***Niska emisja – wielka sprawa.***

 **Sposoby na ograniczenie niskiej emisji istnieją już od dawna. Wystarczy przekonać społeczeństwo, że wszystko leży w ich rękach.**

Niska emisja to emisja szkodliwych gazów i pyłów emitowanych z kominów położonych do 40 metrów nad ziemią. Głównym źródłem emitorów są jednak kominy i inne źródła emisji znajdujące się na wysokości do 10 metrów nad ziemią. Emitowane zanieczyszczenia na tej wysokości wyrządzają ogromne szkody (największe w miejscach zwartej zabudowy). Zanieczyszczenia mogą mieć postać gazową lub przedostawać się do powietrza w formie pyłu. Największa kumulacja zanieczyszczeń znajduje się w najbliższym otoczeniu emitora (źródła ciepła). Najbardziej szkodzącymi substancjami niskiej emisji są pyły zawieszone (PM2,5, PM10) oraz rakotwórczy benzo(a)piren. Zanieczyszczenia te w sposób bezpośredni niekorzystnie wpływają na człowieka i otaczające środowisko.

**Jaka działalność powoduje największą emisję pyłów do atmosfery?**

Głównym źródłem niskiej emisji są przede wszystkim indywidualne gospodarstwa domowe, następnie transport samochodowy oraz małe i średnie zakłady przemysłowe. Niska emisja pochodzi głównie z kotłów i pieców na paliwa stałe. W domowych piecach palony jest węgiel niskiej jakości, jego odpady (muł, miał), a także wszelakie śmieci i tworzywa sztuczne. Nieodpowiednio dobrany opał jest źródłem siarki, chloru oraz dużej ilości popiołu. Również sprawność pieców używanych przez polskich konsumentów budzi wiele zastrzeżeń.

Niestety, świadomość społeczeństwa, pomimo tendencji do poprawy, w temacie niskiej emisji nadal też jest NISKA. Wszelkie próby mające na celu zmniejszenie niskiej emisji przez zakaz palenia śmieci i wysokoemisyjnych paliw w instalacjach domowych, napotyka opór, a głównym argumentem protestujących jest ubóstwo i „oszczędność” użytkowników.

Czynnikiem sprzyjającym niskiej emisji jest mała prędkość wiatru oraz niekorzystne ukształtowanie terenu (niecki, doliny). Eksperci zgodnie twierdzą, że duża koncentracja zanieczyszczeń i brak ruchu powietrza są główną przyczyną niskiej Zjawisko przygruntowej inwersji temperaturowej ma również znaczący wpływ na kumulację gazów, będącymi produktami spalania. W normalnych warunkach powietrze bliżej powierzchni ziemi jest cieplejsze niż to znajdujące się wyżej. Temperatura powietrza zatem maleje wraz ze wzrostem wysokości. Jest to spowodowane tym, że powietrze ogrzewa się od cieplejszej powierzchni ziemi, a następnie unosi się do góry w wyniku zjawiska konwekcji. Unoszące się powietrze z kolei ochładza się wskutek spadku ciśnienia. Zmniejsza to negatywny wpływ zanieczyszczeń powietrza emitowanych z kominów w wyniku konwekcyjnego unoszenia się spalin i ich rozrzedzania na skutek dużej wysokości.

Czasami w wyniku zjawisk pogodowych, zachodzących szczególnie w okresie jesiennym i zimowym, dochodzi do odwrócenia rozkładu temperatury. To zjawisko nasi nazwę przygruntowej inwersji temperaturowej. Jej występowanie sprawia, że chłodniejsze powietrze zostaje zatrzymane pod warstwą cieplejszego powietrza, a zanieczyszczenia z kominów, zamiast przepływać do góry i tam się rozpraszać, kumulują się bezpośrednio tuż nad gruntem na wysokości kilkudziesięciu metrów. Zjawisko inwersji temperaturowej szczególnie często występuje w dolinach, podczas wyżu klimatycznego. W trakcie jego trwania skutki niskiej emisji nasilają się, gdyż wzrasta koncentracja zanieczyszczeń w powietrzu, co prowadzi do powstania tzw. smogu.

**Czyste powietrze to nasze zdrowie**

Światowa Organizacja Zdrowia informuje, że poziom pyłów z punktu widzenia zdrowia człowieka nie może przekraczać 20 µg/m³.

 ***WHO uznaje, że obecność pyłów PM 10 i PM 2,5 skraca długość życia Polaka prawie o 9 miesięcy!***

Długotrwałe przebywanie w obecności zanieczyszczeń , przyczynia się do powstania wielu chorób układu oddechowego (takich jak nowotwory płuc, astma, zapalenie błon śluzowych nosa, gardła, oskrzeli), ale także ma negatywny wpływ na układ krążenia, układ rozrodczy oraz nerwowy. Europejska Agencja Środowiska (EEA) informuje, że zanieczyszczenie powietrza w Europie jest najistotniejszym czynnikiem środowiskowym zagrażającym zdrowiu i życiu Europejczyków. Wpływ pyłów zawieszonych na ludzki organizm stanowi konsekwencję oddziaływania jonów metali przejściowych, znajdujących się na powierzchni cząstek. Skutkiem czego w układzie oddechowym pojawia się miejscowo nasilony stres oksydacyjny, skutkujący rozwojem stanu zapalnego, zależnego od miejsca oddziaływania pyłu. Cząsteczki mogą oddziaływać na górne jak i dolne drogi oddechowe aż po pęcherzyki płucne. Ciekawe są również wyniki badań przeprowadzonych na warszawskich i łódzkich pacjentach, hospitalizowanych ze względu na dolegliwości ze strony układu oddechowego. Pacjenci wypełnili ankiety dotyczące korzystania w gospodarstwach domowych z paliw stałych w celach grzewczych. Wyniki ankiety ujawniły związek pomiędzy wieloletnim korzystaniem z węgla, a nasileniem występowania nowotworów w górnym odcinku układu oddechowego. Międzynarodowa Agencja Badań Nad Nowotworami przedstawiła podobne wyniki, wnioskując, że pochodzące ze spalanie węgla zanieczyszczenia to jeden z czynników rakotwórczych.

**Prawo**

* Podstawowym aktem prawa Unii Europejskiej dotyczącym ochrony powietrza jest dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszego powietrza dla Europy (zwana również dyrektywa CAFE – Clean Air For Europe). Zgodnie z dyrektywa CAFE ocenę jakości powietrza i zarządzanie jakością powietrza prowadzi się w strefach i aglomeracjach wyznaczonych przez państwa członkowskie. Ciekawym instrumentem przeciwdziałania niskiej emisji w Polsce, choć niewynikającym bezpośrednio z dyrektywy CAFE są kompetencje sejmików wojewódzkich do wprowadzania uchwał, ograniczeń, lub zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw (art.96 ust. 1 Prawo Ochrony Środowiska).
* Od 1 stycznia 2020 roku zaczną obowiązywać wymogi zawarte w rozporządzeniu Komisji Europejskiej nr 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015r. w sprawie wykonania dyrektywy ramowej Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących EKOPROJEKTU dla kotłów na paliwo stałe. Po tym dniu kotły o mocy znamionowej do 500kW wprowadzane do obrotu muszą spełniać wymagania określone w powyższym rozporządzeniu.

Rozporządzenie nie dotyczy jedynie:

* kotłów wytwarzających ciepło wyłącznie na cele przygotowania ciepłej wody - użytkowej,
* kotłów ogrzewających gazowe nośniki ciepła (para, powietrze),
* kotłów kogeneracyjnych na paliwo stałe o maksymalnej mocy elektrycznej 50 kW lub większej
* kotłów na biomasę niedrzewną.
* Od 1 października weszły w życie przepisy zakazujące sprzedaży i instalacji kotłów niższych klas jak 5, ponieważ przyczyniają się one do powstania smogu - Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 1 sierpnia 2017 r. w sprawie wymagań dla kotłów na paliwo stałe.

**Dobre praktyki w ograniczaniu niskiej emisji**

* Zmniejszenie zużycia energii np. do ogrzewania budynków mieszkalnych poprzez kompleksową termomodernizację budynków,
* Właściwy dobór paliwa do paleniska; ilość emitowanych zanieczyszczeń ze spalania paliwa stałego w warstwie uzależniona jest nie tylko od techniki organizacji spalania, składu chemicznego paliwa, ale także od wielkości ziarna;
* Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii,
* Modernizacja i rozbudowa systemów ciepłowniczych,
* Promowanie przyjaznych dla środowiska form transportu.

**Pamiętaj!!!**

***„Nie odziedziczyliśmy ziemi po naszych przodkach.
Pożyczyliśmy ja tylko od naszych dzieci”***

*Antoine de Saint-Exupéry*

*Anna Bakura-Kijanka*

*Źródło: Czysta Energia 9-10(190)2017; 7-8(189)2017*

*Materiały ze szkolenia w Laboratorium Edukacyjno-Badawczym Odnawialnych Źródeł i Poszanowania Energii AGH w Miękini -listopad 2017*