

Informacje o środowisku, obwieszczenia

[Programy, plany, dokumenty, akty prawne >>](#)

[Informacje o środowisku - wnioski, decyzje, projekty, strategie, plany, raporty oddziaływania na środowisko >>](#)

[Procedury realizowane przez Wydział Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska >>](#)



Rzeczpospolita
Polska



MAŁOPOLSKA

Unia Europejska
Europejskie Fundusze
Strukturalne i Inwestycyjne



"Zaśmiecanie lasów"*

Problem zaśmiecania lasów w Polsce jest niestety wciąż bardzo aktualny. Do lasów trafia niemal wszystko, począwszy od plastikowych butelek po odpady wielkogabarytowe takie jak opony, zużyty sprzęt AGD czy stare meble. Często wyrzucane są również przeterminowane środki ochrony roślin, leki, zużyte baterie, akumulatory, a nawet azbest. Koszty sprzątnięcia i wywozu śmieci pozostawionych w lesie rocznie wynoszą nawet 18 milionów złotych.

Las nie zaśmieca się sam, to ludzie wyrzucają tu odpady zamiast *legalnie* się ich pozbyć. Śmieci przywożą firmy remontowe, zakłady samochodowe, właściciele gospodarstw rolnych, dużym problemem są również śmieci pozostawione przez turystów. Odpady pozostawione w lesie stanowią duże zagrożenie zarówno dla człowieka jak i środowiska, a czas ich rozkładu jest bardzo długi. Przykładowo plastikowa butelka rozkłada się nawet 300 lat, guma do żucia tak samo jak niedopałek papierosa 5 lat, opona samochodowa 80 lat, a szkło nawet milion lat.

Rozkładające się odpady są źródłem chorobotwórczych szczepów bakterii oraz groźnych grzybów stanowiących zagrożenie epidemiologiczne dla ludzi. Drobnoustroje są rozpowszechniane poprzez wabione odorem owady i gryzonie. Wśród pozostawionych w lesie śmieci często znajduje się wiele materiałów łatwopalnych, które mogą wywołać pożar. Leśne zwierzęta często traktują pozostawione śmieci jako pokarm. Ptaki wykorzystują sznurki do budowy gniazd, przez co pisklęta są zagrożone zaplataaniem i uduszeniem. Natomiast odłamki szkła lub metalu są przyczyną okaleczeń. Śmieci powodują zaburzenie funkcjonowania ekosystemów leśnych, niszczenie walorów estetycznych krajobrazu, a także emisję nieprzyjemnego zapachu z gnijących substancji organicznych.

W Gminach na każdy rok ustalany jest harmonogram odbioru odpadów, dlatego każdy z Nas może „legalnie” się ich pozbyć. Dodatkowo w Gminach funkcjonuje

PSZOK, czyli punktu selektywnego zbierania odpadów komunalnych. Jest to miejsce, gdzie można oddać zarówno posegregowane odpady, a także inne odpady problemowe: przeterminowane leki, stare baterie, akumulatory elektro-śmieci, odpady budowlane, zużyte opony i meble i inne odpady wielkogabarytowe.

 *Artykuł powstał w ramach kampanii edukacyjnej organizowanej dla mieszkańców Gminy Krynicy-Zdroju związanej z projektem pn. „Ograniczenie niskiej emisji na terenie Gminy Krynicy-Zdroju przez zastosowanie urządzeń grzewczych na biomasę i paliwa gazowe”. Projekt współfinansowany jest przez Unię Europejską w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Małopolskiego na lata 2014 - 2020.



Rzeczpospolita
Polska



MAŁOPOLSKA

Unia Europejska
Europejskie Fundusze
Strukturalne i Inwestycyjne



„Ochrona środowiska sporo kosztuje”*

Wydatki na ochronę środowiska w gospodarce narodowej, stanowią sumę nakładów inwestycyjnych i kosztów bieżących, które są ponoszone przez gospodarstwa domowe, przedsiębiorstwa, sektor publiczny oraz sektor usług środowiskowych na działania związane z ochroną środowiska, redukcją zanieczyszczeń lub naprawą szkód środowiskowych. Wydatkami na ochronę środowiska nie są wydatki, których głównym celem jest zaspokajanie innych potrzeb, takich jak wzrost zysku, bezpieczeństwo i higiena pracy, czy poprawa efektywności produkcji. Według publikacji „Ochrona Środowiska 2018” opartej na badaniach i sprawozdawczości GUS wydatki na ten cel w 2017 r. wyniosły **29 mld zł** co w przeliczeniu na jednego mieszkańca daje 763 zł. Głównym inwestorem w zakresie ochrony środowiska są przede wszystkim przedsiębiorstwa, gminy oraz jednostki budżetowe

Celem nakładów inwestycyjnych jest stworzenie nowych lub ulepszenie istniejących obiektów majątku trwałego (poprzez przebudowę, rozbudowę, rekonstrukcję, adaptację lub modernizację). Do nakładów tych zalicza się nakłady na środki trwałe.

W Polsce dominują wydatki przeznaczone na gospodarkę ściekową i ochronę wód oraz na ochronę powietrza atmosferycznego i klimatu, które w latach 2000-2017 stanowiły kolejno 35-66% oraz 19-39% ogółu nakładów na ochronę środowiska. W zakresie ochrony powietrza atmosferycznego i klimatu inwestuje się głównie w urządzenia: oczyszczające, odpylające, redukujące, unieszkodliwiające i neutralizujące zanieczyszczenia gazowe, zapewniające zmniejszenie ilości emitowanych zanieczyszczeń, a także aparaturę kontrolno-pomiarową oraz odnawialne źródła energii. Ponadto nakłady finansowe potrzebne są na modernizację starych kotłowni i ciepłowni oraz wdrażanie nowych technologii spalania paliw w celu ograniczenia zanieczyszczeń uwalnianych do powietrza w tym procesie.

Lepiej zapobiegać niż leczyć. Jak wynika z raportu Ministerstwa Przedsiębiorczości i Technologii zanieczyszczone powietrze pochodzące z tzw. niskiej emisji w 2016 r. skróciło życie ponad 19 tys. Polaków łącznie o 440 tys. lat. Tym samym na podstawie dostępnych

wycen wartości przedwczesnych zgonów i utraconych lat życia koszty zdrowotne niskiej emisji wynosiły **12,8-30 mld euro**.

 *Artykuł powstał w ramach kampanii edukacyjnej organizowanej dla mieszkańców Gminy Krynicy-Zdroju związanej z projektem pn. „Ograniczenie niskiej emisji na terenie Gminy Krynicy-Zdroju przez zastosowanie urządzeń grzewczych na paliwa stałe”. Projekt współfinansowany jest przez Unię Europejską w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Małopolskiego na lata 2014 - 2020.

[1] Ochrona środowiska 2018, Analizy statystyczne GUS, Warszawa 2018,

[2] Zbaraszewski W., Finansowanie ochrony środowiska przez przedsiębiorstwa w Polsce, Zakład Finansów Akademia Rolnicza w Szczecinie

[3] Adamkiewicz Ł., "Zewnętrzne koszty zdrowotne emisji zanieczyszczeń powietrza z sektora bytowo-komunalnego", Ministerstwo



Rzeczpospolita
Polska



MAŁOPOLSKA

Unia Europejska
Europejskie Fundusze
Strukturalne i Inwestycyjne



„Zanieczyszczenie powietrza w Polsce”*

Według raportu Europejskiej Agencji Środowiska (EEA, 2018) jakość powietrza w Europie, pomimo osiągniętych znacznych poziomów redukcji zanieczyszczeń, jest nadal niezadowalająca. W ww. raporcie uwzględniano wyniki jakie zebrano w 2016 r. z 2500 stacji pomiarowych znajdujących się w krajach Unii Europejskiej oraz poza nią np. Turcji.

Dużym problemem dla stanu powietrza jest zanieczyszczenie pyłem PM₁₀, ozonem troposferycznym (O₃) i dwutlenkiem azotu (NO₂). W 2016 r. największy udział w całkowitej emisji tlenku węgla i PM_{2,5} miał sektor transportu drogowego. Szacuje się, że z powodu zanieczyszczeń powietrza w Europie umiera przedwcześnie blisko pół miliona ludzi w ciągu roku. W Polsce jest to ponad 47 tys. osób rocznie.

Poziom zanieczyszczenia powietrza w Polsce jest jednym z najwyższych w Unii Europejskiej. Jak podaje EEA roczny limit PM₁₀ (40 µg/m³) został przekroczony w sumie w 116 tureckich stacjach, 29 polskich, 13 macedońskich i 11 bułgarskich. W 4 z 28 państw członkowskich UE (w tym Polsce) przekroczono dopuszczalne roczne stężenie PM_{2,5} (25 µg/m³). Najwyższe roczne stężenia benzo(a)pirenu odnotowano głównie na terenie polskich miast. Przykładowo w Tomaszowie Mazowieckim 15,18 ng/m³, a w Nowej Rudzie 17,65 ng/m³. Podczas, gdy dopuszczalne roczne stężenie tego związku wynosi 1 ng/m³!

Za główne przyczyny powstania zanieczyszczenia powietrza w Polsce uważa się: spaliny pochodzące z kotłów oraz pieców stosowanych w budynkach mieszkalnych, przemysł,

transport drogowy oraz energetykę. Do ogrzewania domów używa się stare, nieefektywne kotły, w których spala się węgiel, zły jakości drewno, a nawet często śmieci. W miastach problem zanieczyszczenia wynika z braku rozsądnej polityki planistycznej (chodzi tutaj o rozrastanie się miast na obszary podmiejskie) i transportowej (czyli niewydolny transport publiczny, niewystarczająca liczba parkingów i buspasów) oraz rozproszonej zabudowy (zabudowywanie korytarzy powietrza, obszarów zieleni miejskiej)[1].

 *Artykuł powstał w ramach kampanii edukacyjnej organizowanej dla mieszkańców Gminy Krynicy-Zdroju związanej z projektem pn. „Ograniczenie niskiej emisji na terenie Gminy Krynicy-Zdroju przez zastosowanie urządzeń grzewczych na biomasę i paliwa gazowe”. Projekt współfinansowany jest przez Unię Europejską w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Małopolskiego na lata 2014 - 2020.

[1] EEA , *Air quality in Europe — 2018 report*, No 12/2018, Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2018.



Rzeczpospolita
Polska



„Energia wiatru- jako źródło energii”*

Energię wiatru napędzającą wiatraki wykorzystywano już w czasach starożytnych, głównie do mielenia zbóż i nawadniania pól. Wynalezienie generatora elektrycznego pod koniec XIX wieku umożliwiło wykorzystanie energii wiatru do produkcji energii elektrycznej. W jaki sposób?

Wiatrak, czyli turbina wiatrowa składa się m.in. z wirnika, gondoli (w której znajduje się generator i przekładnia), łopaty i masztu. Zasada działania wiatraka jest prosta. Wiejący wiatr porusza łopaty, które połączone z wirnikiem wprawiają go w ruch obrotowy. Energia obrotów wirnika przenoszona jest przez przekładnię do generatora, który przekształca ją w energię elektryczną.

Turbiny wiatrowe ze względu na oś obrotu dzieli się na: poziome (są zazwyczaj dużej wielkości, charakteryzują się wysoką sprawnością, do efektywnej pracy potrzebują większych prędkości wiatru) oraz poziome (są mniejszej wielkości, mniej efektywne, ale pracują cicho i przy niższych prędkościach wiatru).

Wśród zalet wykorzystania energii wiatru warto podkreślić, że jest ona darmowa. Elektrownie nie emitują żadnych zanieczyszczeń do powietrza, mogą być budowane na terenach nieużytkowanych rolniczo, a nawet na morzach. Ponadto miejsca z takimi elektrowniami są niezależnione od dostaw innych surowców energetycznych.

Wadą takich elektrowni jest wysoki koszt budowy, wiatr jest niestabilnym źródłem energii dlatego wymagane są systemy gromadzenia energii. Łopaty wiatraków pracują głośno więc muszą być budowane w pewnej odległości od siedlisk ludzkich i zwierzęcych. Lokalizacja farm wiatrowych wywołuje wiele dyskusji na temat zagrożenie dla siedlisk i migracji ptaków. Badania prowadzone w tym kierunku wykazały, że odpowiednio zaprojektowana farma wiatrowa nie stanowi zagrożenia dla ptaków. Dlatego przy projektowaniu farmy należy wziąć pod uwagę: lokalizację, liczbę oraz rodzaj turbin wiatrowych, oświetlenie, charakter występowania ptaków na danym terenie (żerowiska, legowiska itp.) oraz charakterystyczne warunki atmosferyczne.

Szacuje się, że w Polsce korzystne warunki wiatrowe występują na ponad 60 % powierzchni kraju. Najlepsze obszary do pozyskania energii wiatru znajdują się w rejonach: wybrzeża, wyspy Wolin, Suwalszczyzny, Środkowej Wielkopolski i Mazowsza, Beskidu Śląskiego i Żywieckiego oraz Bieszczad i Pogórza Dynowskiego [1].

 *Artykuł powstał w ramach kampanii edukacyjnej organizowanej dla mieszkańców Gminy Krynicy-Zdroju związanej z projektem pn. „Ograniczenie niskiej emisji na terenie Gminy Krynicy-Zdroju przez zastosowanie urządzeń grzewczych na biomasę i paliwa gazowe”. Projekt współfinansowany jest przez Unię Europejską w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Małopolskiego na lata 2014 - 2020.

[1] Hodana M., Holtzer G., Kalandyki K. i in. „Odnawialne źródła energii” Poradnik Kraków 2012.



Rzeczpospolita
Polska



MAŁOPOLSKA

Unia Europejska
Europejskie Fundusze
Strukturalne i Inwestycyjne



„Biomasa jako odnawialne źródło energii”*

Czym jest biomasa? To wszystkie substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego ulegające biodegradacji. Biomase pozyskuje się z produktów, odpadów i pozostałości przemysłu rolnego, leśnego, jak również przemysłu przetwarzającego te produkty. Do biomasy zalicza się również tzw. rośliny energetyczne (wierzba wiciowa, ślazier pensylwański), które charakteryzują się dużym przyrostem rocznym i są specjalnie uprawiane w celach energetycznych.

Z energii biomasy można wytworzyć energię ciepłą i elektryczną, najczęściej w procesie spalania. W porównaniu do innych odnawialnych źródeł energii nie jest to kosztowny mechanizm. W zależności od składu chemicznego biomasa może być w różny sposób wykorzystana i występować w różnych stanach skupienia:

-stałym- (np. drewno odpadowe z leśnictwa, przemysłu drzewnego, słoma, siano, plony z plantacji roślin energetycznych, brykiet, pellet), jest wtedy bezpośrednio spalana w paleniskach otwartych lub zamkniętych (kotłach). Im jest bardziej sucha i zagęszczona, tym większą ma wartość, jako opał. Biomase można spalać bezpośrednio lub z innym paliwem,

-ciekłym- kiedy została przetworzona na płynne paliwa (biodiesel, metanol, etanol, oleje roślinne). Proces rozkładu substancji organicznej bez udziału tlenu prowadzący do powstania biopaliwa ciekłego (biooleju) nazywany jest pirolizą. Otrzymywanie biopaliw (biodiela) jest możliwe poprzez odpowiednie przetworzenie olejów roślinnych,

-gazowym- kiedy została przetworzona na: biogaz (w procesie nazywanym fermentacją beztlenową), gaz syntezowy (w procesie nazywanym zgazowaniem) lub gaz drzewny (w procesie nazywanym gazyfikacją). Wytworzone gazy można spalać w celu produkcji energii cieplnej lub wykorzystać np. w turbinach produkujących energię elektryczną.

Zaletą takich sposobów pozyskiwania energii jest zerowy bilans emisji CO₂ (w czasie wzrostu rośliny pobierają CO₂ uwalniany w procesie spalania), powstawanie małych ilości odpadów przy jednoczesnym wykorzystaniu surowców odpadowych.

Wadą jest to, że podczas spalania biomasy powstają pyły, tlenki azotu i inne zanieczyszczenia. Do środowiska mogą dostać się także związki rakotwórcze pochodzące ze spalania zanieczyszczonej pestycydami biomasy. Maleje bioróżnorodność w wyniku prowadzenia plantacji roślin energetycznych.

 *Artykuł powstał w ramach kampanii edukacyjnej organizowanej dla mieszkańców Gminy Krynicy-Zdroju związanej z projektem pn. „Ograniczenie niskiej emisji na terenie Gminy Krynicy-Zdroju przez zastosowanie urządzeń grzewczych na biomasę i paliwa gazowe”. Projekt współfinansowany jest przez Unię Europejską w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Małopolskiego na lata 2014 - 2020.

„Zanieczyszczenie powietrza a środowisko”*

W wyniku niskiej emisji do środowiska dostają się szkodliwe substancje zanieczyszczając nie tylko samo powietrze, ale również wody i gleby. Substancje te mają istotny udział (pośredni i bezpośredni) w powstawaniu niekorzystnych zjawisk tj. zmian klimatycznych, efektu cieplarnianego, dziury ozonowej, kwaśnych deszczy, smogu.

Niezależnie od tego w jaki sposób pojawiają się w glebie czy wodzie stanowią ogromne zagrożenie dla całych ekosystemów. Oprócz niszczenia szaty roślinnej, zagrażają wymarci gatunków zwierząt, szczególnie tych które żyją w określonych warunkach, tym samym powodują **zmniejszenie różnorodności biologicznej**.

Kwaśne deszcze to deszcze o odczynie kwasowym. Charakteryzują się niskim pH tzn. mniejszym niż 5,5. Największy udział w zakwaszaniu ma dwutlenek siarki, tlenki azotu, siarkowodór, dwutlenek węgla i chlorowodór. W powietrzu dwutlenek siarki (SO_2), utlenia się do tritlenku siarki (SO_3), który w połączeniu z wodą tworzy kwas siarkowy. Tak samo dzieje się tlenkami azotu, które w reakcji z wodą tworzą kwas azotowy. Kwaśne deszcze uszkadzają powierzchnię igieł i liści roślin, stanowią duże zagrożenie dla jakości lasów. Zakwaszają glebę przez co wiele roślin posiada znacznie ograniczone możliwości pobierania wody i substancji odżywczych. Następstwem zakwaszenia jest wzrost mobilności metali. W formach łatwo rozpuszczalnych metale pobierane są przez rośliny i włączają się w łańcuch pokarmowy, stanowiąc tym samym zagrożenie dla zwierząt i ludzi.

Zanieczyszczenia powietrza przyczyniają się do powstania **smogu**. Dwutlenek azotu NO_2 pochłania światło słoneczne, wchodzi w skomplikowane reakcje fotochemiczne, które prowadzą do potęgowania tego negatywnego zjawiska.

Dziura ozonowa powstaje w wyniku niszczenia warstwy ozonowej. Uwalniane do atmosfery tlenki azotu, freony i halony napotykać na warstwę ozonu wchodzi z nim w reakcję zmieniając go w tlen, zmniejszając tym samym ilość ozonu.

Zanieczyszczenie powietrza wpływa też pośrednio na niszczenie budynków, korozję metalowych urządzeń, maszyn [1].



*Artykuł powstał w ramach kampanii edukacyjnej organizowanej dla mieszkańców Gminy Krynicy-Zdroju związanej z projektem pn. „Ograniczenie niskiej emisji na terenie Gminy Krynicy-Zdroju przez zastosowanie urządzeń grzewczych na biomasę i paliwa gazowe”. Projekt współfinansowany jest przez Unię Europejską w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Małopolskiego na lata 2014 - 2020.

[1] Graboś A. i in. Przeciwdziałanie niskiej emisji na terenach zwartej zabudowy mieszkalnej, Stowarzyszenie na rzecz efektywności energetycznej i rozwoju odnawialnych źródeł energii „HELIOS”, Bochnia, 2014.



Rzeczpospolita
Polska



MAŁOPOLSKA

Unia Europejska
Europejskie Fundusze
Strukturalne i Inwestycyjne



„Substancje uwalniane w wyniku niskiej emisji”*

Źródła zanieczyszczenia powietrza mają charakter antropogeniczny, czyli związany z działalnością człowieka oraz naturalny. Do tych pierwszych zaliczyć można na pewno niską emisję, która powoduje pojawienie się w powietrzu wielu szkodliwych substancji. Warto więc zaznajomić się z informacjami jakie są to substancje, jakie stanowią zagrożenie dla środowiska oraz jaki mają wpływ na zdrowie i życie ludzkie.

Wśród substancji tych wyróżnia się m.in.:

-pył (PM-ang. Particulate Matter) jest mieszaniną cząstek stałych i ciekłych, o różnych kształtach. Pył o średnicy większej niż 10 μm opada szybciej stąd nazywany jest opadowym, natomiast pył o mniejszej średnicy, który może unosić się przez dłuższy czas w powietrzu i być przenoszony na większe odległości, określa się jako zawieszony. Ze względu na średnicę cząstek pyły dzieli się również na różne frakcje. Przy czym im niższa wartość średnicy, tym mniejsza frakcja i tym samym większa szkodliwość:

PM_{2,5} -to pył o średnicy ziaren mniejszej niż 2,5 μm ,

PM₅- to pył o średnicy ziaren mniejszej niż 5 μm ,

PM₁₀- to pył o średnicy ziaren mniejszej niż 10 μm ,

-dwutlenek siarki (SO₂) to szkodliwy związek, który dostaje się on do atmosfery w wyniku spalania paliw zawierających siarkę lub jej związki. W powietrzu ulega utlenieniu do SO₃, który w połączeniu z wodą tworzy kwas siarkowy (główna przyczyna powstawania kwaśnych deszczy),

-tlenki azotu (NO_x) powstają głównie w procesie spalania paliw w wysokich temperaturach. Ich źródłem są także fabryki nawozów azotowych, które wykorzystuje się w rolnictwie. Co więcej NO₂ pochłania światło słoneczne i razem z innymi zanieczyszczeniami powietrza wchodzi w skomplikowane reakcje fotochemiczne, które przyczyniają się do powstania smogu fotochemicznego,

-metale ciężkie np.: rtęć, kadm, ołów, mangan, chrom (na ten temat będzie oddzielny artykuł),

-wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA) - tworzą liczną grupę związków organicznych, występującą w przyrodzie w różnych formach. Wykazują silne właściwości

genotoksyczne, mutagenne i kancerogenne. Do grupy WWA należy benzo(a)piren (BaP), który jest najbardziej toksycznym składnikiem smogu,

-dioksyiny czyli toksyczne związki chemiczne zaliczane się do grupy trwałych zanieczyszczeń organicznych. Powstają m.in. podczas spalania odpadów w domowych piecach.



*Artykuł powstał w ramach kampanii edukacyjnej organizowanej dla mieszkańców Gminy Krynicy-Zdroju związanej z projektem pn. „Ograniczenie niskiej emisji na terenie Gminy Krynicy-Zdroju przez zastosowanie urządzeń grzewczych na paliwa stałe”.

Projekt współfinansowany jest przez Unię Europejską w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Małopolskiego na lata 2014 - 2020

[1] Graboś A. i in. Przeciwdziałanie niskiej emisji na terenach zwartej zabudowy mieszkalnej, Stowarzyszenie na rzecz efektywności energetycznej i rozwoju odnawialnych źródeł energii „HELIOS”, Bochnia, 2014.



Rzeczpospolita
Polska



MAŁOPOLSKA

Unia Europejska
Europejskie Fundusze
Strukturalne i Inwestycyjne



„Smog jest wśród nas”*

Smog (ang. smoke-dym, fog-mgła) to forma zanieczyszczenia powietrza. Powstaje w wyniku połączenia mgły z zanieczyszczeniami pochodzącymi z niskiej emisji (pyły, gazy). Utrudnia przejrzystość powietrza, często towarzyszy mu nieprzyjemny zapachu. Po raz pierwszy nazwa „smog” została użyta w 1905 roku na Konferencji Ligi Wielkiej Brytanii do Walki z Dymem.

Ze względu na to, że smog może przybierać różną postać i powstawać z różnych przyczyn wyróżnia się:

Smog fotochemiczny, inaczej „smog typu Los Angeles”. Można go zaobserwować przeważnie w miesiącach letnich (od czerwca do września), ponieważ wtedy występują charakterystyczne warunki atmosferyczne sprzyjające temu zjawisku: duże nasłonecznienie, wysoka temperatura ok. 25–35°C, prawie całkowity brak wiatru. W tych warunkach w wyniku reakcji podchodzących ze spalin samochodowych- tlenków azotu z węglowodorami, powstają silne utleniacze. Przykładowo ozon, formaldehyd, nadtlenuk wodoru, acetaldehyd, są to związki bardzo szkodliwe dla ludzi, zwierząt i roślin.

Smog klasyczny, inaczej smog kwaśny lub smog londyński. Można go zaobserwować przeważnie od listopada do lutego (okres grzewczy) w umiarkowanej strefie klimatycznej. W tym czasie jest większe stężenie zanieczyszczeń powietrza pochodzących z niskiej emisji (dwutlenku siarki, tlenków azotu, tlenków węgla, sadzy), które przy dużej wilgotność

powietrza i braku wiatru powodują powstawanie smogu.

W 1952 roku w Londynie na początku zimy z powodu sytuacji pogodowej (gęstej mgły) i wyemitowanych do atmosfery gazów (pochodzących głównie z kominów domów, fabryk oraz spalin samochodowych) pojawił się tzw. **Wielki Smog Londyński**. W ciągu zaledwie kilku tygodni zmarło w tym mieście około 12 000 mieszkańców (z czego 4000 w ciągu pierwszych 5 dni). Większość ofiar zmarła na skutek niewydolności płuc oraz hipoksji (czyli niedoboru tlenu w tkankach w stosunku do zapotrzebowania) oraz spowodowanych wysokim stężeniem dwutlenku siarki silnych, uszkodzeń układu oddechowego i trwałego uszkodzenia oskrzeli [1].



*Artykuł powstał w ramach kampanii edukacyjnej organizowanej dla mieszkańców Gminy Krynicy-Zdroju związanej z projektem pn. „Ograniczenie niskiej emisji na terenie Gminy Krynicy-Zdroju przez zastosowanie urządzeń grzewczych na biomasę i paliwa gazowe”. Projekt współfinansowany jest przez Unię Europejską w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Małopolskiego na lata 2014 - 2020.

[1] Kraszewski D., Grzesińska D., *Jesteś tym, czym oddychasz*, Kompendium wiedzy na temat niskiej emisji, Stowarzyszenie Zielone Mazowsze, Warszawa, 2016.



Rzeczpospolita
Polska



MAŁOPOLSKA

Unia Europejska
Europejskie Fundusze
Strukturalne i Inwestycyjne



„Metale ciężkie”*

Metale ciężkie to pojęcie, które określa grupę pierwiastków o masie właściwej większej niż $4,5 \text{ g/cm}^3$, wysokiej temperaturze topnienia i wrzenia. W stanach stałym i ciekłym charakteryzują się dobrą przewodnością cieplną i elektryczną. Dostają się do powietrza, gleby oraz wody w wyniku:

- działalności człowieka (emisje związane z przemysłem hutniczym, energetycznym, wydobywczym, emisje komunikacyjne, gospodarka komunalna czy rolnictwo),
- procesów naturalnych (wybuchy wulkanów, pożary lasów, erozja gleby, parowanie oceanów).

Mają zdolność przemieszczania się (ich nośnikami są np. pyły), asymilacji i kumulacji. Do organizmu człowieka trafiają pośrednio (przemieszczając się w łańcuchu troficznym) lub bezpośrednio. Niektóre pełnią funkcję mikroelementów- są stałym i niezbędnymi składnikami organizmu żywego (żelazo, cynk, miedź, mangan, kobalt), ale tylko w znikomych ilościach. Inne są całkowicie zbędne i stanowią dla niego zagrożenie (rtęć, ołów, kadm, bar). Poznajmy bliżej kilka z nich.

Kadm odznacza się największą aktywnością i najwyższym wskaźnikiem bioakumulacji. Dostaje się do organizmu człowieka także z wdychanym dymem tytoniowym. Toksycznie oddziałuje na rozwój płodu oraz układ krwionośny, oddechowy i wydalniczy. Gromadzi się głównie w nerkach i wątrobie.

Ołów po wchłonięciu do organizmu (głównie przez układ oddechowy i skórę) wiąże się z erytrocytami i transportowany jest drogą krwionośną do tkanek i narządów, gdzie się gromadzi. Wywiera negatywny wpływ na układ sercowo-naczyniowy, układ moczowy, nerwowy oraz immunologiczny.

Cynk chociaż spełnia istotne funkcje (tworzy enzymy, reguluje pracę układu krwionośnego, rozrodczego i kostnego), a jego niedobór powoduje choroby skóry, stany alergiczne i łysienie, to przy wysokich stężeniach jest również szkodliwy. Odkłada się wówczas w nerkach i wątrobie, powoduje niedokrwistość, co związane jest z obniżeniem przyswajalności innych pierwiastków, takich jak: żelazo, fosfor, wapń. Uważany jest również za czynnik rakotwórczy.

Chrom w niewielkich ilościach jest niezbędny dla życia, ponieważ spełnia ważną rolę w przemianach metabolicznych glukozy, niektórych białek i tłuszczów. Jest składnikiem niektórych enzymów. Jednak przekroczenie dopuszczalnych stężeń związków chromu może prowadzić do uszkodzenia układu pokarmowego, zmian skórnych, mutacji, a nawet rakotwórczych [1].

 *Artykuł powstał w ramach kampanii edukacyjnej organizowanej dla mieszkańców Gminy Krynicy-Zdroju związanej z projektem pn. „Ograniczenie niskiej emisji na terenie Gminy Krynicy-Zdroju przez zastosowanie urządzeń grzewczych na paliwa stałe”. Projekt współfinansowany jest przez Unię Europejską w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Małopolskiego na lata 2014 – 2020.

[1] Ociepa-Kubicka A., Ociepa E., *Toksyczne oddziaływanie metali ciężkich na rośliny, zwierzęta i ludzi* Inżynieria i Ochrona Środowiska 2012, t. 15, nr 2, s. 169-180



Rzeczpospolita
Polska



MAŁOPOLSKA

Unia Europejska
Europejskie Fundusze
Strukturalne i Inwestycyjne



„W jaki sposób człowiek zagraża środowisku”

„Przyroda bez człowieka może żyć, ale człowiek bez przyrody zginie” (Konfucjusz)

To stwierdzenie mimo upływu czasu jest wciąż aktualne i dokładnie odzwierciedla relację człowiek – przyroda. Z jednej strony środowisko naturalne jest nieodłącznym elementem naszego życia, wpływa na jego jakość, na nasze samopoczucie i zdrowie, z drugiej ulega nieustannym zmianom, które często wynikają właśnie z działalności ludzi.

Początkowo wpływ człowiek na przyrodę nie był znaczący, ale wraz ze wzrostem liczby ludzi, rozwojem rolnictwa, a z czasem przemysłu, zaczął gwałtownie się zwiększać. Jednocześnie przez długi czas nie interesowano się ochroną środowiska, nie zauważano negatywnych skutków jakie działalność człowieka wywierała na otoczenie. Dopiero, kiedy ludzie zaczęli odczuwać skutki tych nieprzemyślanych działań „na własnej skórze”, zaczęto się zastanawiać nad możliwymi sposobami ich eliminacji lub zapobiegania.

Szkodliwy wpływ na środowisko ma urbanizacja, komunikacja, masowa turystyka. Znaczącym źródłem zanieczyszczenia jest również rolnictwo, które obecnie oparte jest na stosowaniu wielu nawozów. Jednak bez wątplenia największą degradację środowiska powoduje przemysł (m.in. hutniczy, górniczy, paliwowo-energetyczny). Związany jest z eksploatacją i przetwarzaniem zasobów przyrody na masową skalę. Działalność człowieka prowadzi do powstawania toksycznych odpadów, ścieków, hałasu, emisji pyłów i gazów do atmosfery, zmniejszenia ilości zasobów naturalnych. Tym samym powoduje zanieczyszczanie powietrza, wód i gleb, przyczynia się do zmian klimatu i ukształtowania terenu. Stanowi zagrożenie dla istnienia wielu gatunków roślin i zwierząt [1].

Jednym z działań podjętych w celu zahamowania wywołanych przez człowieka negatywnych zmian w środowisku, było opracowanie w 1987 roku raportu *„Nasza wspólna przyszłość”*. W dokumencie tym po raz pierwszy zostało zdefiniowane pojęcie zrównoważonego rozwoju, czyli rozwoju współczesnego społeczeństwa z jednoczesnym uwzględnieniem potrzeb przyszłych pokoleń. Koncepcja takiego rozwoju tkwi w połączeniu trzech aspektów: społecznego, gospodarczego oraz środowiskowego.

 *Artykuł powstał w ramach kampanii edukacyjnej organizowanej dla mieszkańców Gminy Krynicy-Zdroju związanej z projektem pn. *„Ograniczenie niskiej emisji na terenie Gminy Krynicy-Zdroju przez zastosowanie urządzeń grzewczych na paliwa stałe”*. Projekt współfinansowany jest przez Unię Europejską w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Małopolskiego na lata 2014 - 2020

[1] Popiel H., Koziara M., *Zagrożenia dla środowiska naturalnego w związku z prowadzeniem działalności gospodarczej; Nowoczesne systemy zarządzania* .



Rzeczpospolita
Polska



MAŁOPOLSKA

Unia Europejska
Europejskie Fundusze
Strukturalne i Inwestycyjne



„Źródła zanieczyszczenia powietrza”*

Zanieczyszczenie powietrza, czyli wprowadzenie do powietrza szkodliwych substancji (w postaci stałej, ciekłej lub gazowej) ze względu na źródła można podzielić na:

-pochodzenia naturalnego (wybuchy wulkanów, bagna, pożary (lasów, sawann, stepów), gejzery, gleby i skały ulegające erozji, burze piaskowe, wyładowania atmosferyczne, czynniki biologiczne). W wyniku tych zjawisk do powietrza dostają się m.in: popioły i gazy wulkaniczne, tlenki węgla, dwutlenek siarki, siarkowodór, metan, amoniak, metale ciężkie, pyłki, zarodniki),

-pochodzenia antropogenicznego, czyli związane z działalnością człowieka. Ze względu na sektor gospodarki można wyróżnić te, które związane są z: energetyką (kopalnie, szyby wiertnicze, paliwa kopalne), przemysłem (przemysł ciężki, metalurgiczny, farmaceutyczny), komunikacją (transport lądowy i wodny), działalnością komunalno-bytową (paleniska domowe, kotłownie lokalne, gospodarstwa rolne, gromadzenie i utylizacja odpadów).

Oprócz tego ze względu na sposób rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń można wyróżnić emisje punktowe (substancje szkodliwe odprowadzane są do powietrza w sposób zorganizowany np. przez komin), powierzchniowe (zanieczyszczenia komunalne pochodzące z palenisk domowych, otwarte zbiorniki) i liniowe (emisje wzdłuż szlaków komunikacyjnych, związane z transportem).

W wyniku działalności człowieka do powietrza dostają się takie związki jak: pyły, tlenki węgla, tlenki azotu, tlenek siarki, dioksyny, wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne, metale ciężkie. Substancje zanieczyszczające ze względu na swój charakter i łatwość rozprzestrzeniania się, oddziałują na wszystkie elementy środowiska naturalnego, na zdrowie człowieka i dorobki jego działalności. To jaka jest jakość powietrza na danym obszarze zależy nie tylko od ilości i rodzaju zanieczyszczeń, ale również od położenia geograficznego (obniżenie terenu np. w kotlinie lub dolinie rzek utrudnia cyrkulację powietrza i powoduje gromadzenie się zanieczyszczeń), pogody (niski poziom opadów i bezwietrzna pogoda powodują koncentrację zanieczyszczeń), ilości terenów zielonych (rośliny są pewnego rodzaju filtrami zanieczyszczeń dlatego im jest ich mniej tym gorzej dla jakości powietrza) [1].

 *Artykuł powstał w ramach kampanii edukacyjnej organizowanej dla mieszkańców Gminy Krynicy-Zdroju związanej z projektem pn. „Ograniczenie niskiej emisji na terenie Gminy Krynicy-Zdroju przez zastosowanie urządzeń grzewczych na biomasę i paliwa gazowe”. Projekt współfinansowany jest przez Unię Europejską w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Małopolskiego na lata 2014 - 2020.

[1] Kraszewski D., Grzebińska D.; *Jesteś tym, czym oddychasz*, Kompendium wiedzy na temat niskiej emisji; Stowarzyszenie Zielone Mazowsze, Warszawa, 2016.



Rzeczpospolita
Polska



MAŁOPOLSKA

Unia Europejska
Europejskie Fundusze
Strukturalne i Inwestycyjne



„Z czym związany jest Plan Gospodarki Niskoemisyjnej w naszej Gminie”

Gmina Krynica-Zdrój kojarzy się z pięknym obszarem, atrakcyjnym pod względem środowiskowym, uzdrowiskowym i turystycznym. Oprócz wielu zabytków znajdują się tutaj

liczne chronione obszary i obiekty przyrodnicze. Natomiast za największe bogactwo naturalne tego terenu uznaje się wody mineralne.

Obowiązkiem nie tylko władz, ale przede wszystkim mieszkańców jest dbanie o zachowanie dobrej jakości środowiska naturalnego oraz szukanie dostępnych sposobów ograniczenia negatywnego oddziaływania człowieka na jego stan.

Główny problem dotyczy tutaj **zanieczyszczenia powietrza**, które znacznie wpływa na pogorszenie jego jakości. Z czego to wynika?

Na obszarach wiejskich gminy dominuje zabudowa mieszkalna jednorodzinna. W samym mieście Krynica-Zdrój, oprócz budynków mieszkalnych jednorodzinnych, występuje zabudowa hotelarsko-sanatoryjna. Budynki mieszkalne w przeważającej części ogrzewa się paliwami stałymi (złej jakości węglem, drewnem), a do emitorów zanieczyszczeń powietrza należą przede wszystkim piece i piony kominowe gospodarstw domowych, kotłownie węglowe oraz zanieczyszczenia komunikacyjne [1].

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) powstał m.in. w celu określenia planu działań i uwarunkowań osiągnięcia możliwych sposobów zredukowania emisji zanieczyszczeń powietrza (w szczególności pyłów i CO₂). Jedną z form postępowania na rzecz poprawy jakości stanu powietrza jest realizacja na terenie Gminy dwóch projektów:

1. *„Ograniczenie niskiej emisji na terenie Gminy Krynicy-Zdroju przez zastosowanie urządzeń grzewczych na paliwa stałe”,*
2. *„Ograniczenie niskiej emisji na terenie Gminy Krynicy-Zdroju przez zastosowanie urządzeń grzewczych na biomasę i paliwa gazowe” .*

Serdecznie zachęcamy do zapoznania się z ideą projektów oraz skorzystania z form wsparcia jakie są proponowane w ramach ich realizacji. Tym bardziej, że są one skierowane do Was-mieszkańców i to głównie Wam mają poprawić warunki życia.

 *Artykuł powstał w ramach kampanii edukacyjnej organizowanej dla mieszkańców Gminy Krynicy-Zdroju związanej z projektem pn. *„Ograniczenie niskiej emisji na terenie Gminy Krynicy-Zdroju przez zastosowanie urządzeń grzewczych na paliwa stałe”*. Projekt współfinansowany jest przez Unię Europejską w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Małopolskiego na lata 2014 - 2020.

[1] Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Krynica-Zdrój 2015-2018 z perspektywą do roku 2020 (aktualizacja październik, 2017)