnych we wszystkich sektorach dla celów bytowych i produkcyjnych,
- 16,5% (w 2008 r. 11%) - emisja ze spalania paliw w silnikach pojazdów,
- 0,6% - emisja z odnawialnych źródeł energii.

Propozycje działań w PGN

1. Termomodernizacja budynku mieszkalnego będącego w zasobach Wspólnoty Mieszkaniowej Krótka 5;
2. Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej – placówki edukacyjne i inne – Gmina Miejska Tczew;
3. Wymiana ogrzewania etażowego na proekologiczne, w tym podłączanie budynków do sieci ciepłowniczej lub sieci gazowej oraz termomodernizacja budynków w zasobach komunalnych Miasta na obszarze Starego Miasta – Gmina Miejska Tczew, Zakład Energetyki Ciepłej sp. z o.o., Zarządcy i właściciele budynków;
4. Stopniowa wymiana w biurach sprzętu biurowego, urządzeń elektrycznych (klimatyzatory, podgrzewacze wody, AGD) oraz oświetlenia na bardziej efektywne energetycznie – Gmina Miejska Tczew;
5. Audyty energetyczne budynków – Gmina Miejska Tczew, Tczewskie Towarzystwo Budownictwa Społecznego sp. z o.o., Wspólnoty i Spółdzielnie Mieszkaniowe;



Propozycje działań w PGN

6. Modernizacja oświetlenia ulicznego – wymiana na bardziej efektywne energetycznie, zastosowanie automatyki sterowania oświetleniem – Gmina Miejska Tczew;
7. Zwiększenie efektywności energetycznej Tczewskiego Centrum Sportu i Rekreacji m. in. poprzez zastosowanie kolektorów słonecznych do podgrzewania wody basenowej, termomodernizację budynków TCSiR oraz wymianę oświetlenia na energooszczędne;
8. Modernizacja środków transportu w instytucjach podległych Miastu poprzez sukcesywną wymianę pojazdów mechanicznych na nowe pojazdy bardziej przyjazne środowisku, o mniejszej emisji CO₂ – Gmina Miejska Tczew, Jednostki podległe Gminie Miejskiej Tczew;
9. Rozwój infrastruktury rowerowej i pieszej w Gminie Miejskiej Tczew – Miejski Zarząd Dróg w Tczewie;
10. Kontynuacja działań reorganizacji ruchu drogowego poprzez ograniczanie wjazdów do strefy o szczególnie wysokim zanieczyszczeniu powietrza – Stare Miasto – Gmina Miejska Tczew, Miejski Zarząd Dróg w Tczewie;



Propozycje działań w PGN

11. Modernizacja i rozbudowa sieci ciepłowniczej, węzłów ciepłych oraz opomiarowania - Zakład Energetyki Ciepłej sp. z o.o.;
12. Modernizacja istniejącego źródła, systemów odpylania i odzuzłania w KT1602, należącego do ZEC Tczew sp. z o.o.;
13. Dalsze opomiarowanie odbiorców ciepła - Zakład Energetyki Ciepłej sp. z o.o.;
14. Zwiększenie efektywności energetycznej ZEC Tczew sp. z o.o. poprzez termomodernizację budynków oraz modernizację środków transportu;
15. Modernizacja systemu oczyszczania ścieków, w Zakładzie Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Tczewie;
16. Stosowanie w ramach procedur zamówień publicznych kryteriów efektywności energetycznej i ograniczania emisji – Gmina Miejska Tczew;
17. Kontynuacja udzielania dotacji celowej na dofinansowanie prac związanych z modernizacją źródeł energii ciepłej w ramach konkursu „Czyste powietrze Tczewa” – Gmina Miejska Tczew;
18. Akcje edukacyjne i informacyjne w ramach realizowanych projektów – Gmina Miejska Tczew.



Korzyści wynikające z uchwalenia i wdrożenia PGN

- Uzyskanie finansowania na inwestycje związane z ochroną środowiska w Mieście.
- Obniżenie emisji CO₂ i innych zanieczyszczeń w powietrzu – pyłów zawieszonych PM₁₀ i PM_{2,5} oraz B(a)P.
- Obniżenie energochłonności w wybranych sektorach gospodarki Miasta.
- Obniżenie zużycia energii.
- Obniżenie kosztów funkcjonowania Miasta.



Monitoring Planów Gospodarki Niskoemisyjnej



**INFRASTRUKTURA
I ŚRODOWISKO**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską
ze środków Europejskiego Funduszu Spójności
w ramach Programu Infrastruktura i Środowisko

Raporty

- Władze Gminy Miejskiej Tczew będą informowane o osiągniętych postępach dotyczących realizacji PGN.
- Interesariusze zobowiązani są do raportowania wykonania działań (lub ich etapów) w ciągu 1 miesiąca po zakończeniu roku kalendarzowego do Urzędu Miejskiego w Tczewie.
- Po upływie terminu realizacji PGN-u osoby odpowiedzialne za koordynację PGN z Urzędu Miejskiego powinny sporządzić raport na temat osiągniętych rezultatów.
- Ocena wdrożenia będzie prowadzona poprzez porównanie osiągniętych rezultatów z sytuacją wyjściową.
- Raport powinien być dostępny do publicznej wiadomości na stronie internetowej Urzędu.

Tabele do raportowania

Monitoring i raportowanie powinno się prowadzić z wykorzystaniem wskaźników ogólnych:

- redukcja emisji [Mg CO₂e];
 - redukcja zużycia energii [MWh]
- oraz wskaźników szczegółowych, określonych dla każdego działania osobno.

Przykładowa Tabela sprawozdawcza z realizacji działania I.1

Numer	I.1	Termin realizacji działania	
Działanie	Termomodernizacja budynku mieszkalnego będącego w zasobach Wspólnoty Mieszkaniowej Krótka 5		
Opis działania			
Instytucja wdrażająca			
Podział na etapy			
Sprawozdanie z realizacji etapu/działania – opis wdrożonych środków, wykonanych działań			
Szacunkowa redukcja emisji [Mg CO ₂ e]		Powierzchnia użytkowa budynku [m ²]	
Poniesione koszty [tys. PLN]			
Rodzaj finansowania			
Trudności/działania korygujące, zapobiegawcze			

Wskaźniki przeliczeniowe

Termomodernizacja

W przypadku pełnej termomodernizacji budynków należy przyjąć następujące wskaźniki redukcji CO₂ w zależności od stosowanego ogrzewania.

Rodzaj ogrzewania	Redukcja [kg CO ₂ /m ²]		
	Budynki użyteczności publicznej	Budynki wielorodzinne	Budynki jednorodzinne
Gazowe	31,6	25,3	23,5
Paliwa stałe	95,9	75,3	72,9
Sieciowe	67,9	46,5	27,1
Elektryczne	109,6	80,4	73,1
Olejowe	36,3	29,0	26,9
LPG	-	-	26,3



Wskaźniki przeliczeniowe

Zmiana sposobu ogrzewania

W przypadku zmiany sposobu ogrzewania należy przyjąć następujące wskaźniki redukcji CO₂

Efekt ekologiczny na 100 m ² ogrzewanej powierzchni mieszkalnej					
Nowy sposób ogrzewania	Likwidowane źródło ciepła				
	Węgiel [Mg CO ₂ /rok]	Drewno [Mg CO ₂ /rok]	Gaz [Mg CO ₂ /rok]	LPG [Mg CO ₂ /rok]	Olej [Mg CO ₂ /rok]
Zastosowanie koksu	5,7	3,4	-	-	-
Wymiana na piec olejowy	12,4	10,1	-	-	-
Wymiana na piec gazowy - gaz ziemny	16,7	14,5	-	-	-
Wymiana na piec gazowy - LPG	12,4	10,2	-	-	-
Wymiana na piec retortowy - ekogroszek	10,2	7,9	-	-	-
Wymiana na piec retortowy - pelety	14,5	12,2	-	-	-
Wymiana na ogrzewanie elektryczne	22,8	20,5	-	-	-
Przyłączenie do ciepła sieciowego/OZE	22,8	20,5	6,1	10,3	10,4



Wskaźniki przeliczeniowe

W przypadku, kiedy określono konkretną redukcję energii cieplnej należy przyjąć następujące wskaźniki w zależności od stosowanego ogrzewania/paliwa.

Paliwo/ ogrzewanie	Redukcja [kg CO ₂ /GJ]
Węgiel	160,00
Drewno	109,76
Gaz	55,82
Olej opałowy	63,98
LPG	62,44
Sieć	119,68

$$1\text{GJ} = 0,2778 \text{ MWh}$$

W przypadku, kiedy określono konkretną redukcję energii elektrycznej należy zastosować wskaźnik emisyjności CO₂ dla energii elektrycznej (WEE) rekomendowany przez KOBIZE

$$\text{WEE} = 0,812 \text{ Mg CO}_2/\text{MWh}$$



Finansowanie Planów Gospodarki Niskoemisyjnej



**INFRASTRUKTURA
I ŚRODOWISKO**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską
ze środków Europejskiego Funduszu Spójności
w ramach Programu Infrastruktura i Środowisko

Finansowanie PGN

Działania przewidziane do realizacji w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej będą realizowane ze środków zewnętrznych (w tym z funduszy celowych Unii Europejskiej) oraz własnych Gminy Miejskiej Tczew

W ramach Regionalnych Programów Operacyjnych przewiduje się, że wsparcie finansowe skierowane będzie do obszarów (głównie miejskich) posiadających uprzednio przygotowane plany gospodarki niskoemisyjnej.

Projekty mają być wybierane na podstawie kryteriów efektywności kosztowej w powiązaniu z efektem ekologicznym - odpowiednie zaplanowanie działań i przeanalizowanie ich efektów pod względem środowiskowym ma bardzo duże znaczenie w kontekście ubiegania się o dofinansowanie.

PGN może również pomóc w ubieganiu się o finansowanie działań z innych komplementarnych źródeł:

- ✓ Programu działań na rzecz środowiska i klimatu (LIFE) w latach 2014-2020,
- ✓ funduszy EOG (Mechanizm Finansowy Europejskiego Obszaru Gospodarczego),
- ✓ środków krajowych (dysponowanych przez NFOŚiGW).



Regionalny Program Operacyjny Województwa Pomorskiego na lata 2014-2020

REGIONALNY PROGRAM OPERACYJNY WOJEWÓDZTWA POMORSKIEGO NA LATA 2014-2020 (przyjęty uchwałą nr 196/20/15 Zarządu Województwa Pomorskiego z dnia 3 marca 2015 r. w związku z decyzją Komisji Europejskiej nr C(2015) 908 z dnia 12 lutego 2015 r.) jest programem finansowanym z dwóch funduszy europejskich: Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz Europejski Funduszu Społecznego.

OŚ PRIORYTETOWA 9. MOBILNOŚĆ

PRIORYTET INWESTYCYJNY 4e – Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu

Cel szczegółowy – Zwiększona liczba pasażerów transportu zbiorowego w miastach oraz ich obszarach funkcjonalnych.

PRIORYTET INWESTYCYJNY 7b – Zwiększanie mobilności regionalnej poprzez łączenie węzłów drugorzędnych i trzeciorzędnych z infrastrukturą TEN-T, w tym z węzłami multimodalnymi

Cel szczegółowy – Poprawiona dostępność drogowa miejskich ośrodków funkcjonalnych do Trójmiasta, a także jakość powiązań drogowych między nimi.



OŚ PRIORYTETOWA 10. ENERGIA

PRIORYTET INWESTYCYJNY 4.3 – Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym.

Cel szczegółowy – Poprawiona efektywność energetyczna budynków użyteczności publicznej i mieszkaniowych.

PRIORYTET INWESTYCYJNY 4a – Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych

Cel szczegółowy – Zwiększone wykorzystanie energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, szczególnie produkowanej w generacji rozproszonej.

PRIORYTET INWESTYCYJNY 4e – Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu.

Cel szczegółowy – Zwiększona sprawność funkcjonowania komunalnej infrastruktury energetycznej.



Program Infrastruktura i Środowisko 2014-2020

(zaakceptowany przez KE decyzją z dnia 16.12.2014 r., obowiązuje od 19.12.2014 r.)

(POIiŚ 2014-2020) to krajowy program wspierający gospodarkę niskoemisyjną, ochronę środowiska, przeciwdziałanie i adaptację do zmian klimatu, transport i bezpieczeństwo energetyczne (<http://www.pois.gov.pl/strony/o-programie/>)

Najważniejszymi beneficjentami POIiŚ 2014-2020 będą podmioty publiczne (w tym jednostki samorządu terytorialnego) oraz podmioty prywatne (przedsiębiorstwa).

Głównym źródłem finansowania POIiŚ 2014-2020 będzie Fundusz Spójności (FS), dodatkowo przewiduje się wsparcie z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR). Maksymalny poziom dofinansowania wynosi 80%.

I. OŚ PRIORYTETOWA - Zmniejszenie emisyjności gospodarki

Działania wynikające z przygotowanych przez samorzady planów gospodarki niskoemisyjnej

CT - wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych

- budowa jednostek o większej mocy wytwarzania energii wykorzystujących energię wiatru, a także biomasę i biogaz.
- Budowa jednostek OZE wykorzystujących energię słońca, geotermii oraz wody.



CT - promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach

- przebudowa linii produkcyjnych na bardziej efektywne energetycznie;
- głęboka, kompleksowa modernizacja energetyczna budynków w przedsiębiorstwach;
- zastosowania technologii efektywnych energetycznie w przedsiębiorstwach;
- budowa i przebudowa instalacji OZE (o ile wynika to z przeprowadzonego audytu energetycznego);
- zastosowanie energooszczędnych (energia elektryczna, ciepło, chłód, woda) technologii produkcji i użytkowania energii;
- zastosowanie technologii odzysku energii wraz z systemem wykorzystania energii ciepła odpadowego w ramach przedsiębiorstwa, wprowadzanie systemów zarządzania energią.

CT - promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe

- budowa, przebudowa instalacji wysokosprawnej kogeneracji oraz przebudowa istniejących instalacji na wysokosprawną kogenerację wykorzystujących technologie w jak największym możliwym stopniu neutralne pod względem emisji CO₂ i innych zanieczyszczeń powietrza oraz uzasadnione pod względem ekonomicznym;
- w przypadku instalacji wysokosprawnej kogeneracji poniżej 20 MWt - budowa, uzasadnionych pod względem ekonomicznym, nowych instalacji wysokosprawnej kogeneracji o jak najmniejszej z możliwych emisji CO₂ oraz innych zanieczyszczeń powietrza.

CT - wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym

- kompleksowa modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej i wielorodzinnych mieszkaniowych skutkująca wykorzystaniem technologii odzysku ciepła i wysokimi parametrami termoizolacyjności wraz z wykorzystaniem instalacji OZE i wymianą źródeł ciepła,
- audyty energetyczne budynków oraz prace projektowe.

CT - promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu

- poprawa efektywności dystrybucji ciepła do odbiorców (w szczególności poprzez modernizację oraz rozbudowę sieci ciepłowniczych),
- poprawa sprawności wytwarzania ciepła poprzez likwidację zbiorowych i indywidualnych, w tym w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych, źródeł niskiej emisji.

W ramach inwestycji wynikających z planów gospodarki niskoemisyjnej przewiduje się, że wsparcie będzie ukierunkowane m.in. na projekty takie, jak:

- przebudowa istniejących systemów ciepłowniczych i sieci chłodu, celem zmniejszenia straty na przesyle,
- likwidacja węzłów grupowych wraz z budową przyłączy do istniejących budynków i instalacją węzłów dwufunkcyjnych (ciepła woda użytkowa),
- budowa nowych odcinków sieci cieplnej wraz z przyłączami i węzłami ciepłowniczymi w celu likwidacji istniejących lokalnych źródeł ciepła opalanych paliwem stałym.
- likwidacja indywidualnych i zbiorowych źródeł niskiej emisji pod warunkiem podłączenia budynków do sieci ciepłowniczej.



II. OŚ PRIORYTETOWA Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu

CT – podejmowanie przedsięwzięć mających na celu poprawę stanu jakości środowiska miejskiego, rewitalizację miast, rekultywację i dekontaminację terenów przemysłowych (w tym terenów powojaskowych), zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza i propagowanie działań służących zmniejszeniu hałasu

- działania związane ze zwiększeniem powierzchni terenów zieleni w miastach,
- działania związane z rozwojem terenów zieleni przyczyniających się do promowania miejskich systemów regeneracji i wymiany powietrza.

VI. OŚ PRIORYTETOWA Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego w miastach

CT – promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu

- przedsięwzięcia w zakresie rozwoju transportu zbiorowego, wynikające z planów gospodarki niskoemisyjnej miast.
- Inwestycje o charakterze infrastrukturalnym (budowa, przebudowa, rozbudowa sieci szynowych, w tym infrastruktury metra, uzupełniana o elementy dotyczące sieci energetycznych, zapleczy technicznych do obsługi i konserwacji taboru, centrów przesiadkowych oraz elementów wyposażenia dróg i ulic w infrastrukturę służącą obsłudze transportu publicznego i pasażerów),
- Modernizacja taboru.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Podstawą do przyjmowania i rozpatrywania wniosków o dofinansowanie w Narodowym Funduszu są programy priorytetowe, które określają zasady udzielania wsparcia oraz kryteria wyboru przedsięwzięć.

Lista priorytetowych programów Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej na 2015 rok - <http://www.nfosigw.gov.pl/srodki-krajowe/programy-2015/>

Oferty finansowe NFOŚiGW w zakresie ochrony atmosfery umieszczone są na stronie:
<http://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/ochrona-atmosfera>

Programy priorytetowe w zakresie ochrony atmosfery na 2015 rok

<http://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/>

Dotacje na częściowe spłaty kapitału kredytów bankowych realizowane za pośrednictwem banku na podstawie umowy o współpracę zawartej z NFOŚiGW.



Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach –

1) Inwestycje LEME - przedsięwzięcia obejmujące realizację działań inwestycyjnych w zakresie:

- a) poprawy efektywności energetycznej i/lub zastosowania odnawialnych źródeł energii,
- b) termomodernizacji budynku/ów i/lub zastosowania odnawialnych źródeł energii,

Lista LEME jest publikowana na stronie www.nfosigw.gov.pl NFOŚiGW.

2) Inwestycje Wspomagane - działania inwestycyjne, które nie kwalifikują się jako inwestycje LEME, w zakresie:

- a) poprawy efektywności energetycznej i/lub odnawialnych źródeł energii w wyniku których zostanie osiągnięte min. 20% oszczędności energii,
- b) termomodernizacji budynku/ów i/lub odnawialnych źródeł energii w wyniku których zostanie osiągnięte minimum 30% oszczędności energii.

LEMUR Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej

- inwestycje polegające na projektowaniu i budowie lub tylko budowie, nowych budynków użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego.

Prosument – linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii dla budynków jedno i wielorodzinnych oraz użyteczności publicznej.

BOCIAN - Rozproszone, odnawialne źródła energii.

SOWA – Energooszczędne oświetlenie uliczne.

- modernizacja oświetlenia ulicznego ,
- montaż urządzeń do inteligentnego sterowania oświetleniem,
- montaż sterowalnych układów redukcji mocy oraz stabilizacji napięcia zasilającego.

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Gdańsku

Lista przedsięwzięć priorytetowych Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Gdańsku na rok 2015

([http://www.wfosigw.gda.pl/page,1479,Priorytety na rok 2015](http://www.wfosigw.gda.pl/page,1479,Priorytety%20na%20rok%202015))

PRIORYTET II - OCHRONA ATMOSFERY I OCHRONA PRZED HAŁASEM

W ramach tego priorytetu Fundusz będzie wspierał w szczególności następujące przedsięwzięcia:

- zadania prowadzące do zmniejszenia zużycia energii elektrycznej i ciepłej oraz ograniczenia emisji gazów oraz pyłów w szczególności ograniczenia niskiej emisji na terenach miejskich i uzdrowiskowych, w tym realizacja zadań wynikających z programów ochrony powietrza dla strefy pomorskiej oraz strefy aglomeracji trójmiejskiej,
- budowę instalacji odnawialnych źródeł energii oraz budowę lub modernizację źródeł wysokosprawnej kogeneracji,
- zadania prowadzące do zwiększania udziału energii pochodzącej z mikroźródeł rozproszonych i przesyłanej w mikrosieciach,
- zadania mające na celu rozwój i kompleksową modernizację systemów zaopatrzenia w ciepło (dotyczące zarówno wytwarzania jak i dystrybucji ciepła),
- budowę instalacji wykorzystujących biogaz pozyskiwany z instalacji odgazowywania składowisk, komór fermentacyjnych oczyszczalni ścieków i biogazowni rolniczych,
- zadania mające na celu ograniczenie zużycia energii, w tym wprowadzenie zarządzania energią w budynkach użyteczności publicznej i instalacjach związanych z gospodarką komunalną np. audyty energetyczne,
- zadania mające na celu rozwój ekologicznych form transportu,
- wdrażanie „czystych technologii” w przemyśle i gospodarce komunalnej województwa, w szczególności wykorzystujących odnawialne lub alternatywne źródła energii oraz prowadzących do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych.



PRIORYTET IV - OCHRONA RÓŻNORODNOŚCI BIOLOGICZNEJ, INFORMACJA I EDUKACJA EKOLOGICZNA

W ramach tego priorytetu Fundusz będzie wspierał w szczególności następujące przedsięwzięcia:

a) w zakresie ochrony różnorodności biologicznej:

- zwiększenie powierzchni terenów zieleni na obszarach zurbanizowanych,

b) w zakresie informacji i edukacji ekologicznej:

- wsparcie regionalnych działań w zakresie dostępu do informacji i edukacji ekologicznej, promocji zasad zrównoważonego rozwoju poprzez programy oraz kampanie skierowane do mieszkańców województwa pomorskiego polegające na aktywnej edukacji i informacji dotyczącej poszanowania energii, ochrony środowiska,
- wsparcie działalności edukacyjnej prowadzonej przez regionalne ośrodki edukacji ekologicznej.

PRIORYTET V - MONITORING ŚRODOWISKA, PRZECIWDZIAŁANIE KLĘSKOM ŻYWIOŁOWYM I LIKWIDACJA ICH SKUTKÓW ORAZ WSPIERANIE INNOWACJI

- wspieranie innowacji z zakresu ochrony środowiska i gospodarki wodnej, poprawy efektywności energetycznej i wykorzystania energii z odnawialnych źródeł energii, w tym rozwoju nowych technik i technologii służących między innymi racjonalnej gospodarce zasobami naturalnymi, zapobiegania powstawaniu lub ograniczenia emisji do środowiska.



Ogłoszone konkursy na 2015 rok (<http://www.wfosigw.gda.pl/konkurs>):

1. Prosument dla Pomorza – Zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii edycja 2014-2015

(http://www.wfosigw.gda.pl/konkurs,97,Prosument_dla_Pomorza__Zakup_i_montaz_mikroinstalacji_odnawialnych_zrodel_energii_edycja_2014_2015)

Konkurs adresowany jest do wspólnot mieszkaniowych oraz spółdzielni mieszkaniowych zarządzających budynkami mieszkalnymi wielorodzinnymi.

Dofinansowanie może dotyczyć następujących rodzajów instalacji do produkcji energii elektrycznej lub do produkcji ciepła i energii elektrycznej:

- a) źródła ciepła opalane biomasą – o zainstalowanej mocy cieplnej do 300kWt,
- b) pompy ciepła – o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt,
- c) kolektory słoneczne – o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt,
- d) systemy fotowoltaiczne – o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWp,
- e) małe elektrownie wiatrowe – o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWe,
- f) mikrokogeneracja – o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWe.

2. Konkurs na zadania z zakresu edukacji ekologicznej dla województwa pomorskiego (edycja na 2015r.)

http://www.wfosigw.gda.pl/konkurs,99,Konkurs_na_zadania_z_zakresu_edukacji_ekologicznej_dla_województwa_pomorskiego_edycja_na_2015r.



Przydatne strony

Ministerstwo Gospodarki

<http://www.mg.gov.pl/bezpieczenstwo+gospodarcze/Energetyka/Efektywnosc+energetyczna>

Etykiety energetyczne

<http://www.mg.gov.pl/Bezpieczenstwo+gospodarcze/Energetyka/Efektywnosc+energetyczna/Jak+czytac+etykiety+energetyczne>

Główny Urząd Statystyczny

<http://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/srodowisko-energia/energia/efektywnosc-wykorzystania-energii-w-latach-2002-2012,5,9.html>

Prawodawstwo Unii Europejskiej w zakresie oszczędzania energii

http://europa.eu/legislation_summaries/energy/energy_efficiency/index_pl.htm

Krajowa Agencja Poszanowania Energii www.kape.gov.pl

Fundacja na rzecz Efektywnego Wykorzystania Energii

<http://www.office.fewe.pl/> <http://www.energiaisrodowisko.pl/>

Poradnik dobrych praktyk gospodarowania energią w gospodarstwie domowym

http://www.energia.wse.edu.pl/data/uploads/poradnik_gospodarstwa_domowe.pdf

Poradnik dobrych praktyk gospodarowania energią w gospodarstwie rolnym

http://www.energia.wse.edu.pl/data/uploads/poradnik_gospodarstwa_rolne.pdf

Poradnik dobrych praktyk gospodarowania energią w mikroprzedsiębiorstwach

http://www.energia.wse.edu.pl/data/uploads/poradnik_mikroprzedsiębiorstwa.pdf przedsiębiorstwie

Program komputerowy Analiza opłacalności inwestycji w OZE

<http://www.energia.wse.edu.pl/index.php?id=pobieranie-analiza-opacalnoci-inwestycji>

Program komputerowy Opłacalność termomodernizacji

<http://www.energia.wse.edu.pl/index.php?id=pobieranie-opacalno-termomodernizacji>



DZIĘKUJEMY



WYKONAWCA

EKOMETRIA sp. z o.o. GDAŃSK

Tel.: +48 58-301-42-51

Mariola Fijołek

powietrze@ekometria.com.pl



**INFRASTRUKTURA
I ŚRODOWISKO**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską
ze środków Europejskiego Funduszu Spójności
w ramach Programu Infrastruktura i Środowisko