

Wiarygodna baza danych jako nieodzowne narzędzie udanej eliminacji niskiej emisji



Wasz partner w ochronie środowiska

www.ekolog.pl



„Celem bazowej inwentaryzacji emisji (BEI) jest wyliczenie ilości CO₂, wyemitowanego wskutek zużycia energii na terenie gminy w roku bazowym”
(Poradnik „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”).

Inwentaryzacja pozwala

- zidentyfikować główne źródła emisji na terenie gminy i ustalić hierarchię działań zmierzających do ich redukcji – plan działań,
- śledzić zmiany (wzrost/spadek) emisji, wywoływane bądź to czynnikami zależnymi (realizacja planu działań) bądź niezależnymi (napływ ludności) – kontrolne inwentaryzacje emisji (MEI).

Inwentaryzacja CO₂ w sektorach

- Budownictwa mieszkaniowego – spis z natury,
- Działalności gospodarczej,
- Budynków użyteczności publicznej – wywiad z zarządcą,
- Transportu
- Oświetlenia publicznego

Zakres inwentaryzacji bazowej

- obszar w granicach administracyjnych gminy;
- emisje powstałe w wyniku końcowego zużycia energii na terenie gminy, w podziale na sektory, przede wszystkim:
 - emisje bezpośrednie ze spalania paliw w budynkach, instalacjach i transporcie,
 - emisje pośrednie będące wynikiem produkcji energii elektrycznej, ciepła sieciowego, które wykorzystywane są przez odbiorców na terenie gminy,

Obliczanie wielkości emisji CO₂

$$E_{\text{CO}_2} = Q \times \text{WE}$$

gdzie:

E_{CO_2} - wielkość emisji [t CO₂/rok]

Q – zużycie energii [MWh/rok]

WE – wskaźnik emisji [t CO₂/MWh]



Wybór metod i wskaźników emisji CO₂

- **Metoda „standardowa”** oparta na zasadach **IPCC**

(Intergovernmental

Panel on Climate Change – Międzyrządowy Zespół ds. Zmiany Klimatu)

– bazuje na procentowej zawartości węgla (C) w poszczególnych paliwach, który w wyniku utlenienia powoduje powstanie CO₂; pomija emisje CH₄ i N₂O;

- **Metoda LCA** oparta na ocenie cyklu życia (Life Cycle Assessment) – uwzględnia całościowe emisje z nośników energii, na każdym etapie ich „życia”, np. wyemitowane w procesie rafinacji paliw, produkcji ogniw fotowoltaicznych albo transportu biomasy;

Wybór metod i wskaźników emisji CO₂

Tabela 6. Standardowe wskaźniki emisji (źródło: IPCC, 2006) oraz wskaźniki emisji LCA (źródło: ELCD) dla najczęściej stosowanych typów paliw

Rodzaj paliwa	Standardowe wskaźniki emisji [t CO ₂ /MWh]	Wskaźniki emisji LCA [t CO ₂ -eq/MWh]
Benzyna silnikowa	0.249	0.299
Olej napędowy	0.267	0.305
Olej opałowy	0.279	0.310
Antracyt	0.354	0.393
Pozostały węgiel bitumiczny	0.341	0.380
Węgiel podbitumiczny	0.346	0.385
Węgiel brunatny	0.364	0.375
Gaz ziemny	0.202	0.237
Odpady komunalne (oprócz biomasy)	0.330	0.330
Drewno ^a	0 - 0.403	0.002 ^b - 0.405
Olej roślinny	0 ^c	0.182 ^d
Biodiesel	0 ^c	0.156 ^e
Bioetanol	0 ^c	0.206 ^f
Energia słoneczna	0	- ^g
Energia geotermalna	0	- ^g



Pozostałe dane

- własne dane Gminy (faktury za energię, paliwo, gaz, liczniki ciepła, gazu, energii el., audyty energetyczne, założenia do planu zaopatrzenia);
- gminne zasoby (wydział komunikacji, budżetu i podatków, geodezji, ochrony środowiska);
- operatorzy, dostawcy mediów (OSD, gazownia, ciepłownia);
- informacje od interesariuszy (ankiety, spotkania);
- statystyka: GUS, Bank Danych Lokalnych (BDL), Eurostat;
- wskaźniki literaturowe, badania ankietowe, społeczne.



Gromadzenie i opracowanie danych

Przykład z uchwalonego PGN

Bazowa inwentaryzacja CO ₂		
Gmina Babiak		
<p><i>Opracowanie:</i> Ekolog Sp. z o.o. ul. Świętowidzka 6/4 61-058 Poznań</p>		
		
<p>Autorzy opracowania: mgr Katarzyna Hellńska mgr Aleksandra Woźnicka Inż. Katarzyna Walkowiak mgr Jakub Smakulski</p>		
Zawartość bazy:		
1. Instrukcja		Instrukcja
2. Wyniki inwentaryzacji w sektorze mieszkalnym na obszarze wiejskim gminy Babiak		Gmina
3. Wyniki inwentaryzacji w sektorze budynków użyteczności publicznej na terenie gminy Babiak		BUP
4. Wyniki inwentaryzacji w sektorze podmiotów gospodarczych na terenie gminy Babiak		PG
5. Zużycie paliwa na cele dowozu dzieci do szkół transportem zorganizowanym przez gminę		Dowozy dzieci do szkół
6. Zużycie energii elektrycznej wg sektorów		Energia elektryczna
7. Zużycie paliwa na cele rolnicze		Zużycie paliw w rolnictwie
8. Zestawienie zużycia paliw, energii finalnej i zbiorczej emisji z terenu całej gminy i z poszczególnych sektorów		Zbiorcza emisja
9. Prognoza emisji na rok 2020		Prognoza 2020
10. Obliczenia efektów energetycznych i ekologicznych planowanych działań		Efekty
11. Wytwarzanie energii z OZE		OZE
<p>Uwagi:</p> <p>1. W trakcie inwentaryzacji zebrano informacje o zużyciu energii, gazu i surowców energetycznych w jednostkach charakterystycznych dla danej substancji, w celu przeprowadzenia analiz porównawczych, wszystkie wielkości przeliczono na MWh - obliczenia w arkuszu "Zbiorcza emisja"</p> <p>2. Przy przeliczaniu emisji CO₂ z zużycia energii finalnej zastosowano wskaźniki emisji CO₂ rekomendowane przez Porozumienie Burmistrzów, w podręczniku "Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)" - obliczenia w arkuszu "Zbiorcza emisja"</p> <p>3. Przy obliczaniu prognozy zużycia energii finalnej oraz emisji CO₂ w 2020 roku zastosowano wskaźniki dla zmian zużycia poszczególnych nośników energii zaprezentowane w Polityce Energetycznej Polski - obliczenia w arkuszu "Prognoza 2020"</p>		
<p>◀ ▶ ▶ ▶</p> <p style="text-align: left;">Instrukcja</p> <p style="text-align: center;">Gmina BUP-Gmina Podmioty gospodarcze Energia elektryczna Zużycie paliw w rolnictwie Matryca</p>		

Gromadzenie i opracowanie danych Przykład z uchwalonego PGN dla Gminy Babiak

Kategoria	Zużycie energii finalnej (MWh)										
	Energia elektryczna	Ciepło/ chłód	Paliwa kopalne								Biopaliwo
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ											
Budynki, wyposażenie/ urządzenia użyteczności publicznej	918,44	-	1589,27	0,00	0,23	-	-	0	46,80	-	-
Budynki mieszkalne	4980,05	-	3881,72	1865,70	0,00	-	-	0	44998,20	-	-
Komunalne oświetlenie publiczne	204,17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE - ETS)	1093,47	-	481,14	5,02	0,00	-	-	0	206,70	-	-
Budynki razem	7196,12	-	5952,12	1870,72	0,23	0,00	0,00	0	45251,70	-	-
TRANSPORT											
Transport gminny (środki transportu będące własnością Urzędu Gminy)	-	-	-	-	-	368,31	0	-	-	-	-
Transport generowany przez podmioty gospodarcze	-	-	-	-	-	211,05	4,53	-	-	-	-
Transport prywatny (mieszkańcy)	-	-	-	52,125	-	6839,00	11011,94	-	-	-	-
Transport razem	-	-	-	52,13	0,00	7418,36	11016,47	0	0	0	0
Razem	7196,12	-	5952,12	1922,84	0,23	7418,36	11016,47	0,00	45251,70	0,00	0,00

Kontrolna inwentaryzacja emisji (MEI)

- Stałe odstępy czasu,
- Podstawa monitoringu PGN,
- Ta sama metoda, te same narzędzia, te same wskaźniki,
- Pozwala uchwycić trendy zmian w zakresie zużycia energii i emisji CO₂,

Identyfikacja obszarów problemowych

Obszary problemowe to takie, które mają największy wpływ na emisję CO₂;

Podstawą do ich wskazania jest BEI oraz charakterystyka stanu aktualnego środowiska gminy.

Trafna identyfikacja obszarów problemowych jest punktem wyjścia do planowania działań zmierzających do redukcji emisji CO₂.

Dziękuję za uwagę!



Ekolog Sp. z o.o.
ul. Świętowidzka 6/4
61-058 Poznań
www.ekolog.pl