



**Czysta energia
w walce z reliktem
przeszłości**

Pellet vs węgiel

1. Jakość powietrza, przyczyny złego stanu i ich konsekwencje
2. Pellet – czysta energia w rozsądnej cenie
3. Bariery rozwoju rynku Pelletu

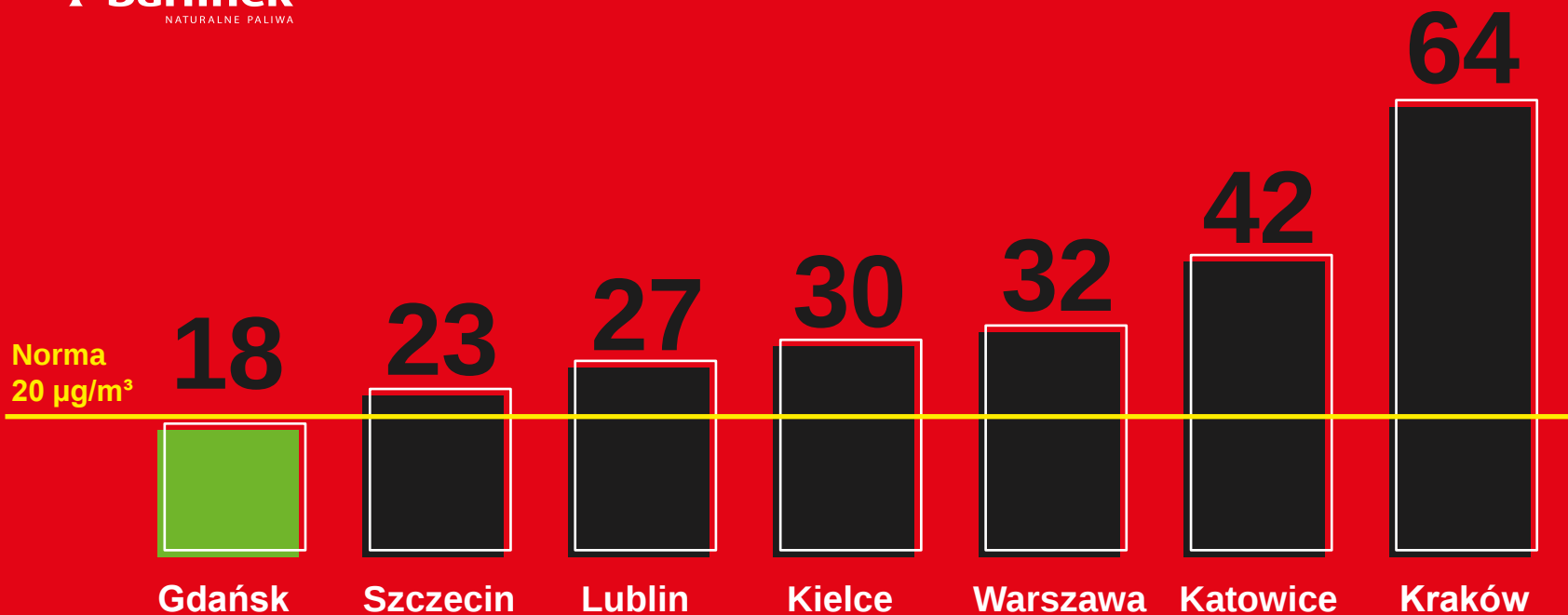
Spis treści



**Jakość powietrza, przyczyny złego
stanu i ich konsekwencje**



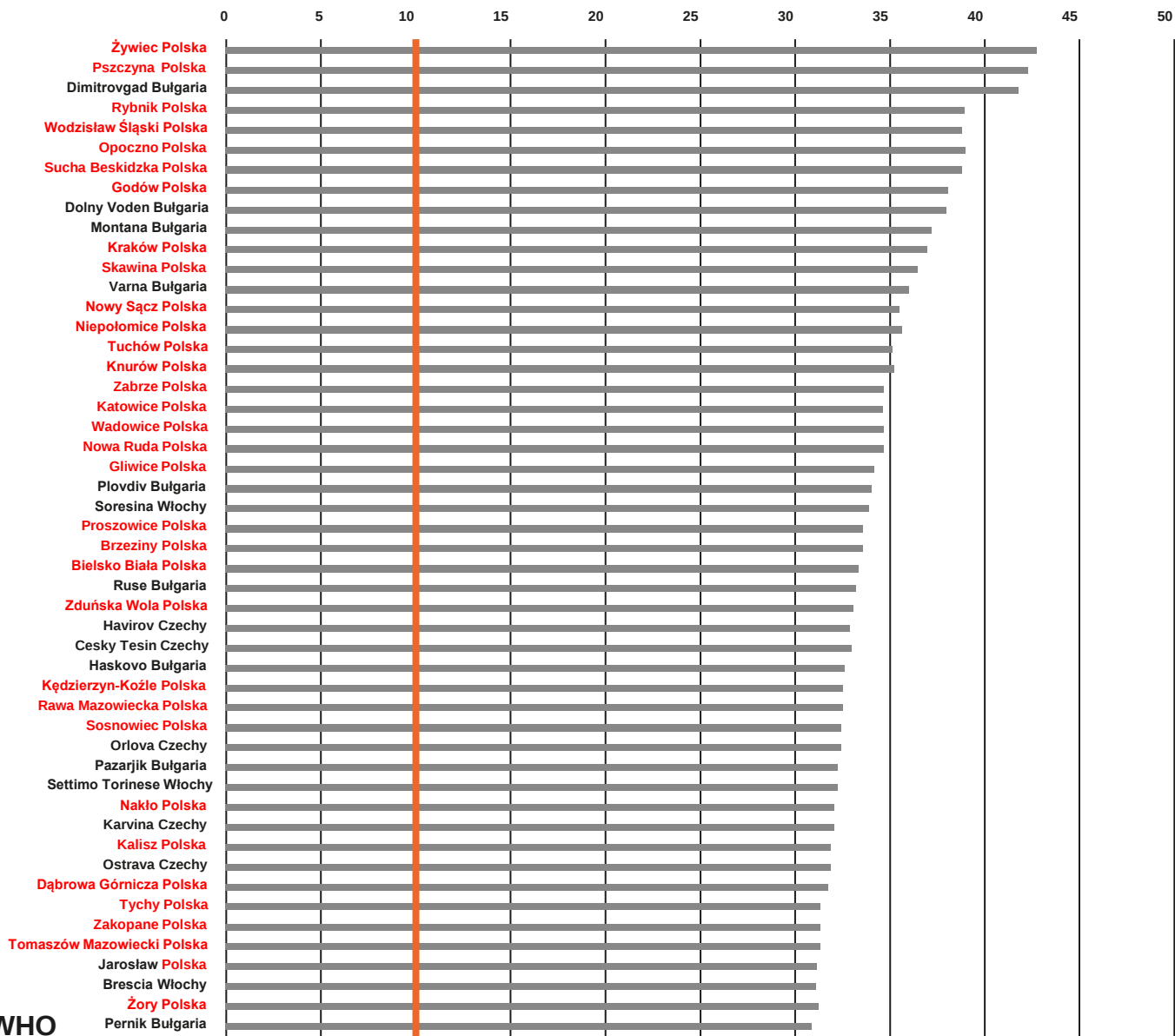
Stan faktyczny **powietrza w Europie.**
Zapylenie **PM10 i PM2,5**



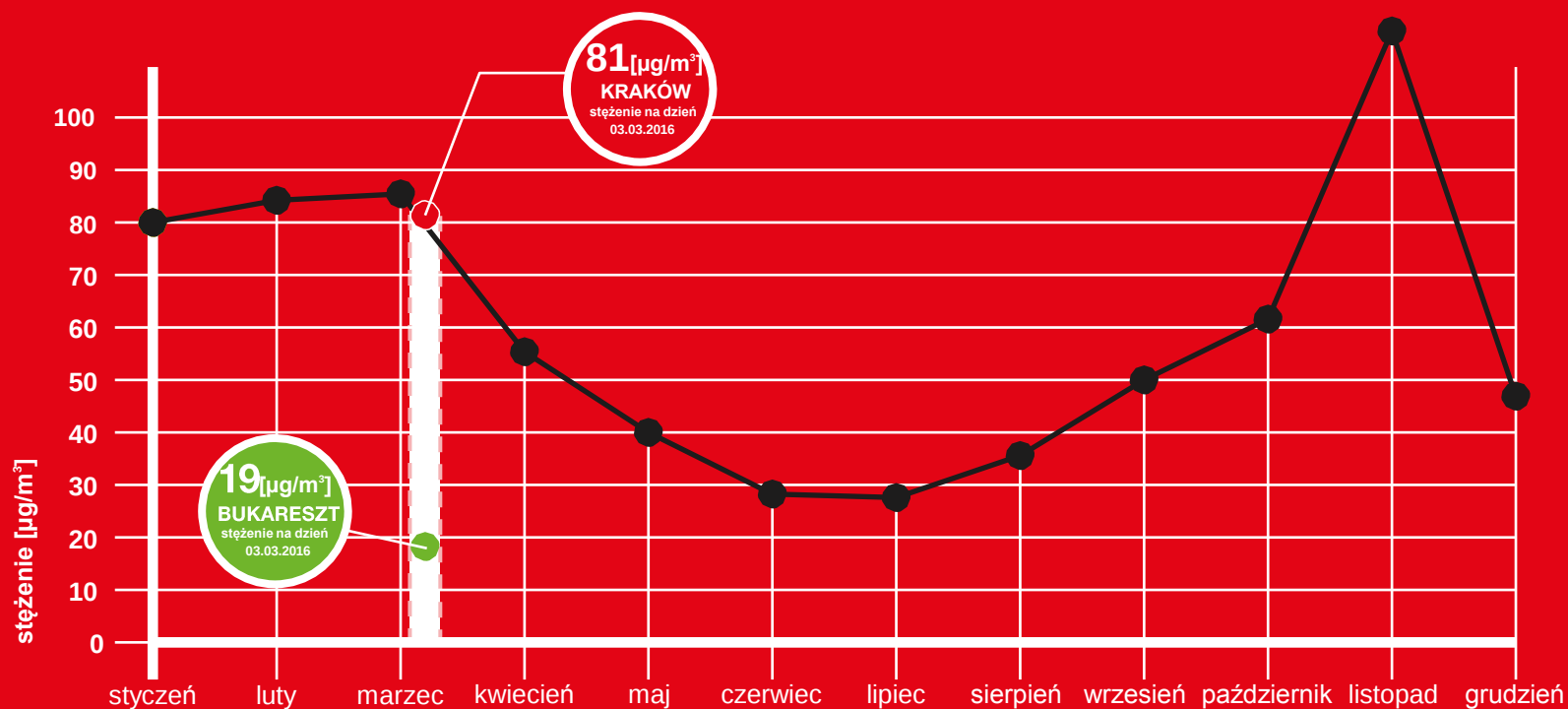
**Zawartość pyłu zawieszonego (PM10)
w Polsce w skali rocznej**

50 najbardziej zanieczyszczonych miast w UE pyłami PM2,5

**Norma
10 µg/m³**

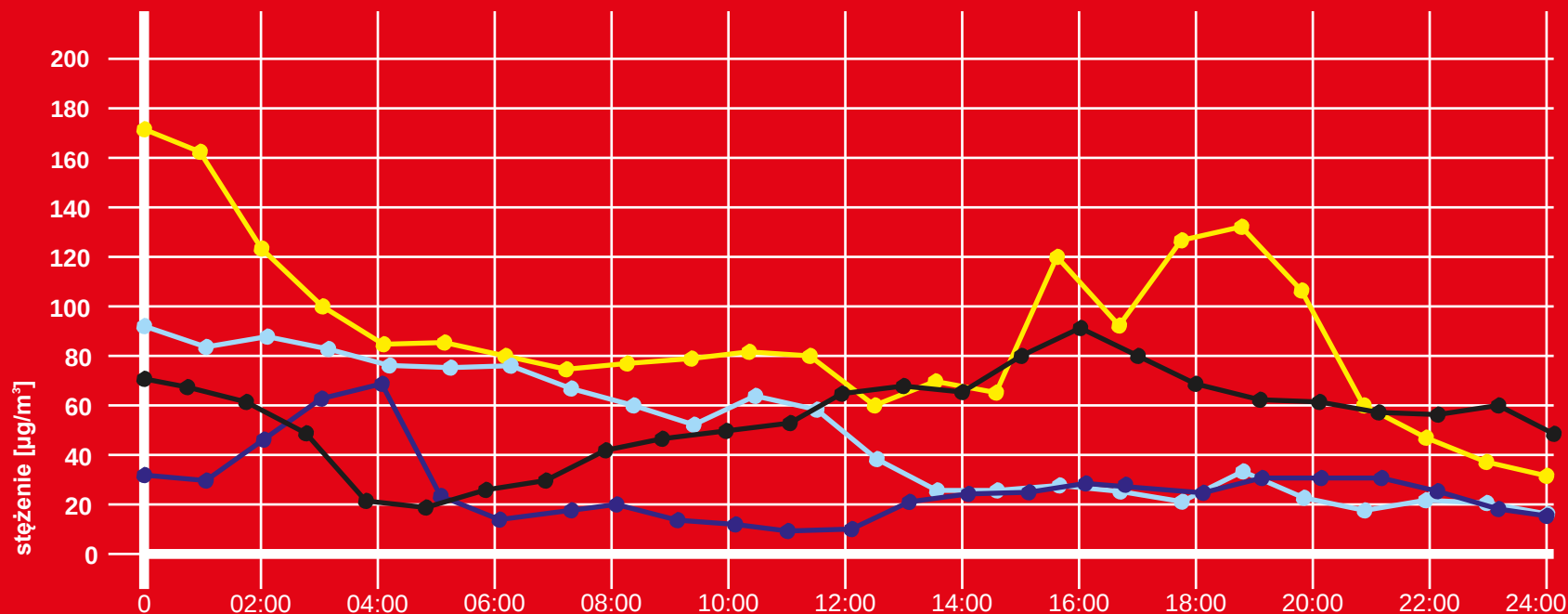


piece węglowe



Dane z pomiarów w Katowicach
oraz porównanie dwóch przykładowych
miast (Kraków, Bukareszt) na konkretny dzień.

Stężenie pyłu zawieszonego
PM₁₀ - wykres roczny



Dane z pomiarów
na dany dzień.

stężenie pyłu zawieszonego
PM₁₀ - wykres dobowy

90%
starych
pieców

10%
nowych
pieców

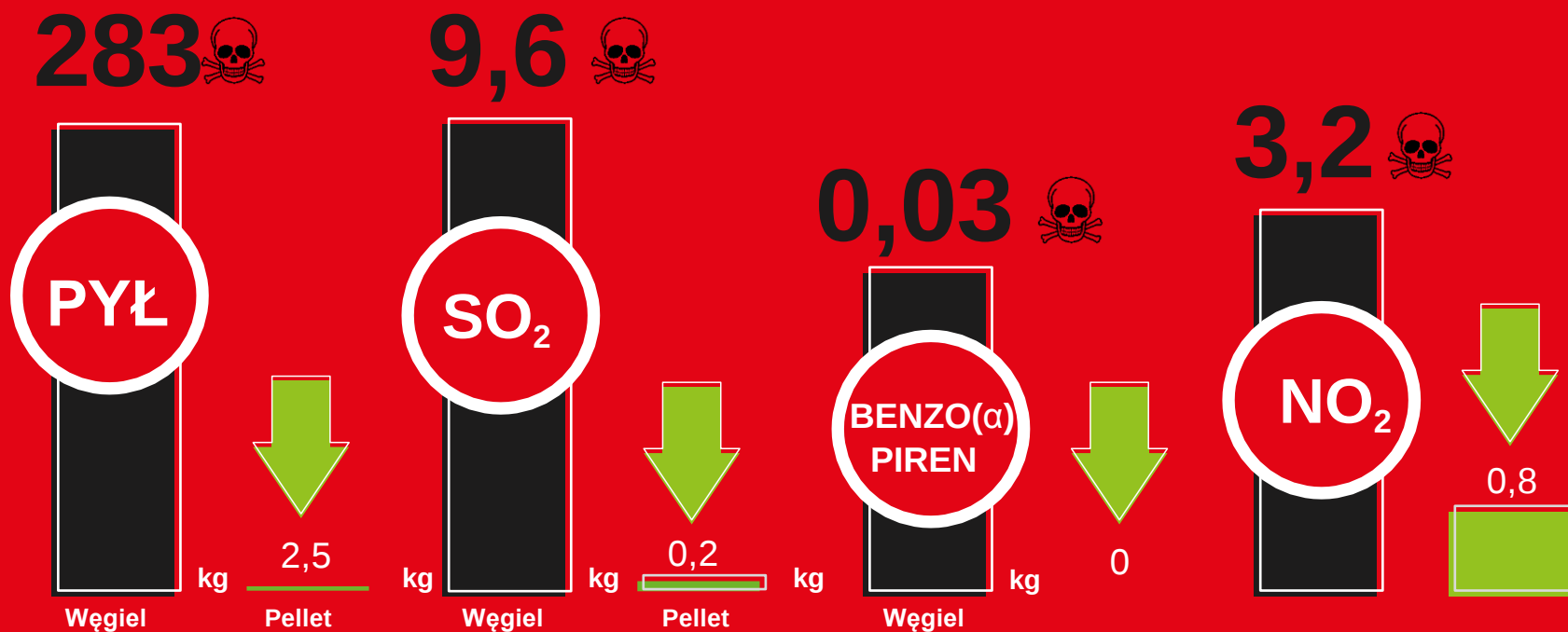
**STARY
PIEC
ZABIJA!**

Zła technologia spalania oraz emisja tlenków azotu, tlenku węgla, pyłu czy zanieczyszczeń organicznych, są ściśle uzależnione od: technologii spalania oraz właściwości fizykochemicznych paliwa.



Sprawdź dotacje
na kotły

**Ilość starych pieców
węglowych w Polsce**



Zanieczyszczenie powietrza pyłem
przy **spaleniu 1 tony węgla** w typowym kotle na **węgiel vs Pellet**

**Wskaźnik emisji zanieczyszczeń
ze spalania w różnych kotłach
małej mocy.**

Zanieczyszczenia	Węgiel	Pellet
Dwutlenek siarki	9,6	0,2
Benzo(α)piren	0,03	0
Dwutlenek azotu	3,2	0,8
Pył zawieszony	283	2,5
Dwutlenek węgla	2130	1330
Popiół	80	5

**1T WĘGLA
= 283 kg
PYŁU**



Zanieczyszczenia emitowane
przy spalaniu 1000 kg węgla vs 1000 kg Pellet

Zbadaliśmy to

Spalanie węgla jest jednym z głównych źródeł:

- wysokich poziomów stężeń pyłu zawieszonego
- rakotwórczych, wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (wwa).

Konsekwencją zanieczyszczenia pyłem zawieszonym są:

- rak płuc – na nowotwory w Polsce choruje 150 tys. ludzi, z czego jedna trzecia umiera, w tym połowa na raka płuc. 13-15 tysięcy to palacze papierosów, a 12 tysięcy chorych umiera z powodów pyłu.
- **choroby innych organów, np:** układu krążenia. Naukowcy szacują, że z powodu pyłów umiera około 45 tys. osób rocznie.

**TLENEK
WĘGLA**

PYŁY

SIARKA

**BENZO(α)
PIRYNY**

**45 tys. zgonów rocznie
w Polsce**

- **Pył zawieszony:**

zawiera substancje toksyczne, takie jak wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (np. benzo(a)piren), metale ciężkie oraz dioksyne i furany.

- **Dwutlenek siarki:**

jest produktem ubocznym spalania paliw kopalnych, przez co przyczynia się do zanieczyszczenia atmosfery - SMOG.

- **Benzo(α)piren:**

organiczne związki chemiczne z grupy wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych. Są związkami silnie rakotwórczymi. Występują przede wszystkim wskutek spalania węgla.

- **Dwutlenek azotu:**

brunatny, silnie toksyczny gaz o ostrym zapachu, przypominającym zapach gazowego chloru.

ASTMA

PRZEWLEKŁE
CHOROBY
PŁUC

STANY
ZAPALNE
DRÓG ODDE-
CHOWYCH

NOWOTWORY

CHOROBY
SERCA

Skutki
palenia węglem



Udział odnawialnych
źródeł energii
w końcowym zużyciu
energii brutto.

Polska vs Europa
energia odnawialna

Cele EU na 2020:

- 20% mniejsza emisja CO₂ niż w 1990
- 20% mniejsze zużycie energii
- 20% udziału energii odnawialnych.

Cele rządu Niemiec do 2050:

- 80% mniejsza emisja CO₂ niż w 1990
- 50% mniejsze zużycie energii pierwotnej
- 60% udziału energii odnawialnych.

**-20%
CO₂**

**-80%
CO₂**



Die
Bundesregierung

Energie
für Deutschland

Ochrona klimatu
– cele UE

Polska została pozwana przez Komisję Europejską za niewdrożenie europejskiego prawa dotyczącego norm związanych z zanieczyszczeniem powietrza. Wniosek o ukaranie państwa polskiego trafił już do Trybunału Sprawiedliwości.

**Kary nałożone na nasz kraj
mogą wynieść nawet
do 4 000 000 000 zł.**

Wiele gmin w Polsce dopłaca swoim mieszkańcom do likwidacji pieców węglowych i przejścia na znacznie czystsze ogrzewanie gazowe. Jest to jednak bardzo powolny proces.



**Polska i kary
za zanieczyszczenie powietrza**



**Pellet – czysta energia
w rozsądnej cenie**

produkcja

600 tys.ton

zużycie

230 tys.ton

export

370 tys.ton



Produkcja, zużycie i eksport
Pellet – Polska

- Łatwy w przechowywaniu
(1 tona Pelletu pakowanego w worki 15 kg i 25 kg zajmuje 2 m³; Pellet luzem zajmuje 1,7 m³).
- Czysty w użytkowaniu – nie brudzi pomieszczeń jak inne paliwa stałe, takie jak węgiel, ekogroszek, drewno, koks, miał węglowy.

**1 TONA
PELLETU
= 2 m³**

TAK

**Łatwy i czysty
w przechowywaniu**

- **Wysokokaloryczny**
– około 5,3 kWh z kilograma
Pelletu (1 tona Pelletu zastępuje
470 L oleju opałowego;
572 m³ gazu ziemnego;
429 L gazu LPG;
0,79 t węgla wysokokalorycznego
(np. ekogroszek).

5,3kWh
=1 kg
PELLETU

TAK

Wysokokaloryczny

- Niewielka ilość popiołu pozostająca po spalaniu Pelletu (0,3 – 0,5%);
- Popiół można wykorzystać jako nawóz w ogródku.

0,3%
POPIOŁU

...tyle co nic!



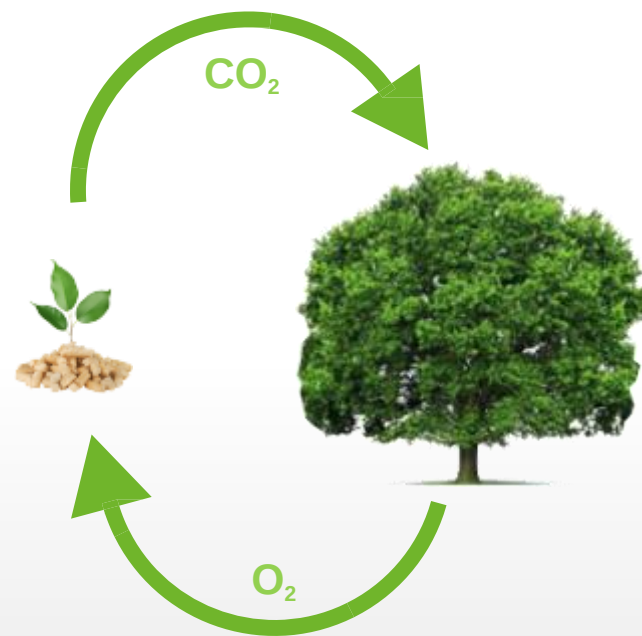
TAK

Niewielka ilość popiołu

- „**Zerowa emisja CO₂**” – ilość CO₂, która powstaje podczas spalania Pelletu jest równa ilości CO₂, którą pobierają rosnące rośliny podczas procesu fotosyntezy.

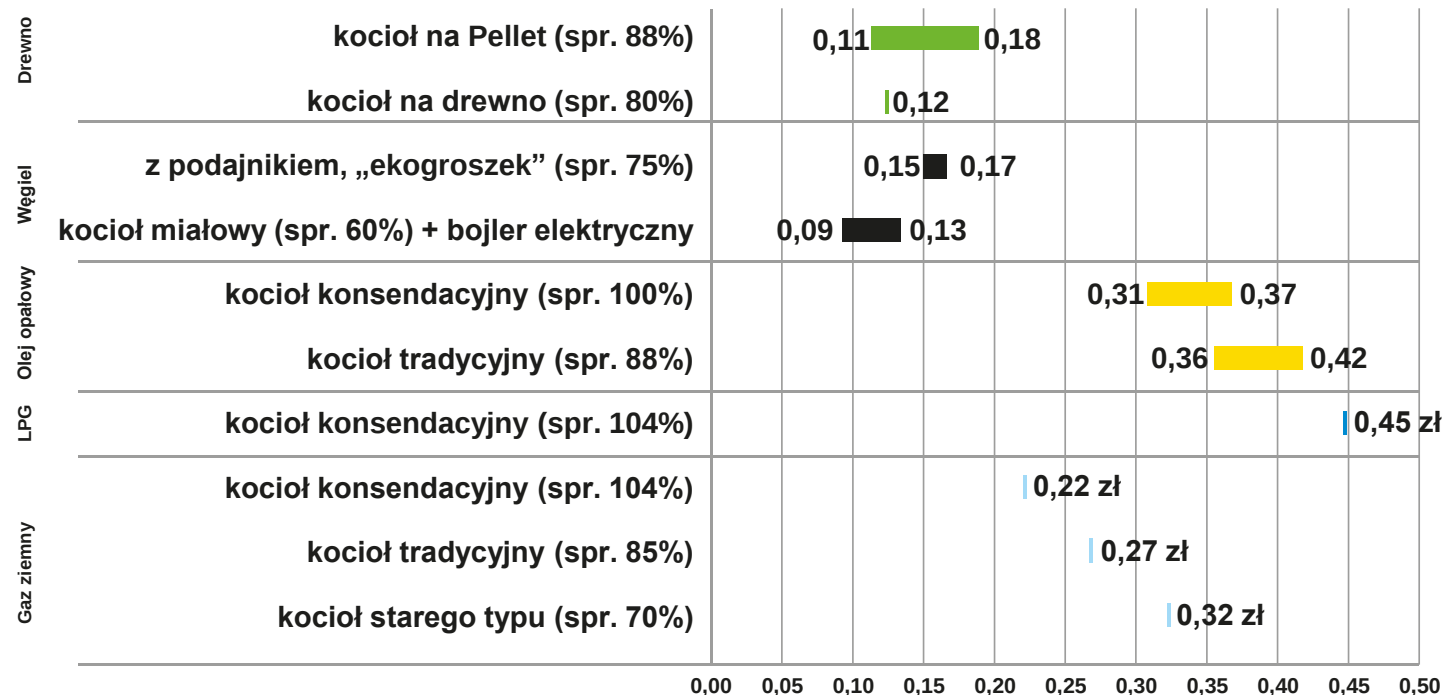
- Nie zawiera substancji szkodliwych;
- Nie emituje uciążliwych i przykrych dla człowieka zapachów;
- Nie powoduje alergii.

0
EMISJA
CO₂

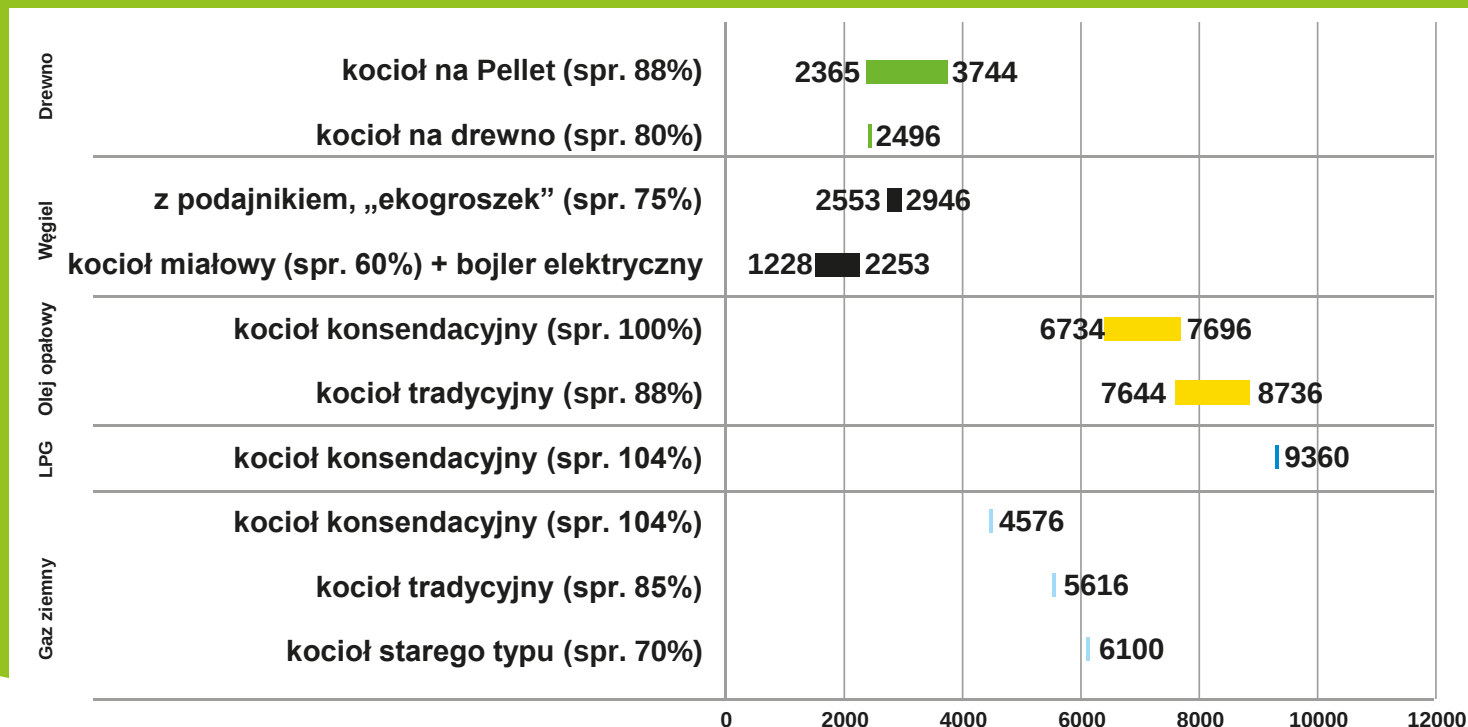


TAK

Ekologiczny



**Koszty wytworzenia
1 kWh ciepła, zł/kWh**



Koszt ogrzania domu przez rok
Powierzchnia **160 m²**, zł/rok

	obsługa	przechowywanie	popiół	CO ₂
Ekogroszek	raz na dwa/trzy tygodnie	pyli, brudzi, konieczność osobnego przechowywania	duża ilość szkodliwego popiołu (radioaktywność większa od naturalnej, duża ilość szkodliwych związków chemicznych) nie nadaje się pod uprawy	duża emisja
Gaz ziemny	bezobsługowa	nie przechowuje się	brak usuwania popiołu	duża emisja
LPG	bezobsługowa	wyznaczone miejsce na butlę	brak usuwania popiołu	duża emisja
Pellet	praktycznie bezobsługowa, do dwóch razy w sezonie grzewczym	nie pyli, nie brudzi, nie ma konieczności wydzielania osobnego pomieszczenia	bardzo mała ilość popiołu do ok. 0,5%, ekologiczny popiół do stosowania w ogródkach,	zerowa emisja

Przewagi i wady – **Pellet** pierwszym wyborem,
tam gdzie nie ma gazu



- klient, który chce gaz, ale nie ma sieci
- kupują węgiel, bo są niedoinformowani o konieczności obsługi
- świadomi tego, że kupując Pellet przyczyniają się do czystości powietrza i zmniejszenia CO₂.

**Dla kogo Pellet
jest najlepszym rozwiązaniem?**



Bariery rozwoju rynku Pelletu

Belgia	6
Bułgaria	20
Czechy	15
Dania	25
Niemcy	7
Estonia	20
Irlandia	13,5
Gracja	23
Hiszpania	21
Francja	7
Chorwacja	25
Włochy	10
Cypr	19
Łotwa	12
Litwa	21
Luksemburg	6
Węgry	27
Holandia	21
Austria	10
Polska	23
Portugalia	23
Rumunia	24
Słowenia	22
Słowacja	20
Finlandia	24
Szwecja	25
Wlk. Brytania	5



23%
STAWKA
VAT

Wysoki VAT

Radni Sejmiku Województwa
Małopolskiego uchwalili
15 stycznia 2016 r.
zakaz palenia paliwami stałymi
na terenie Gminy Miejskiej Kraków.

**Pellet, jako paliwo stałe, został
wrzucony do jednego kotła
z takimi paliwami jak
węgiel, miał i ekogroszek.**



**Wrzuceni
do jednego kotła**



Dziękuję
za uwagę