

+
•
◦

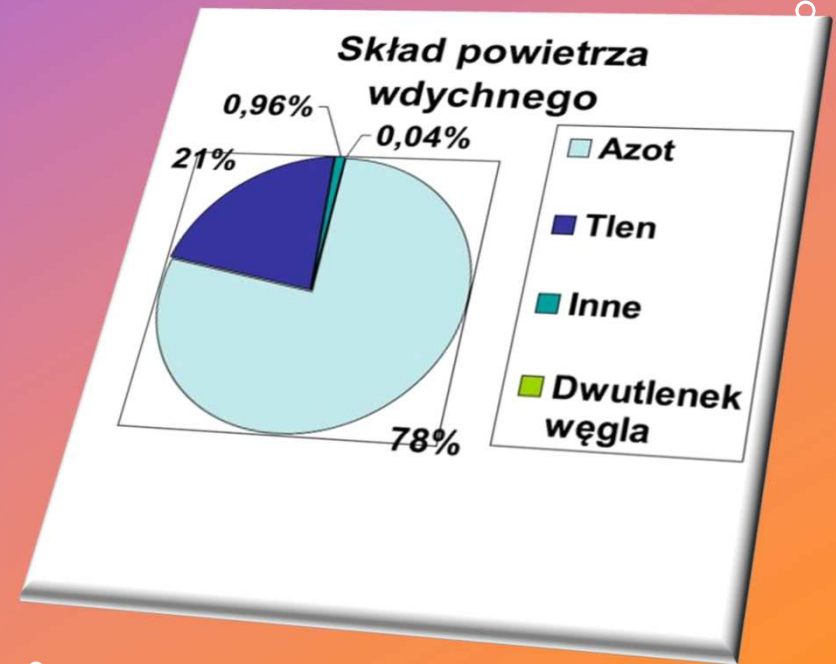
*JESTEŚMY EKOLOGICZNI
ALE TEŻ MATEMATYCZNI*

+
◦
•



CO WDYCHA KAŻDY Z NAS ?

Powietrze to mieszanina gazów i aerozoli, która składa się na atmosferę ziemską. Jeśli chodzi o skład powietrza na Ziemi, zmieniał się on znacznie w ciągu jej historii. Obecnie jednak wszystko jest unormowane i choć stężenie poszczególnych składników powietrza nadal nieco się zmienia, są to zmiany bardzo drobne.



OGÓLNE ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA

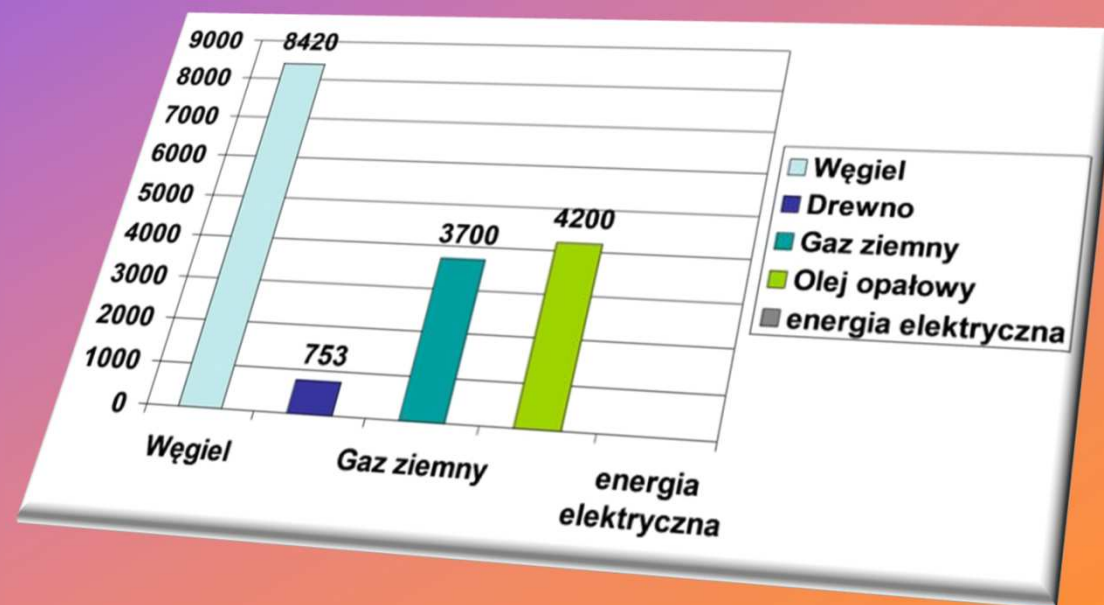
W powietrzu wyróżnia się takie składniki, które można nazwać stałymi i takie, które można nazwać zmiennymi – te drugie wykazują zależność od różnych czynników, stąd można dostrzec większe ich wahania, jak na przykład zmiana zawartości dwutlenku węgla, pary wodnej, czy też dwutlenku siarki. Co więc konkretnie składa się na powietrze?

- azot
- tlen
- argon
- dwutlenek węgla
- neon
- hel
- metan
- krypton
- wodór
- ksenon

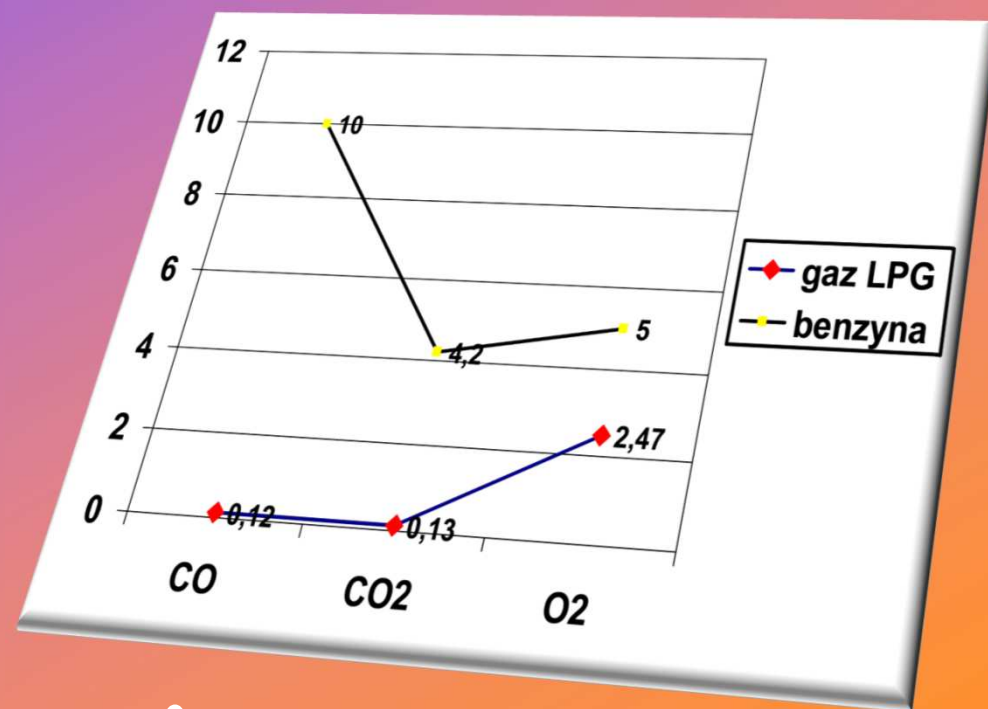
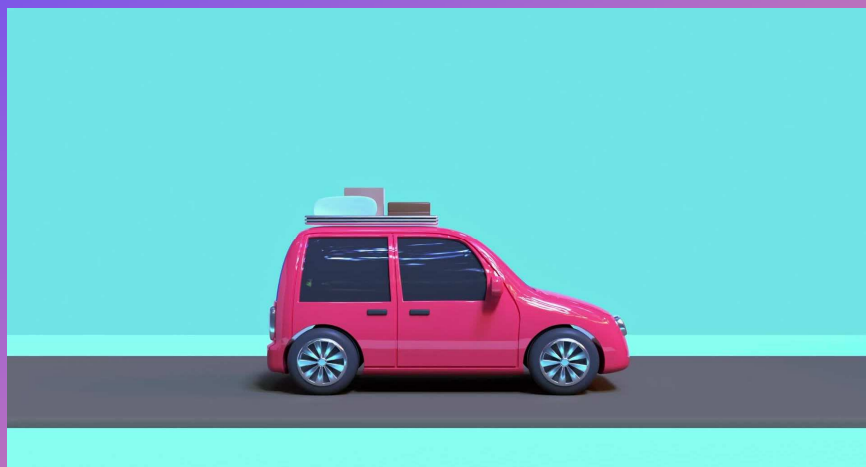


SPALANIE OPAŁU W GOSPODARSTWACH

Spalanie paliw powoduje emisję zanieczyszczeń. Do podstawowych produktów spalania należą: dwutlenek węgla CO_2 , para wodna H_2O i tlenki azotu NO_x .



EMISJA SPALIN



ILE PRODUKUJEMY ODPADÓW ?

1 człowiek wytwarza 315 kg śmieci rocznie.

W Polsce mieszka 39 mln ludzi.

Ile więc produkujemy wszyscy ?

1 człowiek ----- 315 kg/rok

39000000 ludzi ----- x

$$X = 39000000 * 315 \text{ kg/rok} : 1 = 12\,285\,000\,000 \text{ kg/rok}$$

1000 kg ----- 1 tona

12 285 000 000 kg ----- x



O ile zmniejszymy wykorzystanie worków?

- W 1 worku o pojemności 120 l mieści się 30 niezgniecionych butelek, natomiast zgniecionych 60. Zatem ile złujemy worków na spakowanie 120 szt
a) niezgniecionych b) zgniecionych ?

Oblicz różnicę.

$$a) x = \frac{120 \text{ szt} * 1}{30 \text{ szt}} = 4 \text{ szt worków}$$

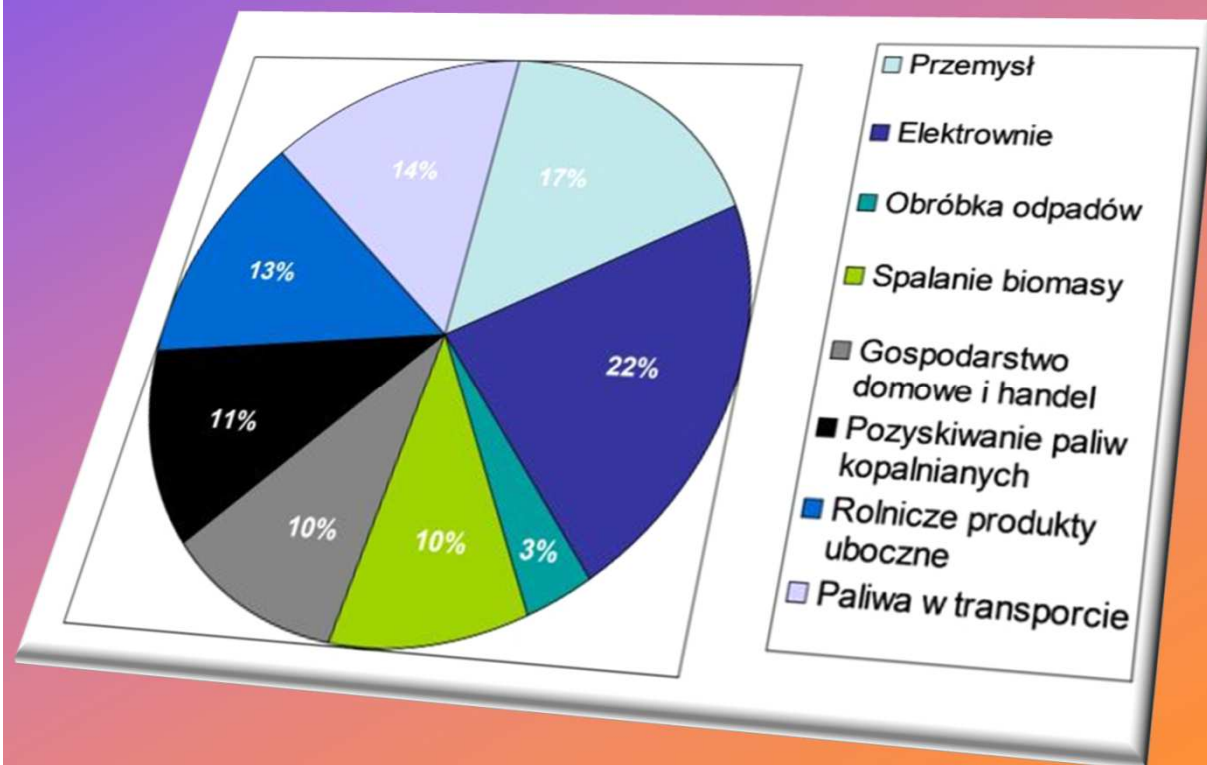
$$b) x = \frac{120 \text{ szt} * 1}{60 \text{ szt}} = 2 \text{ szt worków}$$

$$4 \text{ szt} - 2 \text{ szt} = 2 \text{ szt}$$

odp. Zgniatając butelki zaoszczędzimy 2 sztuki worków

ROCZNA EMISJA GAZÓW CIEPLARNIANYCH

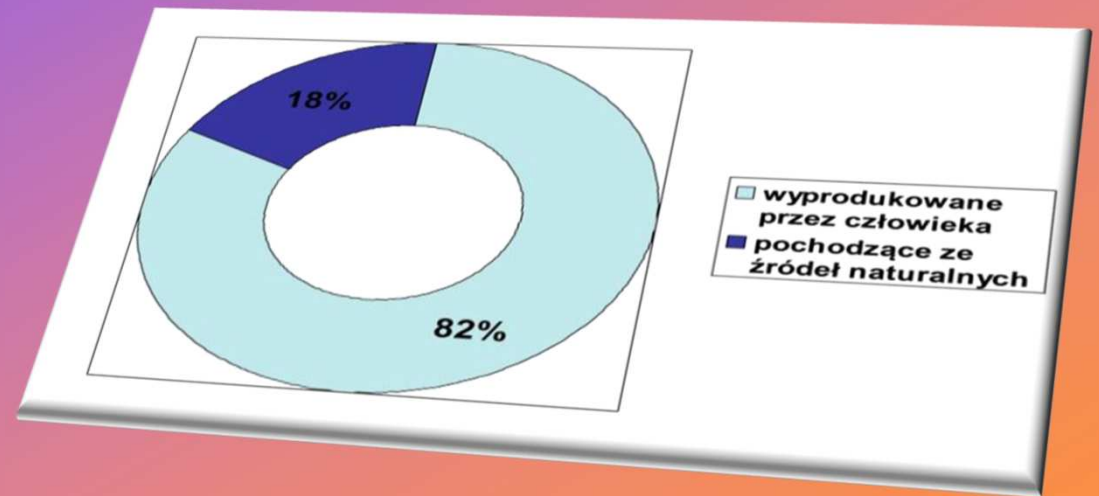
Całkowita krajowa emisja gazów cieplarnianych (dalej GC) w 2018 r. wyniosła 412,86 milionów ton ekw. CO₂



GAZY NISZCZĄCE OZON STRATOSFERYCZNY

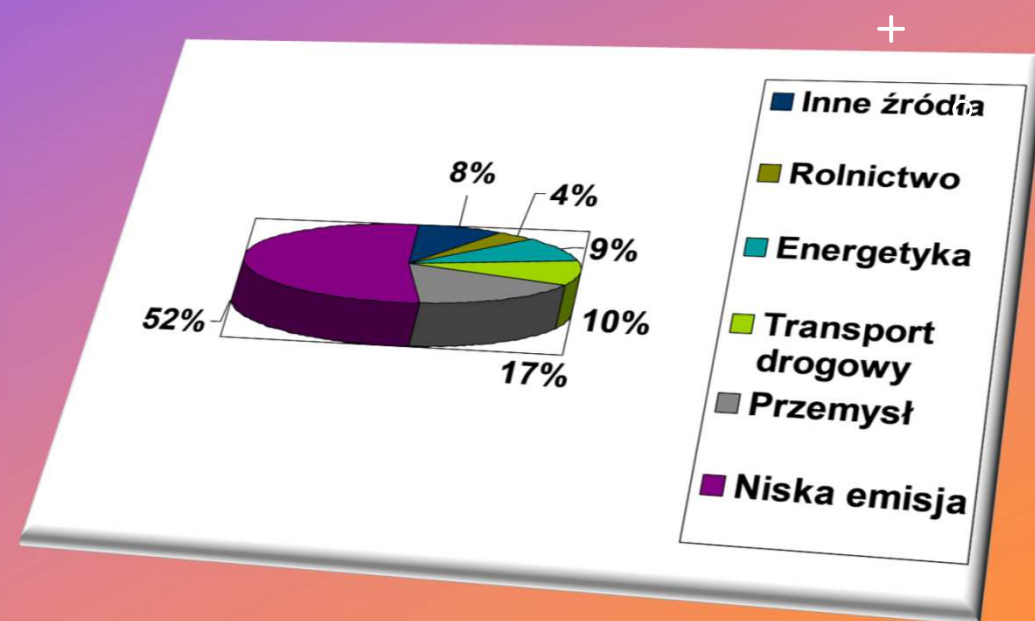
Do gazów niszczących ozon wyprodukowanych przez człowieka zaliczamy : freony natomiast to pochodzących ze źródeł naturalnych : CO₂

Ozon stratosferyczny, znajdujący się na wysokości około 15-50 km nad Ziemią, pochłania część promieniowania ultrafioletowego docierającego ze Słońca. Jest ono szkodliwe dla organizmów żywych, może powodować poparzenia, uszkodzenia komórek i materiału genetycznego oraz zmiany nowotworowe. Życie na Ziemi jest możliwe dzięki ozonosferze.



Z CZEGO SKŁADA SIĘ SMOG?

Smog powstaje na skutek wymieszania powietrza z zanieczyszczeniami i spalinami, powstającymi w efekcie działalności człowieka. Odpowiadają za to fabryki, coraz większa liczba samochodów, palenie węglem, drewnem i innymi paliwami stałymi w piecach.



ILE TLENU WYTWARZAJĄ DRZEWA ?

+

o

Drzewa odgrywają bardzo znaczącą rolę dla życia na Ziemi. Jako największe rośliny i dzięki prowadzonemu na ogromną skalę procesowi fotosyntezy najskuteczniej produkują tlen w atmosferze.



LASY LIŚCIASTE

Jeden hektar lasu liściastego może wyprodukować około 700 kg tlenu. W Polsce mamy 2900 tys. ha lasów liściastych

1 ha lasu liściastego - 700 kg tlenu
2900 tys ha lasów liściastych- xkg tlenu

$$(2900000 \text{ ha} * 700 \text{ kg tlenu}) / 1 \\ = 2030000000 \text{ kg tlenu}$$



LASY IGLASTE

Jeden hektar lasu iglastego może wyprodukować około 727 kg tlenu. W Polsce mamy 6329 tys. ha lasów iglastych.

1 ha lasu iglastego – 727 kg tlenu
6329 tys. Ha lasów iglastych - x

$(6329000 \text{ ha} * 727 \text{ kg tlenu}) / 1 =$
4601183000 kg tlenu



CO NAM DAJĄ DRZEWA ?

*1 ha lasu wchłania w ciągu roku
3600 kg węgla, filtrując 16 mln
m³ powietrza*

*1 ha lasu wchłania tyle węgla
ile wydała go w ciągu godziny
200 osób*



BIBLOGRAFIA

<https://airly.org/pl/sklad-powietrza-wdychanego-i-wydychanego-co-powinno-a-czego-nie-powinno-zawierac/>

<https://www.merserwis.pl/m-blog/319-spalenie-analiza-spalin-artykul.html>

<https://strefabiznesu.pl/statystyczny-polak-wytwarza-rocznie-315-kg-odpadow-komunalnych-to-daje-nam-14-miejsce-w-ue-galeria/ar/c3-14718802>

https://www.kobize.pl/uploads/materialy/materialy_d_o_pobrania/krajowa_inwentaryzacja_emisji/NIR_2018_raport_syntetyczny_PL.pdf



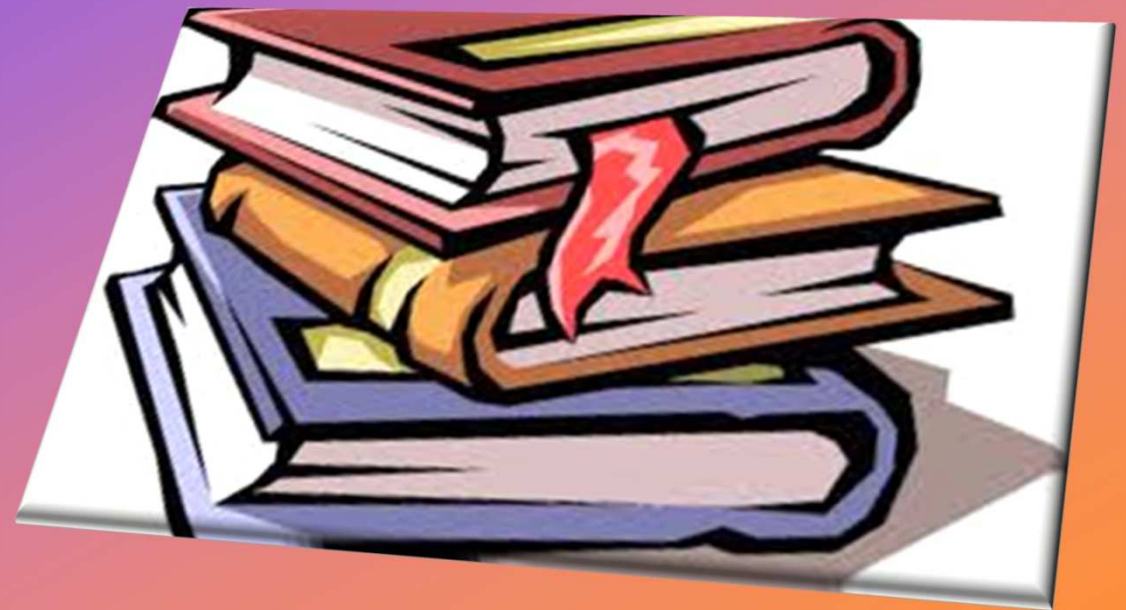
BIBLOGRAFIA

<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwix5ODszYLvAhVtk4sKHRfTA1sQFjADegQICRAD&url=https%3A%2F%2Fwww.ppoz.pl%2Frozpoznawanie-zagrozen%2F994-walka-o-ozon&usg=AOvVaw2ffuQbxjaDKBjtOqJdCPeb>

[https://airly.org/pl/smog-definicja-skutki-i-przyczyny/.](https://airly.org/pl/smog-definicja-skutki-i-przyczyny/)

<http://archiwalna.wfosigw.lodz.pl/dzien-krajobrazu--20-pazdziernika,46,844.html>

<https://www.poznan.lasy.gov.pl/swieto-drzewa>



+
• ° DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ ! ° +

Jakub Kłucjasz kl. I TB2