



EUROPEJSKIE
CENTRUM
CZYSTEGO
POWIETRZA

Zintegrowane narzędzie do monitorowania i wizualizacji polityk antysmogowych - wyniki dla Mazowsza

IMPAQT

Łukasz Adamkiewicz, Katarzyna Maciejewska, Dominika Mucha

Forum Czystego Powietrza, 20.03.2025 r.

Uwaga:

Dane szczegółowe dotyczące gmin, przedstawione w tabelach oraz na mapach, zostały celowo zanonimizowane (np. poprzez rozmycie), aby uniemożliwić ich identyfikację.

Pełny dostęp do tych informacji mają wyłącznie uprawnione podmioty.

CEL I POTRZEBY SAMORZĄDÓW

Program Ochrony Powietrza

Plan Działań Krótkoterminowych

CEL I POTRZEBY SAMORZĄDÓW

Poprawa jakości powietrza
poprzez identyfikację i likwidację
źródeł ogrzewania

Ochrona zdrowia mieszkańców
poprzez środki zaradcze oraz
ochronne

CEL I POTRZEBY SAMORZĄDÓW

IDENTYFIKACJA i ŚLEDZENIE

JAKIE?
ILE?
GDZIE?

IDENTYFIKACJA i ŚLEDZENIE

JAKIE?
ILE?
GDZIE?

ECAC + IMPAQT

Fundacja Europejskie Centrum Czystego Powietrza (ECAC) to apolityczny think-tank wspierający systemową poprawę jakości powietrza poprzez działania analityczne, organizacyjne i edukacyjne.

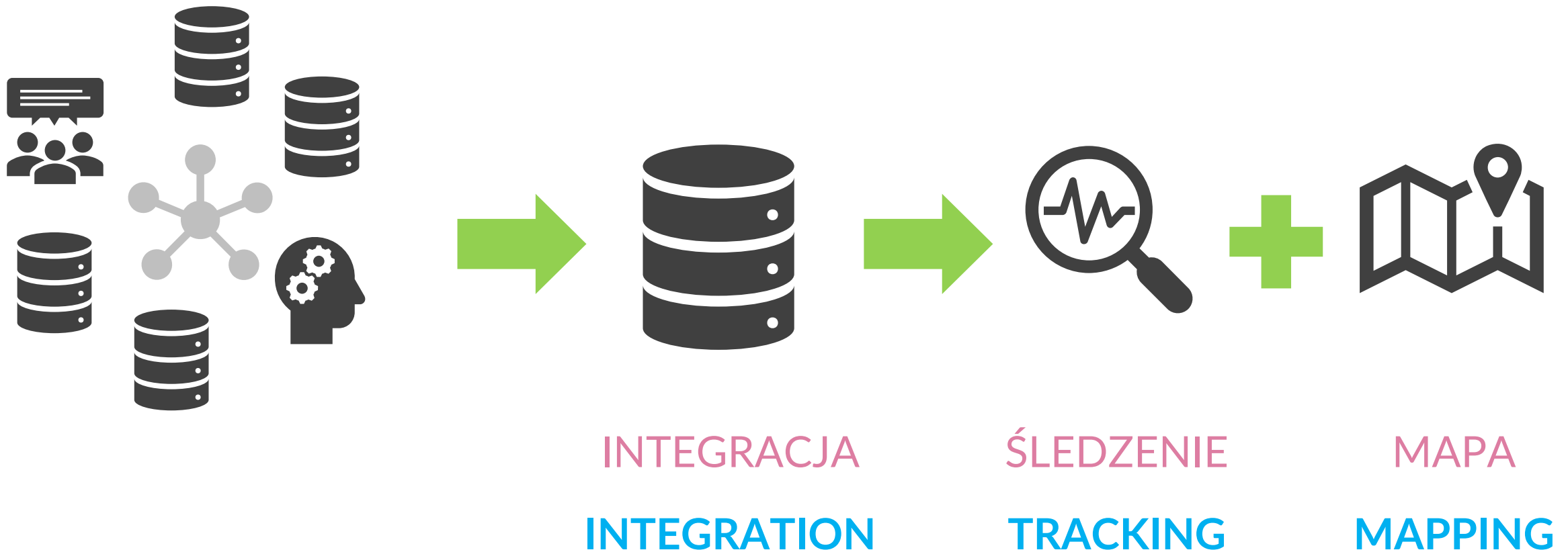
IMPAQT to zintegrowane narzędzie do monitorowania i wizualizacji polityk antysmogowych.

Wpiera samorządy w zarządzaniu jakością powietrza poprzez integrację danych z Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków (CEEB). Umożliwia na poziomie gmin m.in.:

- ✓ analizę struktury urządzeń grzewczych,
- ✓ mapowanie źródeł emisji,
- ✓ monitorowanie wymiany źródeł ciepła.

IMPAQT

Integrated mapping & tracking of air quality policies

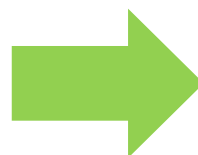


IMPAQT

Integrated mapping & tracking of air quality policies



rodz.1	rodz.2	rodz.3	klasaA	klasaB	Paleniz	Paleniz
State repz Pieluch	Gas	Klasa 4			Węgiel i paliwa węglopochodne	
Kafelny	State repzy	Klasa 4			Węgiel i paliwa węglopochodne	
State repz Kafelny		Klasa 3			Drewno i Węgiel i paliwa węglopochodne	
State repz Kafelny		Pomysł klasy 3 lub bi			Drewno i Węgiel i paliwa węglopochodne	
State repz Gas		Klasa 3			Drewno i Węgiel i paliwa węglopochodne	
State repz Kafelny	Kominek	Klasa 3			Węgiel i paliwa węglopochodne	
State repz Kominek	Kafelny	Pomysł klasy 3 lub bi			Drewno i Węgiel i paliwa węglopochodne	
State repz State repzy		Klasa 3			Węgiel i pa Drewno kawałkowe	
State repz Gas		Klasa 4			Drewno i Węgiel i paliwa węglopochodne	
State repz State automat		Pomysł klasy 3 lub bi			Drewno i Węgiel i paliwa węglopochodne	
State repz Kominek		Klasa 3			Drewno i Węgiel i paliwa węglopochodne	
Pieluch	Kablot					
State repz Kominek	Kominek	Klasa 3			Drewno i Węgiel i paliwa węglopochodne	
State repz Kominek		Klasa 3			Drewno i Węgiel i paliwa węglopochodne	
Pieluch	Kominek					
State repz State repzy	Elektryczn	Klasa 3			Drewno i Węgiel i paliwa węglopochodne	
Pieluch	Gas					
State repz Gas		Klasa 5			Drewno i Węgiel i paliwa węglopochodne	
State repz Kominek	Elektryczn	Klasa 4			Drewno kawałkowe	
Kafelny	Kominek					
Pieluch	Gas					
State repz State repzy		Pomysł klasy 3 lub bi			Drewno kawałkowe	
Kafelny	Pieluch	Gas				
State repz Kafelny	State repzy					
State repz Kominek	Gas	Klasa 4			Węgiel i pa Drewno kawałkowe	
State repz State repz Kominek		Klasa 3			Drewno kawałkowe	
State repz Olg	Kominek	Klasa 5			Węgiel i pa Drewno kawałkowe	
State repz Kominek	State repz	Pomysł klasy 3 lub bi			Drewno i Węgiel i paliwa węglopochodne	
State repz Pieluch	Pieluch	Klasa 3			Drewno i Węgiel i paliwa węglopochodne	
Gas	Pieluch	Kominek			Drewno i Węgiel i paliwa węglopochodne	
State repz MSC		Klasa 4			Drewno i Węgiel i paliwa węglopochodne	
State repz Kominek		Klasa 4			Drewno kawałkowe	
Pieluch	State repz Kominek					
State repz Kominek		Pomysł klasy 3 lub bi			Węgiel i paliwa węglopochodne	
State repz Gas		Klasa 3			Drewno i Węgiel i paliwa węglopochodne	
Gas	Gas					
State repz Pieluch	Elektryczn	Pomysł klasy 3 lub bi			Węgiel i paliwa węglopochodne	
State repz State automat		Klasa 3			Drewno i Węgiel i paliwa węglopochodne	
Kominek	Kominek					
Kominek	Elektryczn	Elektryczn				
State repz Gas	Kominek	Pomysł klasy 3 lub bi			Drewno i Węgiel i paliwa węglopochodne	
State repz State auto	Kominek	Klasa 4			Drewno i Węgiel i paliwa węglopochodne	
State auto	State repz Kominek	Klasa 5			Węgiel i paliwa węglopochodne	
State repz Gas		Klasa 3			Węgiel i paliwa węglopochodne	
State repz Kominek		Pomysł klasy 3 lub bi			Węgiel i paliwa węglopochodne	
Pompa	Gas					
Elektryczn	Kominek					
Kominek	State automat	Klasa 4			Drewno i Drewno kawałkowe	
State repz Kominek		Pomysł klasy 3 lub bi			Drewno i Węgiel i paliwa węglopochodne	
State auto	Gas	Klasa 5			Paleniz drewny	
State repz Kafelny	Gas	Klasa 3			Drewno i Węgiel i paliwa węglopochodne	
Pieluch	State auto	State automat				
Pieluch	Pieluch	State repzy				
State repz Kominek	Kafelny	Pomysł klasy 3 lub bi			Drewno i Węgiel i paliwa węglopochodne	
State repz Gas		Gas				
Elektryczn	Pieluch	Elektryczn				
State repz Kominek		Pomysł klasy 3 lub bi			Drewno i Węgiel i paliwa węglopochodne	



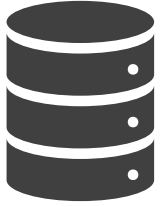
Przewid	Kategoria	Wypiki za rok 2024	Różnica pomiędzy rokiem 2024 a 2023
garnowal	Single imobylizacje w budynkach istniejących	176	-201
garnowal	Wszystkie urządzenia na powietrze stałe	1076	-36
garnowal	Kominek jako palenizace zbrodo	-7	-38
garnowal	Kominek jako kawałkowe zbrodo bez węg	472	-24
garnowal	Główny wynik Wzrostu i ochrony archy	1365	62
garnowal	Dobry klimat	738	151
garnowal	Odnowic	331	-98
garnowal	Single imobylizacje w budynkach istniejących	47	-152
garnowal	Wszystkie urządzenia na powietrze stałe	911	-102
garnowal	Kominek jako palenizace zbrodo	1	-3
garnowal	Kominek jako kawałkowe zbrodo bez węg	1361	65
garnowal	Główny wynik Wzrostu i ochrony archy	1239	23
garnowal	Dobry klimat	1128	78
garnowal	Odnowic	111	-42
garnowal	Single imobylizacje w budynkach istniejących	45	-96
garnowal	Wszystkie urządzenia na powietrze stałe	1039	-242
garnowal	Kominek jako palenizace zbrodo	-5	-32
garnowal	Kominek jako kawałkowe zbrodo bez węg	1391	438
garnowal	Główny wynik Wzrostu i ochrony archy	1506	66
garnowal	Dobry klimat	2129	75
garnowal	Odnowic	377	-3
garnowal	Single imobylizacje w budynkach istniejących	15	-47
garnowal	Wszystkie urządzenia na powietrze stałe	144	-72
garnowal	Kominek jako palenizace zbrodo	1	-1
garnowal	Kominek jako kawałkowe zbrodo bez węg	827	215
garnowal	Główny wynik Wzrostu i ochrony archy	1334	64
garnowal	Dobry klimat	1844	14
garnowal	Odnowic	305	53
garnowal	



INTEGRATION
INTEGRACJA

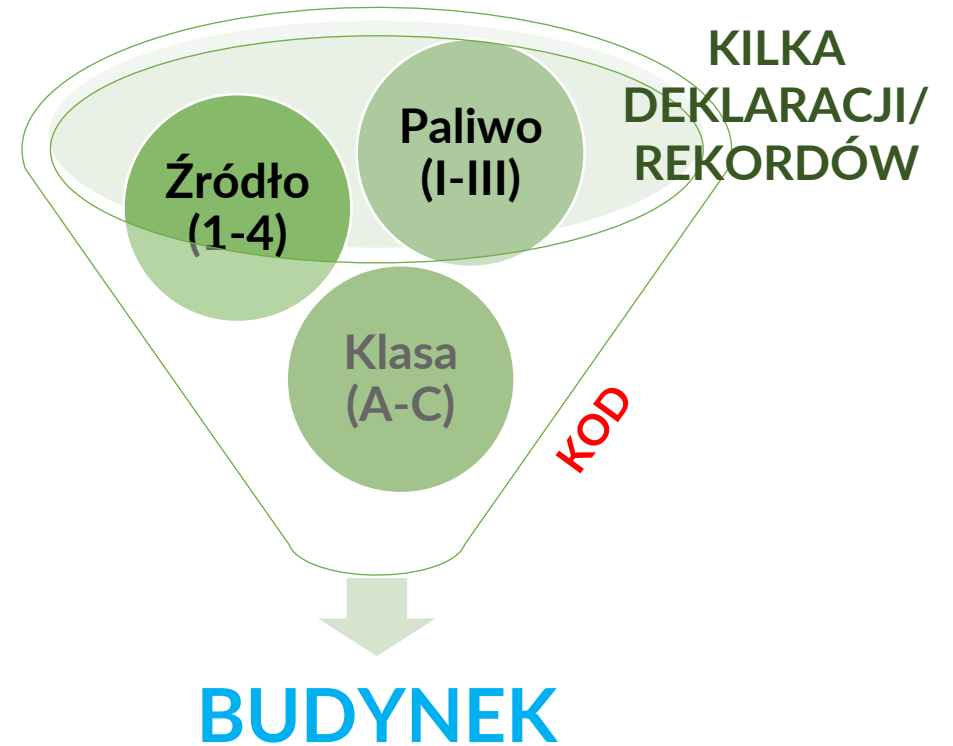
TRACKING
ŚLEDZENIE

MAPPING
MAPA



INTEGRACJA DANYCH

- Rekordy w CEEB zawierają podstawowe informacje o deklaracjach, takie jak adres i źródła ogrzewania.
- Różne źródła ogrzewania dla jednego budynku są prezentowane osobno w CEEB, przez co może być kilka rekordów dla jednego adresu.
- Obecna struktura danych utrudnia uzyskanie pełnego obrazu sytuacji dla budynku, ponieważ dane są **rozdzielone na zbiory: źródło, paliwo, klasa**.
- Połączenie danych w jeden **kod** – Chodzi o zebranie wszystkich informacji dotyczących **jednego budynku** w **jednym, spójnym zestawie danych**.
- Integracja danych → Użycie kodu do połączenia różnych danych dotyczących jednego budynku, aby łatwiej było śledzić i analizować sytuację.





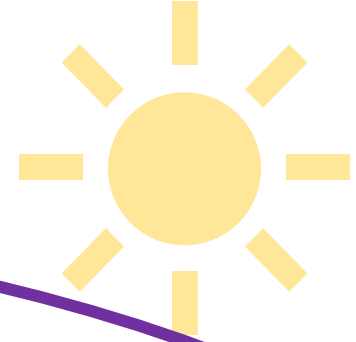
ŚLEDZENIE (1/9)



KATEGORIA	OPIS
Budynki (GUS)	Liczba budynków jednorodzinnych na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego (GUS) na podstawie Narodowego Spisu Powszechnego 2021 r.
Budynki (BDOT)	Liczba budynków jednorodzinnych określona na podstawie Bazy Danych Obiektów Topograficznych (BDOT10k), wykorzystywanej do celów kartograficznych i planistycznych.
Budynki (CEEB)	Liczba budynków jednorodzinnych według ECAC (IMPAQT) na podstawie Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków (CEEB), zawierającej informacje o źródłach ogrzewania.
Pojedyncze źródła	Liczba budynków jednorodzinnych, w których istnieje tylko jedno źródło ogrzewania, bez dodatkowych systemów grzewczych.
Stałe źródła	Liczba budynków jednorodzinnych, gdzie występuje urządzenie grzewcze wykorzystujące paliwa stałe, niezależnie od klasy emisyjnej czy nowoczesności.
Kominki pojedyncze	Liczba budynków jednorodzinnych, w których jedynym źródłem ogrzewania jest kominek, bez dodatkowych systemów grzewczych.
Kominki dodatkowe	Liczba budynków jednorodzinnych, w których kominek funkcjonuje jako dodatkowe źródło ciepła, niezależnie od informacji o podgrzewaniu wody użytkowej (CWU).
Kopciuchy wszystkie	Liczba budynków jednorodzinnych, które posiadają urządzenie niespełniające wymagań uchwały antysmogowej
Kopciuchy do wyłączenia	Liczba budynków jednorodzinnych, w których znajdują się urządzenia grzewcze przeznaczone do wyłączenia z powodu niespełniania uchwały antysmogowej
Kopciuch do wymiany	Liczba budynków jednorodzinnych, w których urządzenia grzewcze kwalifikują się do wymiany na nowe, czyli dofinansowania w ramach programów dotacyjnych, ponieważ nie spełniają obecnie uchwały antysmogowej



ŚLEDZENIE (2/9)

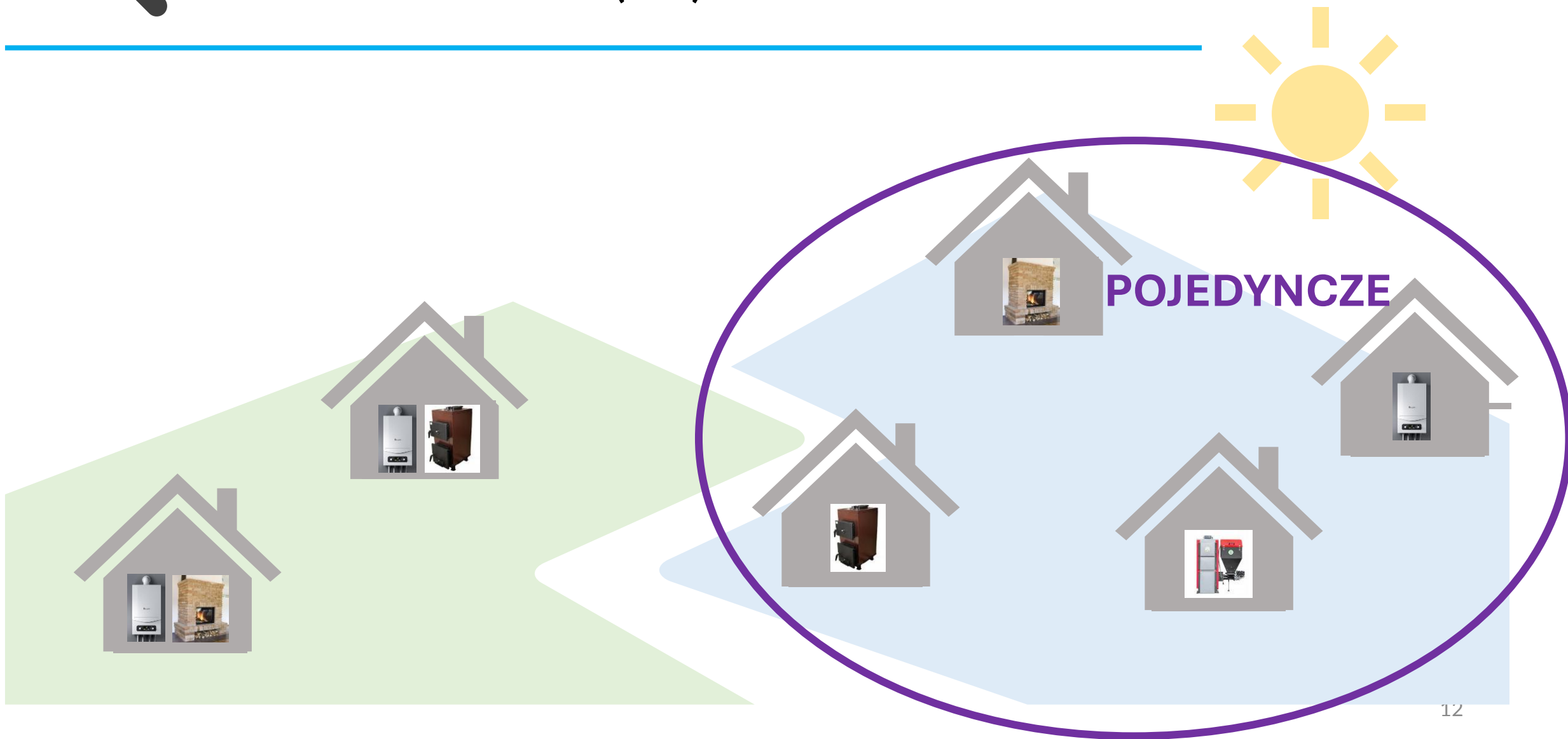


**WSZYSTKIE
BUDYNKI**



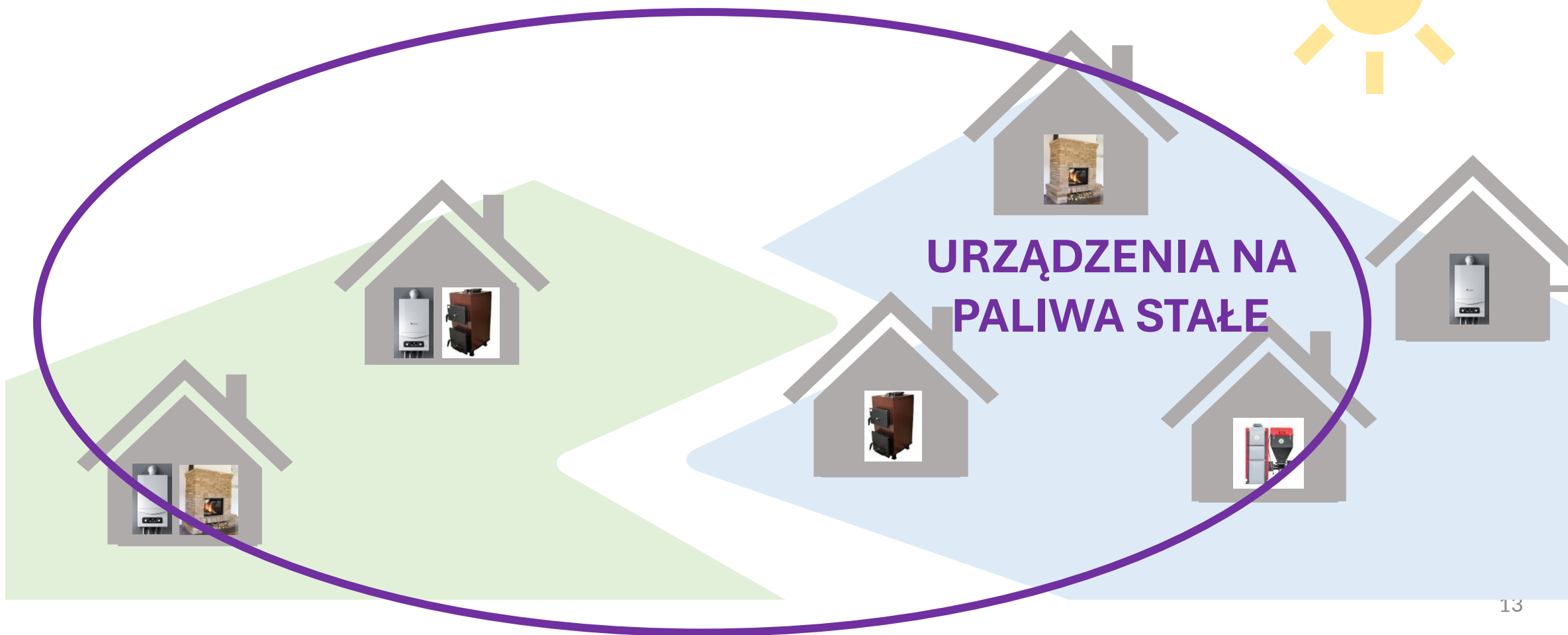
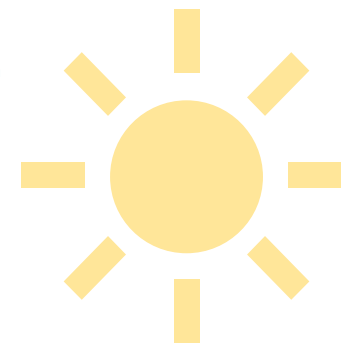


ŚLEDZENIE (3/9)





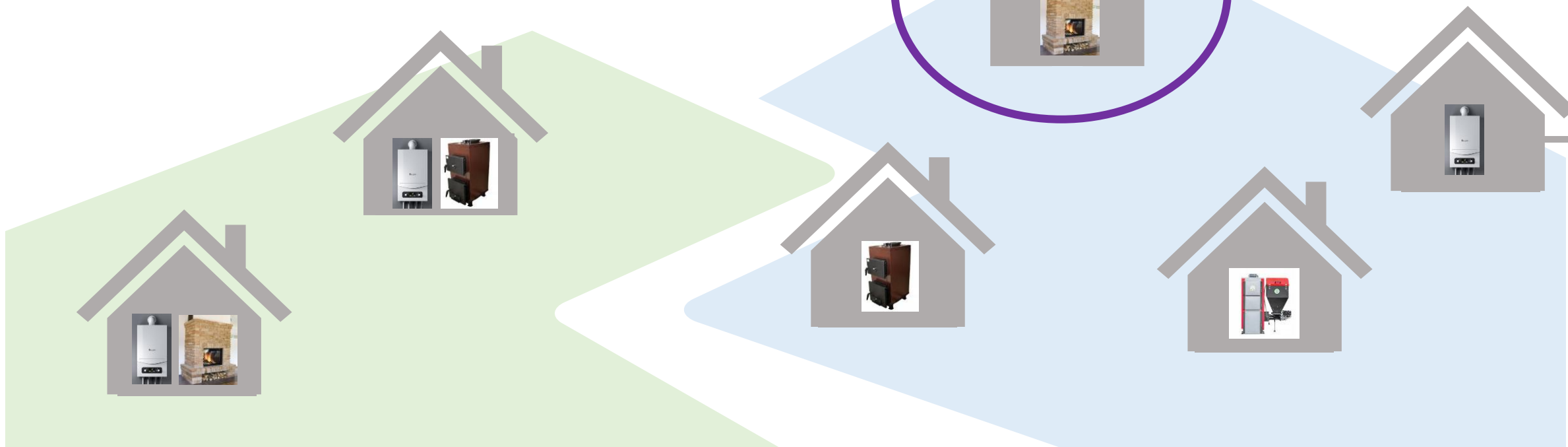
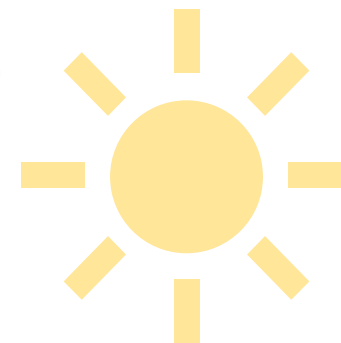
ŚLEDZENIE (4/9)





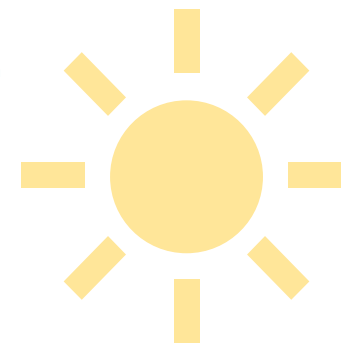
ŚLEDZENIE (5/9)

KOMINEK JAKO POJEDYCZNE ŹRÓDŁO

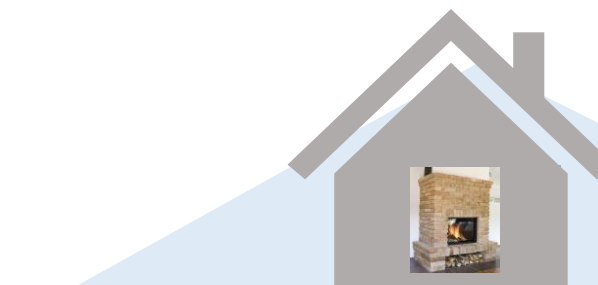




ŚLEDZENIE (6/9)

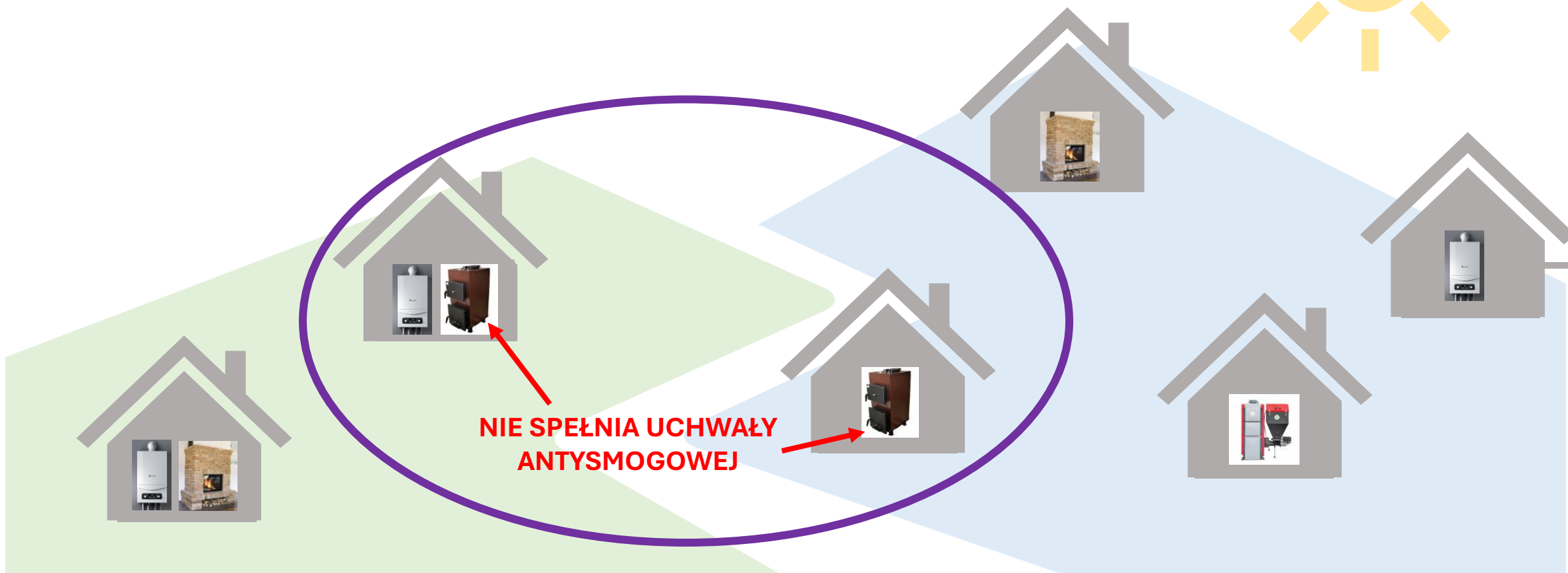
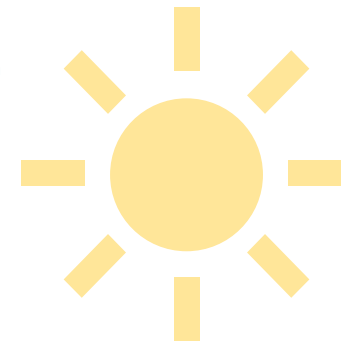


**KOMINEK JAKO
DODATKOWE
ŹRÓDŁO**



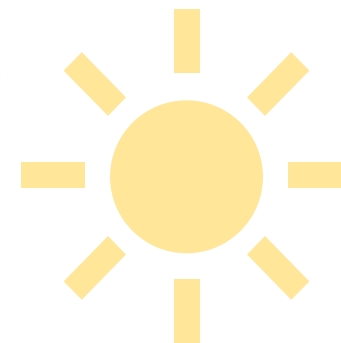


ŚLEDZENIE (7/9)





ŚLEDZENIE (8/9)



„DO WYŁĄCZENIA”



„DO DOTACJI”





ŚLEDZENIE (9/9)

GMINA	POWIAT	KATEGORIA	LICZBA SZTUK	RÓŻNICA (rok do roku)	Udział w gminie [%]	gmina	zrodlo_1	zrodlo_2	zrodlo_3	Liczba z Budynki	gmina	zrodlo_1	zrodlo_2	zrodlo_3	KlasaA	KlasaB
		Budynki (GUS)														
		Budynki (BDOT)														
		Budynki (CEEB)	1081		100%		Elektryczne	Kafłowy	(puste)	1		Elektryczne	Kafłowy	(puste)	(puste)	(puste)
		Pojedyncze źródła	751	-16	69%		Elektryczne	Kominiek	Kolektor	1		Elektryczne	Kominiek	Kolektor	(puste)	(puste)
		Stale źródła	486	-25	45%		Elektryczne	Kominiek	Piecokuchnia	1		Elektryczne	Kominiek	Piecokuchnia	(puste)	(puste)
		Kominki pojedyncze	35	-1	3%		Elektryczne	Kominiek	(puste)	8		Elektryczne	Kominiek	(puste)	(puste)	(puste)
		Kominki dodatkowe	151	-1	14%		Elektryczne	Piecokuchnia	(puste)	2		Elektryczne	Piecokuchnia	(puste)	(puste)	(puste)
		Kopciuchy wszystkie	457	-21	42%		Elektryczne	Stale automat	(puste)	1		Elektryczne	Stale automat	(puste)	Klasa 5	(puste)
		Kopciuchy do wyłączenia	202	-12	19%		Elektryczne	Stale ręczny	(puste)	1		Elektryczne	Stale ręczny	(puste)	Klasa 4	(puste)
		Kopciuch do wymiany	255	-9	24%		Elektryczne	(puste)	(puste)	6		Elektryczne	(puste)	(puste)	(puste)	(puste)
		Budynki (GUS)					Gaz	Gaz	(puste)	1		Gaz	Gaz	(puste)	(puste)	(puste)
		Budynki (BDOT)					Gaz	Kominiek	(puste)	1		Gaz	Kominiek	(puste)	(puste)	(puste)
		Budynki (CEEB)	1185		100%		Gaz	Piecokuchnia	(puste)	1		Gaz	Piecokuchnia	(puste)	(puste)	(puste)
		Pojedyncze źródła	969	-20	82%		Gaz	(puste)	(puste)	24		Gaz	(puste)	(puste)	(puste)	(puste)
		Stale źródła	797	-27	67%		Kafłowy	Kominiek	(puste)	5		Kafłowy	Kominiek	(puste)	(puste)	(puste)
		Kominki pojedyncze	126	-4	11%		Kafłowy	Piecokuchnia	Kominiek	1		Kafłowy	Piecokuchnia	Kominiek	(puste)	(puste)
		Kominki dodatkowe	146	-3	12%		Kafłowy	Piecokuchnia	(puste)	1		Kafłowy	Piecokuchnia	(puste)	(puste)	(puste)
		Kopciuchy wszystkie	688	-23	58%		Kafłowy	Stale automat	(puste)	1		Kafłowy	Stale automat	(puste)	Poniżej I	(puste)
		Kopciuchy do wyłączenia	101	-3	9%		Kafłowy	Stale ręczny	(puste)	3		Kafłowy	Stale ręczny	(puste)	Klasa 3	(puste)
		Kopciuch do wymiany	587	-20	50%		Kafłowy	(puste)	(puste)	25		Kafłowy	Stale ręczny	(puste)	Poniżej I	(puste)
		Budynki (GUS)	1987				Kominiek	Elektryczne	(puste)	1		Kafłowy	(puste)	(puste)	(puste)	(puste)
		Budynki (BDOT)	2600				Kominiek	Gaz	(puste)	8		Kominiek	Elektryczne	(puste)	(puste)	(puste)
		Budynki (CEEB)	1796		100%		Kominiek	Kafłowy	(puste)	3		Kominiek	Gaz	(puste)	(puste)	(puste)
		Pojedyncze źródła	1479	-5	82%		Kominiek	Piecokuchnia	(puste)	4		Kafłowy	(puste)	(puste)	(puste)	(puste)
		Stale źródła	1287	-15	72%		Kominiek	Stale automat	Elektryczne	1		Kominiek	Piecokuchnia	(puste)	(puste)	(puste)
		Kominki pojedyncze	123	-4	7%		Kominiek	Stale automat	(puste)	4		Kominiek	Stale automat	Elektryczn	Klasa 3	(puste)
		Kominki dodatkowe	143	-4	8%		Kominiek	Stale ręczny	Gaz	1		Kominiek	Stale automat	(puste)	Klasa 4	(puste)
		Kopciuchy wszystkie	1192	-18	66%		Kominiek	Stale ręczny	(puste)	7		Kominiek	Stale automat	(puste)	Klasa 5	(puste)
		Kopciuchy do wyłączenia	171	-1	10%		Kominiek	(puste)	(puste)	56		Kominiek	Stale automat	(puste)	Poniżej I	(puste)
		Kopciuch do wymiany	1021	-17	57%		Olej	Stale ręczny	(puste)	1		Kominiek	Stale ręczny	(puste)	Klasa 3	(puste)
		Budynki (GUS)	879				Olej	(puste)	(puste)	2		Kominiek	Stale ręczny	(puste)	Klasa 3	(puste)
		Budynki (BDOT)	968				Piecokuchnia	Elektryczne	Stale ręczny	1		Kominiek	Stale ręczny	(puste)	Klasa 4	(puste)
		Budynki (CEEB)	962		100%		Piecokuchnia	Gaz	(puste)	1		Kominiek	(puste)	(puste)	Poniżej I	(puste)
		Pojedyncze źródła	842	-11	88%		Piecokuchnia	Kafłowy	Gaz	1		Kominiek	(puste)	(puste)	(puste)	(puste)
		Stale źródła	837	-10	87%		Piecokuchnia	Kafłowy	Kominiek	1		Olej	Stale ręczny	(puste)	Klasa 3	(puste)
		Kominki pojedyncze	66	-2	7%		Piecokuchnia	Kafłowy	(puste)	8		Olej	(puste)	(puste)	(puste)	(puste)
		Kominki dodatkowe	50	0	5%		Piecokuchnia	Kolektor	(puste)	1		Piecokuchnia	Elektryczne	Stale ręczny	Poniżej I	(puste)
		Kopciuchy wszystkie	724	-10	75%		Piecokuchnia	Kominiek	Elektryczne	1		Piecokuchnia	Gaz	(puste)	(puste)	(puste)
		Kopciuchy do wyłączenia	51	-2	5%		Piecokuchnia	Kominiek	Gaz	1		Piecokuchnia	Gaz	(puste)	(puste)	(puste)
		Kopciuch do wymiany	673	-8	70%		Piecokuchnia	Kominiek	(puste)	16		Piecokuchnia	Kafłowy	Kominiek	(puste)	(puste)
		Budynki (GUS)	1499				Piecokuchnia	Piecokuchnia	(puste)	1		Piecokuchnia	Kafłowy	(puste)	Poniżej I	(puste)
		Budynki (BDOT)	1828				Piecokuchnia	Pompa	(puste)	1		Piecokuchnia	Kafłowy	(puste)	(puste)	(puste)
		Budynki (CEEB)	1448		100%		Piecokuchnia	Stale automat	(puste)	6		Piecokuchnia	Kolektor	(puste)	(puste)	(puste)
		Pojedyncze źródła	1220	-14	84%		Piecokuchnia	Stale ręczny	Gaz	1		Piecokuchnia	Kominiek	Elektryczn	(puste)	(puste)
		Stale źródła	1240	-21	86%		Piecokuchnia	Stale ręczny	(puste)	27		Piecokuchnia	Kominiek	Gaz	(puste)	(puste)
		Kominki pojedyncze	77	-2	5%		Piecokuchnia	(puste)	(puste)	155		Piecokuchnia	Kominiek	(puste)	(puste)	(puste)



MAPOWANIE



Dane lokalizacji
budynku

Obiekt	Wartość
▼ Mazowsze	
▼ gml_id	
▶ (pochodne)	
▶ (akcje)	
gml_id	
identfier	1.EMUJA/3
lokalnyId	
przestrzen	
wersjaId	
poczatekWe	
waznyOd	
jednostkaA	3
miejscowos	
czescMiejs	
ulica	
numerPorza	
kodPocztow	
status	
waznyDo	
JPT_KOD_JE	
JPT_NAZWA_	
zrodlo_1	Stałe ręczny
zrodlo_2	Gaz
zrodlo_3	NULL
KlasaA	Poniżej klasy 3 lub brak informacji
KlasaB	NULL
PaliwoI	Drewno kawałkowe
PaliwoII	Węgiel i paliwa węglpochodne
Kat_do_mapy	DoWylaczenia

Dane o
źródłach
ciepła
(rodzaj, klasa,
paliwo,
kategoria
IMPAQT)

WNIOSKI

1. CEEB posiada prawie kompletne dane o budynkach
 - W bazie znajduje się od **79% do 92%** wszystkich budynków jednorodzinnych.
2. CEEB ma obecnie ograniczoną przydatność do śledzenia polityk antysmogowych
 - Brak integracji z danymi z Programu Czyste Powietrze uniemożliwia ocenę skuteczności działań antysmogowych.
 - Według CEEB **tempo wymiany** na Mazowszu wskazuje, że proces ten zajmie **249 lat**.
3. CEEB a PDK - kominki jako dodatkowe źródło ciepła
 - Aż **77%** właścicieli **kominków** traktuje je jako **uzupełnienie** głównego ogrzewania, co oznacza, że mogą podlegać regulacjom **PDK**.
 - Dzięki mapie IMPAQT wiadomo, **gdzie znajdują się** kominki pełniące funkcję dodatkowego źródła ciepła.

WNIOSKI

4. Rezerwowe źródła ciepła niespełniające uchwały antysmogowej
 - 18% urzędzeń niespełniających UA to źródła rezerwowe, które są **do wyłączenia**.
 - W gminach miejskich ten odsetek sięga aż **50%**, co umożliwia strażom miejskim skuteczne wdrożenie POP i UA.

5. Wsparcie przy tworzeniu scenariuszy do nowych Programów Ochrony Powietrza (POP)
 - Projektowanie scenariuszy POP z uwzględnieniem gminnych struktur grzewczych.
 - Dopasowanie do lokalnych warunków np. typ gminy: wiejska, miejska, aglomeracja.



EUROPEJSKIE
CENTRUM
CZYSTEGO
POWIETRZA

Zintegrowane narzędzie do monitorowania i wizualizacji polityk antysmogowych - wyniki dla Mazowsza

IMPAQT

Łukasz Adamkiewicz, Katarzyna Maciejewska, Dominika Mucha

<https://cleanaircentre.eu/>

Forum Czystego Powietrza, 20.03.2025 r.