



KOMUNALNY ZWIĄZEK GMIN "DOLINA REDY I CHYLONKI"®

Czym palisz w swoim „ognisku domowym”?



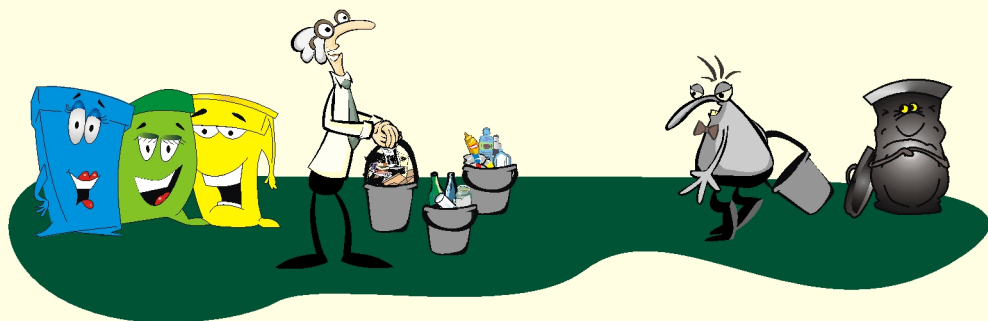
Czym palisz w swoim „ognisku domowym”?

WYDANIE III



KOMUNALNY ZWIĄZEK GMIN "DOLINA REDY I CHYLONKI"®

GDYNIA 2013



Witam Sąsiada! Widzę, że udaje się nam podtrzymać tradycję przypadkowych spotkań przy kubłach na odpady. Już nasi dziadkowie i ojcowie spotykali się w tym miejscu... Ach, jakie to piękne były czasy...

Eee tam, „piękne”, Panie Tadeuszu... A co ci nasi dziadkowie i ojcowie za odpadki mieli? Wszystko, co nadawało się jeszcze do użycia, co mogli naprawić lub w jakiś sposób przerobić, było dla nich na wagę złota! Wszystko wykorzystywali ponownie - stare ubrania, zepsute urządzenia, połamane meble. Że też im się chciało to wszystko naprawiać... Mało tego - nawet odpadki z ogrodów czy resztki jedzenia składali na kompost albo przeznaczali na karmę dla zwierząt... Co oni mogli wyrzucać???



Ma Pan rację, szanowny Sąsiedzie, niewiele odpadów z domowych gospodarstw wyrzucali właściwie tylko to, co nie nadawało się do ponownego użycia...

A pamięta Pan przecież jak wiele nasi dziadkowie i ojcowie potrafili naprawić i przerobić w swoich małych domowych warsztacikach...

Aaa, a to wszystko, czego nie udało się powtórnie wykorzystać wrzucali do domowego pieca. Nie było tego jednak wiele: trociny, resztki drewna, zwykły szary papier...

No właśnie, Panie Tadeuszu, bo mój ojciec to już nie był taki jak dziadek - nie umiał przerobić starego na nowe, ale też był pomysłowy, bo zamiast gromadzić zbędne odpady palił nimi w naszym piecu w domu!!! Ciepło było, przyjemnie, a i śmieci się pozbywał co nie miara!!! Taki był!!! Dumny z niego jestem... i staram się robić tak jak on. On spalał w naszym domowym piecu i ja palę, a i pewnie mój syn będzie spalał odpadki, bo taka nasza rodzinna tradycja...



Hmm, tak, rzeczywiście pamiętam, Pański ojciec spalał zdecydowanie więcej odpadów niż Pański dziadek... do dzisiaj w moich wspomnieniach pozostał ten czarny dym unoszący się nad naszą kamienicą i nieprzyjemny duszący zapach wydobywający się wraz z nim z waszego komina. A tak a'propos, drogi Sąsiedzie, czym Pan dziś pali w swoim „domowym ognisku”?



No, Panie Tadeuszu, to tak różnie, co akurat mam pod ręką a nie chce mi się tu przychodzić, żeby do kubła wrzucić. Stać mnie kupić nowe, nie będę przecież zbierał starych szpargałów, to palę, a przynajmniej śmieci mniej i ciepłutko w domu jak trzeba... A Pan, Panie Tadeuszu, to co tyle tych odpadów tu przynosi? Widzi Pan jaki ja mały kubek mam ze sobą!!! Przecież też piec macie w mieszkaniu, to czemu nie spalisz w nim Pan tych śmieci?





Tak, fakt, piec mamy, ale ja palę w nim tylko tym, co jest do tego celu przeznaczone, a nie odpadami, które nijak nie nadają się do spalenia. Chcę, aby ogień i ciepło z niego powstające było dla mojej rodziny dobre, przyjazne i bezpieczne...

Dlatego ja odpady z mojego domowego gospodarstwa segreguję. Stąd tyle cennych odpadów przynoszę.

Apo co, Panie Tadeuszu, Pan te odpady segreguje?



To proste:

oszczędzać zużycie energii

ograniczać emisję zanieczyszczeń do atmosfery

ograniczać zużycie surowców naturalnych



przetworzyć i wykorzystać surowce wtórne na nowe produkty

oszczędzać miejsca na składowiskach odpadów

ograniczać ilość szkodliwych i trudno ulegających rozkładowi odpadów

Panie Tadeuszu, a ja tam patrzę na swoją własną kieszeń. Przecież jak spalę odpady w domowym piecu, to mam sporo oszczędności. Nie muszę kupować ani drewna, ani węgla, ani gazu, ani innego paliwa potrzebnego do ogrzania całego mojego domu. Ciepło mam i pieniądze w kieszeni, bo spalam odpady!!!



Panie sąsiedzie, nie podzielam pańskiego zdania. Wiem, że gdy spalamy odpady w domu nie mamy żadnych korzyści, ale wyłącznie straty i poważne problemy.

Nawet to, co nazywa Pan oszczędnością, jest złudnym zarobkiem, bowiem ostateczny rachunek ekonomiczny związany ze spalaniem odpadów w domowym piecu jest bardzo niekorzystny.

Dlaczego? Zaraz to Panu wytłumaczę:

Fakt, paliwo do pieca jest drogie i nie ulega wątpliwości, że należy robić wszystko, aby znaleźć sposób na ograniczenie wydatków na ogrzewanie domu czy mieszkania. A ile kosztował Pana piec do domu? Nie pamięta Pan? Mogę Sąsiadowi przypomnieć był bardzo drogi. A ile płaci Pan za konserwację i naprawy przewodów kominowych i całej instalacji grzewczej? Też Pan nie pamięta? Aaa, dużo? Widzi Sąsiad, zatem należy zrobić wszystko, aby stan instalacji grzewczej i komina był jak najlepszy, bo wtedy można rzeczywiście zaoszczędzić.





A spalanie odpadów w domowym piecu jest bardzo kosztowne. Wynika to z tego, że w czasie spalania w domowym piecu odpadów zawierających związki organiczne, np. tworzywa sztuczne, wobec niskiej temperatury i niedostatecznego dopływu powietrza, powstaje sadza, która bardzo szybko niszczy ścianki przewodów kominowych. Przede wszystkim zatyka elementy instalacji grzewczej, a to może być nawet przyczyną zacczadzenia.



Muszę również Panu powiedzieć, Sąsiedzie, że bardzo trudno jest się pozbyć sadzy i jest to proces bardzo kosztowny. Mało tego, zapalenie się sadzy może spowodować nawet rozerwanie komina, a także pożar Pańskiego mieszkania, czy całej naszej kamienicy. Poza tym, drogi Sąsiedzie, Kowalski z kamienicy naprzeciw też palił w swoim piecu plastikowe opakowania po napojach, mleku i innych produktach i niestety... po kosztownej naprawie przewodów kominowych w jego mieszkaniu nie udzielono mu gwarancji na tę naprawę...

No tak, może spalanie śmieci w moim domowym piecu rzeczywiście nie jest dla mnie zbyt opłacalne. Ale zaraz!!! Spalając w nim śmieci, przynajmniej chronię środowisko naturalne - nie przyczyniam się do powiększania ilości składowanych odpadów, bo po prostu się ich pozbywam!!! To chyba jest ważne?!



Ma Pan, Sąsiedzie, rację, ochrona środowiska naturalnego jest bardzo ważna, ale spalając odpady w domu, nie chroni go Pan. Przeciwnie... zatrzuwa jeszcze bardziej!

Spokojnie, Sąsiedzie, zaraz Panu wyjaśnię, dlaczego:

Własnego komina Pan nie widzi, ale sąsiedzki owszem, zatem niech mi Pan łaskawie powie, jaki dym wydobywa się z komina Kowalskiego? Czarny, gęsty, smolisty i ... tak, tak, niech się Pan, drogi Sąsiedzie, nie boi tego słowa - śmierdzący. Otóż ja jeszcze dodam trujący. To właśnie dym, który powstaje w wyniku spalania śmieci w domowym piecu. Co z tego, że Kowalski i Pan macie ciepło w domu i mniej odpadów, jak trujecie atmosferę, glebę, wodę i nas wszystkich.

Tak, tak... drogi Sąsiedzie... taka jest prawda i nie ma się co oburzać. Jest bowiem wielu ludzi takich jak Pan, którzy uważają, że robią dobrze, paląc odpadami w swoich domowych piecach... Niestety, nie zdają sobie sprawy z zagrożeń, jakie tym powodują. Widzę, że jest Pan, Sąsiedzie, zmieszany...



Nie, raczej wstrząśnięty...





Zaintrygowałem Pana? Chce Pan wiedzieć, co tak bardzo niebezpiecznego i złego czai się za tym wstrętnym czarnym dymem z Pańskiego komina? Dobrze, a zatem proszę powiedzieć mi, mój drogi Sąsiedzie, co w ostatnich dniach wrzucił Pan do swojego domowego pieca?

No to wrzuciłem kilka butelek po napojach, kilka plastikowych tacek i jakieś plastikowe widelce, karton od mleka... zaraz... a jeszcze jak moja córka przyszła do nas w odwiedziny z naszą maleńką wnuczką, to wrzuciłem do pieca zużytą jednorazową pieluszkę mojego kochanego maleństwa... Co jeszcze? A, i jeszcze żona jak skończyła czytać tą swoją ulubioną kolorową gazetę z tym mnóstwem zdjęć i reklam (wie Sąsiad, te kobiety to lubią takie gazety - plotki, kosmetyki, przepisy itp.), to też wrzuciła ją do pieca. To wszystko chyba.. coś nie tak?



Sąsiedzie, jest tak, że odpady z naszych gospodarstw domowych to produkty nasycone wieloma bardzo różnorodnymi substancjami chemicznymi, które często są szkodliwe. W tym kontekście szczególnie niebezpieczne są przede wszystkim trzy grupy substancji:

- metale ciężkie,
- związki organiczne ,
- związki nieorganiczne.

METALE CIĘŻKIE. Tutaj, drogi Sąsiedzie jest wiele przykładów, które aż proszą, aby o nich wspomnieć. Opowiem Sąsiadowi tylko o kilku:



I tak dla przykładu taka miedź (Cu). To nie tylko składnik znanych stopów: mosiądzu czy brązu, które znajdziesz Pan w prawie wszystkich drutach czy kablach. Ale zdziwi się Pan, jak Panu powiem, że jest również stosowana w ogrodnictwie i rolnictwie. To znany i ceniony środek grzybobójczy (CuSO_4). A nie jest



tak, że spala Pan, Sąsiedzie, opakowania po takich środkach? A jakieś kawałki kabli? Tak, tak, widzę, że się nie mylę w tej kwestii... Ten czarny dym, który unosił się z pańskiego komina to efekt sprzątania po wymianie instalacji elektrycznej w Pańskim mieszkaniu? Czyż nie?

Hg

Są także inne metale ciężkie, których używa się w ogrodnictwie. Rtęć (Hg), to kolejny niebezpieczny pierwiastek, który niestety spalał Pan w swoim domowym piecu wrzucając do niego opakowania po środkach ochrony roślin, bo wiele z nich zawiera właśnie rtęć. Przykro mi, ale tak to wygląda. Strach się nie bać.

As

A słyszał Pan, Panie Sąsiedzie, o arsenie (As)? Brzmi źle i tak samo fatalnie oddziałuje na zdrowie i środowisko. Dlaczego? Bo to popularny środek owadobójczy. Już Pan rozumie dlaczego opakowań po tych wszystkich środkach absolutnie nie można wyrzucać, a tym bardziej spalać w domowym piecu czy też w ognisku w ogrodzie. Takie opakowanie powinien Pan oddać do sklepu, tam gdzie kupił Pan preparat. Jeszcze kaucję Panu zwrócą. Nie wiedział Pan?

Cd

A kadm? Słyszał Pan, Panie Sąsiedzie, o kadmie (Cd)? Ach słyszał Pan, że powłoki ochronne, stopy łożyskowe i takie tam. Ale to nie wszystko. To także popularny barwnik, tzw. żółć kadmowa. Ach, o tym Pan nie słyszał?

Ale teraz już Pan wie. Trzeba więc uważać, bo nieopatrznie może Pan spalić w swoim domowym piecu odpady zawierające nawet kadm, a to nic dobrego...

Zn

Są jeszcze inne „kolorowe” metale ciężkie. Taki cynk (Zn), który zwykle kojarzy się z powłokami antykorozyjnymi na stopach żelaza, to także... nie zgadnie Pan... wybielacz oraz biały pigment. To tzw. biel cynkowa (ZnO). Jest tak popularny, że aż się dziwię, iż nie słyszał Pan. Bielony papier, tkaniny, biała farba, środki czyszczące... aż trudno wymienić gdzie nie jest stosowany.

**Cr**

A wie Pan czego używają do garbowania skór? Zdziwi się Pan- Chromu (Cr). Jest Pan zaskoczony?

Widzi Pan, chrom to nie tylko chromowana armatura i “grile” w samochodach. To też skórzana odzież: buty, kurtki, torby, torebki, galanteria, która często niestety trafia do domowych pieców, czyż nie? Co Pan mówi? Właśnie spalił Pan wszystkie skórzane rękawiczki co były bez pary? I stare sandały wnusi. No to pięknie.

Sn

A do produkcji tworzyw sztucznych, tych wszystkich folii, folijek, butelek, pojemników, pojemniczków, wie Pan czego używają? Cyny (Sn). Jest ona z pewnością w tych plastikowych opakowaniach, które z tego co Pan mówi, często spalał Pan w swoim domowym piecu. Aż strach pomyśleć jakie jeszcze inne metale ciężkie wydobywają się z Pańskiego komina?

Pb

Już Panu mówię. I też się Pan zdziwi. Ołów (Pb). Wiem, że nigdy w świecie nie spaliłby Pan swojej kolekcji ołowianych żołnierzyków oraz, że zna się Pan na samochodach. Ale się nie mylę. Ołów, to nie tylko ten całkiem niedawno popularny dodatek do benzyny $Pb(C_2H_5)_4$. Całe szczęście, że przemysł wycofał się z tego ołowiu i obecnie tylko do najstarszych maszyn używają jeszcze tej ołowiowej benzyny. Niestety muszę Pana zmartwić. Ołów jest dalej stosowany, tylko gdzie indziej. Gdzie? A, do produkcji tworzyw sztucznych, takich właśnie osłonek do kabli. A o tych kablach to już dzisiaj sobie porozmawialiśmy, czyż nie?

Ni

Jeszcze opowiem Panu o niklu (Ni). To kolejny z kolekcji metali ciężkich, który znajduje się w domowych odpadach. A często także niestety w Pańskim piecu... Oczywiście wiem, o tym wiedzą z resztą chyba wszyscy, że nikiel proszę Sąsiada, stosuje się do produkcji monet -w stopach z glinem (Al) lub miedzią (Cu). Nie musi mi Pan mówić, że pieniędzy do pieca Pan nie wrzuca. Chociaż jakby się nad tym wszystkim zastanowić, ile kosztuje, a i w przyszłości kosztować będzie, leczenie tych wszystkich dolegliwości,



które Pan spowodował, tymi wszystkimi emisjami, to bym nie powiedział, że zarobił Pan. A wracając do niklu to bardzo popularny katalizator stosowany w procesie utwardzania tłuszczu. Nie wiedział Pan? No, to teraz już Pan wie. Spalając, we własnym piecu, opakowania po tym Pana ulubionym roślinnym „nibymasełku” jeszcze cyną i arsenem nas Pan tu wszystkich podtruwa.

I co ja mam właściwie z Panem zrobić? Wiem. Opowiem Panu jeszcze jakie inne substancje, poza tymi metalami ciężkimi, wydostają się z Pana komina, oczywiście wtedy, gdy spala Pan odpady. Są to związki nieorganiczne oraz związki organiczne.

ZWIĄZKI NIEORGANICZNE. Niech się Pan nie boi.

Nie będę straszył, powiem tylko o niektórych, tj. o tych, które są bardzo popularne i mogą być groźne dla nas i środowiska. Wymienić tu muszę związki siarki, azotu, chloru i fluoru. Są one groźne, gdy dostają się do powietrza w postaci gazów tj. tlenki siarki (IV) (SO_3), tlenki azotu (NO_x), chlorowodór (HCl), fluorowodór (HF). A nie jest to trudne, ponieważ jak powiedziałem, właściwie wszędzie można takie związki spotkać. I tak na przykład:



S Związki siarki (S). Nie wiem, czy Pan wie, że powszechnie stosuje się je w detergentach, barwnikach, środkach ochrony roślin, kauczuku, włóknach celulozowych (CS_2), preparatach do bielenia papieru i tkanin. Dlatego też pod żadnym pozorem nie można, we własnym piecu, spalać tych wszystkich produktów ani też opakowań po nich. Musi Pan to wreszcie Sąsiedzie zrozumieć. Mówię to w trosce o Pana zdrowie, no i Pana rodziny, a i nas wszystkich oczywiście.



N Związki azotu (N). Tego z pewnością tłumaczyć nie muszę. No chyba, że dla porządku. Słyszał Pan zapewne, że związki azotu, to cenne nawozy sztuczne tj. saletra sodowa (NaNO_3), saletra potasowa (KNO_3), saletra



wapniowa ($\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$). Ale nie tylko. To również popularny środek konserwujący produkty spożywcze, środek owadobójczy, składnik wielu farb mineralnych, środek do oczyszczania tłuszczów. To dlatego, pod żadnym pozorem, nie może Pan spalać opakowań po tych wszystkich nawozach i pozostałych produktach, o których tu Panu mówię. W przeciwnym przypadku, produkował Pan będzie tlenki azotu, które będą truiły Pana, nas i środowisko.



Podobnie jest z chlorem. Związki chloru (Cl) są także bardzo powszechne. Stosuje się je np. do bielenia tkanin czy papieru, produkcji: wybielaczy, leków, środków czyszczących (NaOCl), barwników, środków ochrony roślin, rozpuszczalników, tworzyw sztucznych. Widzi więc Pan, Panie Sąsiedzie, że łatwo one mogą trafić, za sprawą Pana komina do środowiska i naszego organizmu.



Wspomnę jeszcze o fluorze (F). To też popularny pierwiastek wykorzystywany zarówno w chemii nieorganicznej, jak i organicznej. Miał Pan chemię nieorga...niczną, a..., był Pan wtedy chory. No tak, to wiele wyjaśnia. A wracając do fluoru muszę Panu powiedzieć, że w niektórych sytuacjach jego związki mogą być bardzo groźne dla ludzi. Ale niech się Pan nie boi. Z takim np. fluorkiem sodu, ale w odpowiednich stężeniach, ma Pan do czynienia, i to na co dzień. Wszyscy mamy. To cenny środek antypróchniczy dodawany do pasty do zębów. Inne natomiast związki fluoru, np. z sodem ($\text{Na}_2(\text{SiF}_6)$) lub potasem ($\text{K}_2(\text{SiF}_6)$), znalazły swoje zastosowanie jako silne środki do zwalczania szkodników. Związki fluoru z sodem (NaF) to także środki do impregnacji drewna, zaś z wapniem (CaF_2) czy też z glinem (AlF_3) to dodatek do emalii. Co, jak co, ale musi Pan przyznać, że stare meble, a więc impregnowane drewno wyjątkowo często trafia do domowych pieców, a wtedy nietrudno o wdychanie przez ludzi groźnego fluorowodoru (HF).



ZWIĄZKI ORGANICZNE. Tak pamiętam, wspominał Pan, że na tych lekcjach... był Pan chory... Oczywiście. Ale coś tam Pan jednak zapamiętał. Niech się Pan nie obawia. Podobnie jak wcześniej, powiem tylko, że w kontekście spalania odpadów w domowych piecach, czyli w niskich temperaturach oraz bez żadnej instalacji ochronnej na kominie, niebezpieczne dla naszego zdrowia i środowiska są, nie tylko metale ciężkie i związki nieorganiczne, ale także związki organiczne. Wśród nich szczególnie niebezpieczne są węglowodory oraz ich pochodne i związki z nimi. Oczywiście należy tu wymienić: węglowodory łańcuchowe tzw. alifatyczne zawierające: siarkę, azot, sód, fosfor, fluor, oraz węglowodory pierścieniowe, w tym węglowodory aromatyczne a także ich pochodne i mieszaniny. Zaraz sam Pan się zdziwi, jak dużo związków organicznych jest wokół nas.



Słyszał Pan zapewne o fenolach(C₆H₅OH) - to pochodne węglowodorów aromatycznych (benzenu lub naftalenu). Powszechnie stosowane są do produkcji barwników azotowych, mas plastycznych i niezwykle odpornych na czynniki chemiczne i termiczne żywic fenolowych. Są więc bardzo popularne w gospodarstwie domowym. Trzeba przy tym pamiętać, Panie Sąsiedzie, że sam fenol jest silną trucizną i posiada właściwości żrące. Może powodować trudno gojące się rany i oparzenia. Ma intensywny zapach. Barwi skórę na żółto. Ogrzany wybucha. Proponuję więc Sąsiedzie, mocno uważać z takimi produktami, aby, oczywiście przez przypadek, nie trafiły do Pańskiego pieca.



Fluorowc pochodne węglowodorów inaczej halogenki to kolejne związki, na które trzeba uważać. Mówiliśmy już o nieorganicznych związkach fluoru. Okazuje się, że także organiczne związki fluoru są powszechnie używane w gospodarstwach domowych. To przede wszystkim popularne rozpuszczalniki organiczne, czynniki chłodzące stosowane w gaśnicach



halonowych oraz w lodówkach (freony), składnik wielu tworzyw sztucznych, w tym popularnego teflonu, kauczków syntetycznych, barwników, środków farmaceutycznych i ochrony roślin.



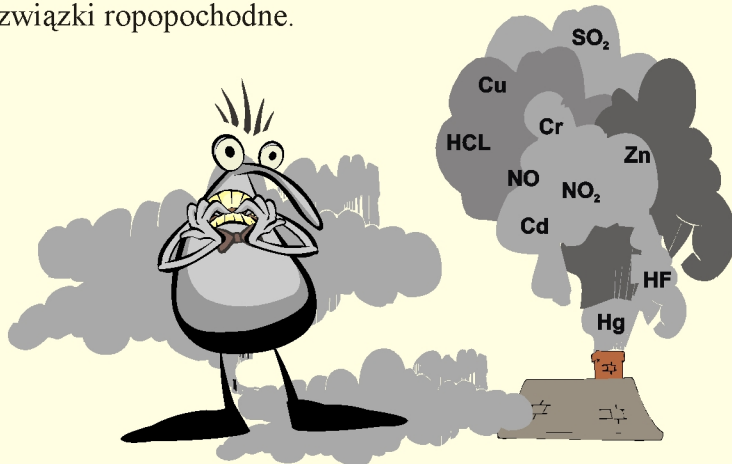
A smoła, Sąsiedzie i te różne związki smołopodobne np., smary? Nie wiem, czy Pan Sąsiedzie wie, że smoła to nic innego jak mieszanina węglowodorów aromatycznych, fenoli oraz innych związków organicznych i nieorganicznych łącznie ze związkami siarki. Warto w tym miejscu wspomnieć Sąsiedzie, że z uwagi na zawartość istotnych stężeń składników rakotwórczych, stosowanie niektórych smół jest obecnie ograniczane lub wręcz zakazane i zastępowane innymi preparatami. A smary to nic innego jak mieszaniny węglowodorów ciekłych i stałych lub olejów czy mydeł. Używane są powszechnie do zmniejszania tarcia i konserwacji różnych mechanizmów,



Ropa naftowa to także mieszanina różnych węglowodorów i niewielkich ilości związków o zróżnicowanych właściwościach fizycznych, chemicznych i biologicznych. Są w nich także różne związki tlenu, azotu, siarki oraz metali ciężkich. .



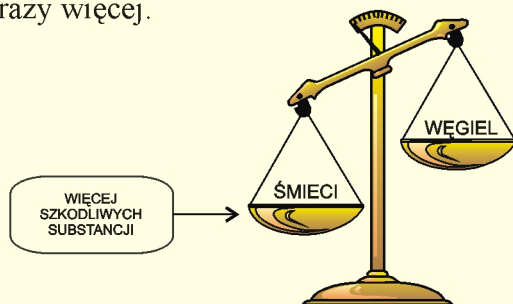
A, i jeszcze oleje, które często stosuje Pan w swoim domu. Nie te kuchenne, ale opałowe, smarne czy też pędne. To drogi Sąsiedzie, nic innego jak również związki ropopochodne.





No, to tak pokrótce. Niestety, mam silne przypuszczenie, że te wszystkie substancje były w odpadach, które wrzucił Pan do swojego pieca, drogi Sąsiedzie!!! Twierdzi Pan, że nie wrzucił Pan tam smoły ani ropy? Tak się Panu, Sąsiedzie, tylko wydaje... Fakt, nikt nie wrzuca do domowego pieca takich materiałów jak np. smary czy oleje, czy dajmy na to ropę, ale już plastikowe opakowania po tych olejach, smarach i innych środkach tzw. samochodowych najczęściej lądują w piecu. Zgadza się?

Niech Pan pamięta Panie Sąsiedzie, że w odpadach koncentracja tych wszystkich bardzo szkodliwych substancji, o których tu mówiliśmy, jest nawet kilkadziesiąt procent wyższa niż ich zawartość w paliwach kopalnych. Niech sobie Pan wyobrazi, że kiedy porównamy średni skład chemiczny naszych odpadów i węgla kamiennego, to widać wyraźnie, że związków cynku (Zn), miedzi (Cu), kadmu (Cd), chromu (Cr), rtęci (Hg) jest w śmieciach aż od 10 do 20 razy więcej.



Ale to nie koniec problemów, szanowny Sąsiedzie. One dopiero zaczynają się, kiedy wrzuca Pan swoje śmieci do swojego pieca w domu, który nie jest dostosowany do spalania tego typu produktów. Rzecz w tym, jak już Panu mówiłem, że w naszych domowych piecach jest zbyt niska temperatura spalania, a nasze kominy nie mają żadnych instalacji - no takich katalizatorów, jak w samochodach dajmy na to, aby skutecznie i bezpiecznie spalić odpady z naszych domów.



Temperatura spalania, którą osiągają nasze domowe paleniska jest niska i waha się od 200 do 500 stopni Celsjusza. To właśnie ta niska temperatura jest jednym z głównych czynników, które wpływają na to, że emitowane z domowego komina spaliny są pełne trucizn, których oddziaływanie jest bardzo szkodliwe tak na środowisko naturalne, jak i zdrowie ludzi. Spalanie odpadów w domowych warunkach nie powoduje ich zniknięcia, wręcz przeciwnie. Spalanie odpadów w domu to tylko pozornie cudowny sposób na ich zniknięcie. Byłby cudowny, gdyby miał Pan (tak, tak, albo Kowalski...) piec jak w cementowni i mnóstwo filtrów i innych urządzeń do oczyszczania spalin. Jeśli nie mamy takiego pieca i takich urządzeń, to mamy kłopot. Do atmosfery przedostają się niebezpieczne substancje, a potemto już Pan sam wie.

Domowe paleniska nie posiadają żadnego systemu oczyszczania spalin, zatem w czasie spalania w domowym piecu substancje zawarte w odpadach tworzą związki toksyczne, które bez przeszkód przedostają się do naszego otoczenia jako gaz, para, aerozol czy pył. Tak, tak, to jest właśnie to wszystko, co wydostaje się z Pańskiego komina, a i komina Kowalskiego...

Te trujące gazowe substancje to przede wszystkim:

- tlenki: azotu (NO , NO_2), siarki (SO_2), węgla (CO , CO_2)
- chloro- i fluorowodory,
- związki organiczne, w tym szczególnie policykliczne węglowodory aromatyczne (WWA) oraz węglowodory chlorowane,
- polichlorowane dibenzo-p-dioksyny i polichlorowane dibenzofurany zwane w uproszeniu dioksynami i furanami (PCDD/PCDF),
- mikrozanieczyszczenia organiczne pochodzące z niepełnego rozkładu termicznego materii organicznej (pył zawieszony).



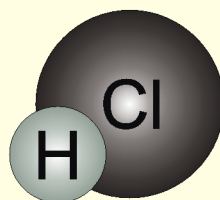


Ogółem w spalinach wydobywających się z domowego komina zidentyfikowano ponad 300 związków chemicznych, w tym proste węglowodory alifatyczne oraz węglowodory aromatyczne, alkohole, aldehydy, ketony, proste kwasy karboksylowe, proste węglowodory chlorowane (alifatyczne i aromatyczne) itp.

A tam, Panie Tadeuszu, tych kilka butelek nie może być źródłem takich koszmarów!!! Daj Pan spokój, to za mało, żeby takie tam rzeczy się działy w moim piecu...



Za mało, mówi Pan? A co Pan, Panie Sąsiedzie, na to, jak powiem, że kiedy spali Pan 1 kilogram polichlorku winylu PCW (czyli na przykład starą plastikową ramę okienną, od tego okna co to właśnie wymienił Pan w swoim domu albo ten kawałek rury wodociągowej, która przeciekała w Pańskiej łazience no i jeszcze tą starą wykładzinę podłogową, resztki sidingu i to stare wiadro do śmieci) wytworzy Pan aż 280 litrów gazowego chlorowodoru, który z parą wodną utworzy z kolei niszczący i niebezpieczny kwas solny?



A wie Pan o tym, że gdy Pan spala w tym swoim domowym piecu różnego rodzaju odpady szczególnie z tworzyw sztucznych to produkuje Pan cyjanowodor, zwany też kwasem pruskim (HCN) albo „cyklonem B”. Używany był on przez III Rzeszę podczas II wojny światowej do mordowania więźniów w obozach



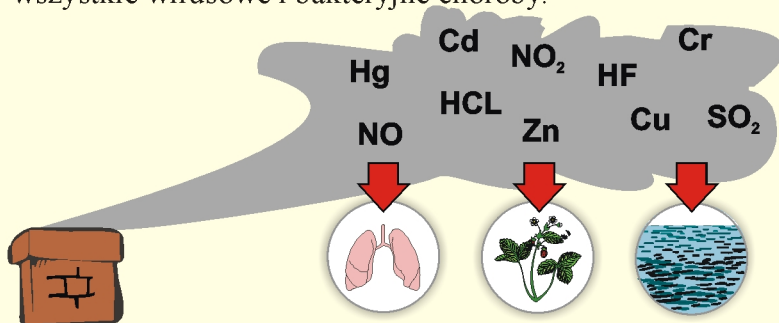
Gaz ten, o zapachu gorzkich migdałów, przedostając się do krwi, blokuje proces uwalniania tlenu z czerwonych krwinek, co powoduje duszenie się organizmu, niejako, od wewnątrz. Stosuje się go w galwanizerni, fotografice oraz w syntezach chemicznych.

Zadziwiające, prawda? A wyobraź sobie Pan, w jaki sposób te wszystkie trucizny wpływają na nasz organizm i stan zdrowia?

A tam, Panie Tadeuszu, nie chce mi Pan chyba powiedzieć, że te wszystkie pyły i gazy, które powstają po spaleniu przeze mnie śmieci wdycham ja i moja rodzina? Przecież my nie latamy, a chodzimy, więc nie możemy wdychać tego, co poleciało daleko w powietrze.



Przykro mi Pana rozczarować, ale niestety większość z tych trucizn trafia do naszego organizmu. Rzeczywiście nie latamy, ale pył, gaz, para z naszych domowych kominów unosi się bardzo nisko nad ziemią i bardzo szybko na nią opada. Zatem wszystko to, co wyleci z Pana komina, wdycha Pan, Pana rodzina, no i wszyscy sąsiedzi wokół. A nawet jeśli unikniemy bezpośredniego kontaktu z substancjami unoszącymi się w powietrzu, to trafiają one do gleby i wody, a stamtąd do naszego pożywienia i katastrofa gotowa. Te zanieczyszczenia narażają nas wszystkich na różnego rodzaju choroby, ponadto podtruty organizm jest osłabiony i bardzo podatny na alergię oraz wszystkie wirusowe i bakteryjne choroby.



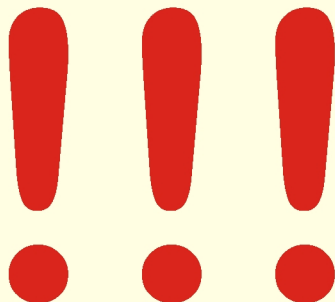
Ale jakie? Jakie to te choroby? Czy można od tego kaszleć, bo moja kochana wnusia, jak przyjeżdża do mnie, to od razu kaszle i nie wiemy, dlaczego. Może to od tego?



Oczywiście przyczyn może być wiele, ale jeśli dziewczynka kaszle tylko w waszym domu... to bardzo możliwe, że przyczyną może być suchy pył, jaki powstaje, gdy spala Pan odpady w swoim piecu centralnego ogrzewania. Spalanie to powoduje powstanie pyłów o różnej wielkości cząsteczek, również tych najniebezpieczniejszych o średnicy poniżej 5 mikrometrów. Takie właśnie cząstki z łatwością przenikają do naszych organizmów i swobodnie osiadają na ściankach pęcherzyków płucnych, co oczywiście zdecydowanie utrudnia wymianę gazową, a to powoduje zapalenia górnych dróg oddechowych, choroby alergiczne, astmę, a także ciężkie schorzenia, jak pylica płuc, nowotwory płuc, gardła czy krtani.

Poza tym nie tylko sam fakt dostania się do naszych płuc cząsteczek pyłu może wywoływać choroby dróg oddechowych, bowiem przemożny wpływ na występowanie tych chorób mają również toksyczne związki uwalniające się właśnie podczas spalania odpadów w niskich temperaturach domowych pieców.

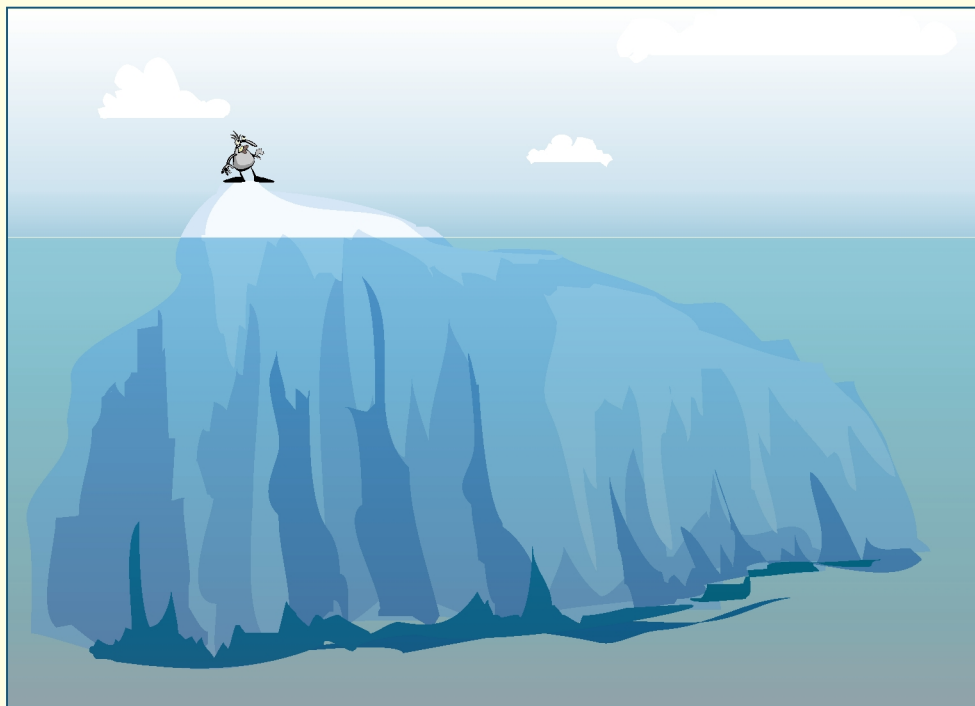
A jeszcze coś z mojego komina i pieca może być szkodliwe dla mojej wnuczki?

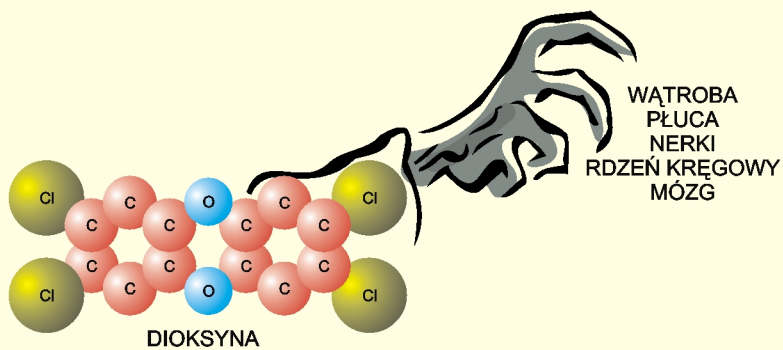




Świetne pytanie, drogi Sąsiedzie, widzę, że zaczął się Pan obawiać o zdrowie swojej rodziny? I słusznie... Co może być jeszcze szkodliwe? Już o tym mówiłem. Ale powtórzę. Chociażby tlenki azotu. Najbardziej groźny jest **tlenek azotu (IV)** (NO_2). Jego toksyczne działanie na nasz organizm polega na ograniczeniu tlenu w organizmie. Zmniejsza on także nasze zdolności obronne na wszelkie infekcje. Działa także drażniąco na oczy oraz drogi oddechowe, a to leży u podstaw wielu schorzeń oddechowych i często powoduje choroby alergiczne, w tym także astmę. Jest szczególnie groźny dla dzieci. Niech Pan sobie wyobrazi, że już 280 mikrogramów NO_2/m^3 prowadzi do zapalenia płuc, które może zakończyć się nawet śmiercią, a zaledwie 47 mikrogramów NO_2/m^3 to wielkość wywołująca bronchit.

A to tylko wierzchołek góry lodowej...







Stężenie dioksyn i furań w dymie, który wydobywa się z Pańskiego komina może wynosić nawet 100 nanogramów/m³, a dopuszczalne w przypadku prawdziwych instalacji, w których wolno spalać śmieci, wynosi nie więcej niż 0,1 nanograma/m³.

Dioksyny są bardzo trwałymi związkami, które w glebie potrzebują aż 10 lat na rozpad. W organizmach żywych, zarówno ludzi, jak i zwierząt - odkładają się w tkance tłuszczowej i wątrobie. Niszczą one elementy ludzkiego kodu genetycznego, co powoduje obniżenie odporności immunologicznej, osłabia proces wzrostu, powoduje zaburzenia neurologiczne, hormonalne. Mają właściwości mutagenne, kancerogenne, ... tzn. bywają przyczyną wielu alergii, nowotworów oraz poronień.

Sadzę, że nie można pominąć w tym miejscu także problemów z **tlenkiem węgla** (CO). Jest niezwykle groźny i powoduje niebezpieczne zatrucia (tzw. zaszadzenia). Najbardziej narażony jest wtedy nasz mózg, którego niedotlenienie pod wpływem związania się tlenku węgla z hemoglobina w krwi może doprowadzić nawet do śmierci.

To wszystko z tych moich śmieci? Chyba trochę Pan, Panie Tadeuszu, przesadza...



Ale ja nawet nie skończyłem... Drogi Sąsiedzie...



Wspomnieć również trzeba, że jak wiem, w Pańskim piecu zdarzało się Panu spalać także resztki gumy np. stare kalosze, czy o zgrozo, pocięte opony jak u Kowalskiego... Nie wiem, czy Pan wie, że zatruewał nas Pan wówczas między innymi kadmem, który powoduje choroby nerek i nowotwory!!!

Teraz to już Pan nieco przesadził! Gdzieżbym spalał w piecu domowym buty czy stare opony! Przecież w żaden sposób bym tego tam nie zmieścił!!! To palę na ognisku w ogródku za naszą kamienicą!!!



Ach taaak... To rzeczywiście WIELKA różnica...
... na czym to ja skończyłem...? Ach, już wiem.



Do tego wszystkiego jeszcze wymienię metale ciężkie. Mówiliśmy o nich, że jest ich całe mnóstwo w naszych odpadach. No na przykład taki kadm (Cd), czy też: ołów (Pb), rtęć (Hg), nikiel (Ni), miedź (Cu), cyna (Sn), cynk (Zn), które to odkładają się w naszym szpiku kostnym, śledzionie oraz nerkach i systematycznie, „po cichu” uszkadzają układ nerwowy. Są też przyczynami anemii, zaburzeń snu i ogólnego pogorszenia sprawności umysłowej. Mogą też wywołać zmiany nowotworowe. Do tego jeszcze te wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA) jak na przykład benzopireny. Powodują one ostre i przewlekłe zatrucia. Są rakotwórcze, czyli prowadzą do nowotworów.

Nie żartuje Pan, Panie Tadeuszu, nic ... a nic?? To wszystko grozi mi i mojej rodzinie? Tylko dlatego, że od czasu do czasu spalę trochę odpadów w moim własnym piecu? A, no i Kowalski, bo też spala.





Niestety nie żartuję, ale to nie wszystko, co grozi Pańskiej rodzinie, drogi Sąsiedzie. Jest jeszcze kwestia międzysąsiedzkich stosunków. Czy uważa Pan, że szkodzi Pan tylko sobie i swoim najbliższym, spalając w swoim domowym piecu czy przydomowym ogródku te wszystkie odpady? No właśnie, nie tylko... również my wszyscy jesteśmy narażeni na skutki tych Pana, wybaczy Pan, że tak powiem - żalosnych działań. Nie wiem, jak długo mieszkańcy naszej kamienicy będą cierpliwie znosili to, że truje Pan nas wszystkich...

Nie tylko ja, Kowalski też!!!



No tak, Kowalski też... Czy zatem uważa Pan nadal, że ciepło, które powstaje w Pańskim piecu dzięki spalaniu w nim domowych odpadów jest dobre i przyjazne? A z Pana taki ekolog, jak Pana dziadek?

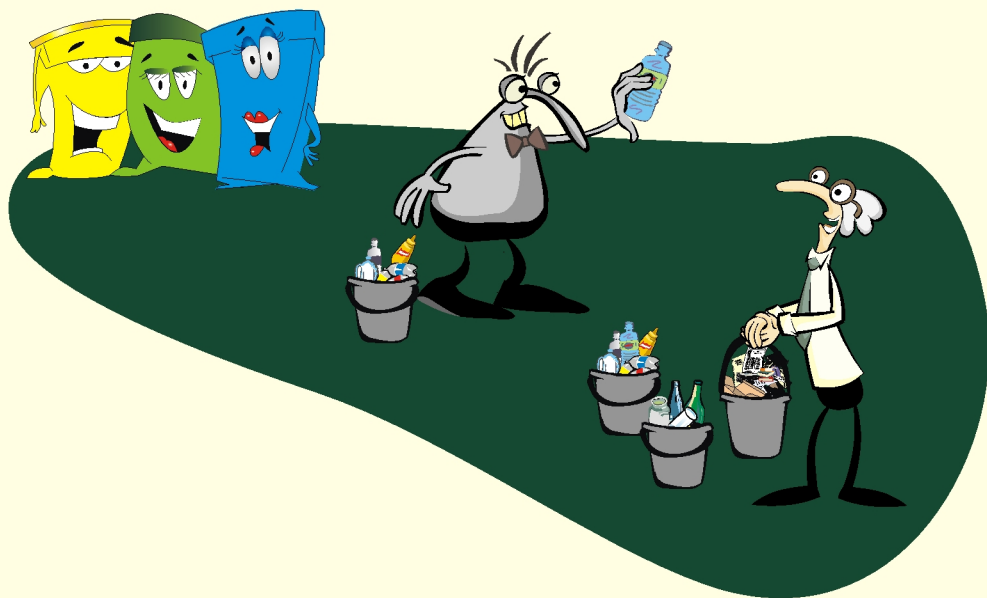
Daj Pan już spokój, Panie Tadeuszu! Już nie chcę takiej oszczędności na wywozie śmieci i zakupie paliwa do mojego pieca!!! Widzę, że też nie jestem taki „ekolog” za jakiego się miałem!!! Ale Pan nie żartował z tym wszystkim???

O rany - moja rodzina... przeze mnie narażona... moja wnuczka... kaszle... może to od tych dymów... znów psuje mi się instalacja grzewcza... może to od tych odpadów... już sam nie wiem... a jeszcze wszyscy wokół krzywo na mnie patrzą... czemu nikt wcześniej mi nic nie powiedział... a ja taki pewien swego byłem... Ale Pan nie żartował z tym wszystkim?



Niestety, nie żartowałem. Do zobaczenia, Sąsiedzie...

KILKA DNI PÓŹNIEJ:



Witam szanownego Sąsiaaaaaaadaaaaa...

A cóż to? Skąd tyle śmieci w Pańskich kubłach? Szczerze mówiąc, pierwszy raz widzę, żeby przyniósł Pan ze sobą tyle surowców wtórnych... No, no... Niech mi Pan tylko nie mówi, że znów się w Pańskim mieszkaniu piec zepsuł.

*Dzień dobry, dzień dobry...Panie Tadeuszu.
Nadźwigałem się tego dzisiaj jak osioł jakiś... A piec działa,
nie można powiedzieć, dobrze działa, jak powinien. Tyle mi
Pan naopowiadał, że wolę już te wszystkie surowce wtórne
przynieść tu do kolorowych pojemników niż palić nimi
w moim piecu.*

*A słyszał Pan, Panie Tadeuszu, że firma wywozowa - ta
co to odbiera ode mnie, no i od Pana, zwykłe śmieci - to do
domu dostarcza kolorowe worki ... na te wszystkie cenne*



odpady, czyli jak Pan, Panie Tadeuszu mówił... na surowce wtórne, tak??? ... Żona to już do nich nawet dzwoniła. Powiedzieli, że nic nie trzeba dopłacać, bo to wszystko w jednej cenie. Że też tego wszystkiego wcześniej nie wiedziałem... Córka Nowaków powiedziała o tym mojej starszej wnuczce. W szkole ich uczą tego, czy jak??? ... To dlatego Nowakowi nigdy nie psuł się piec... a ma taki sam jak ja... a nawet starszy.



Mogę coś jeszcze Panu powiedzieć, Sąsiedzie a zatem...

NIE!!! Nie, Panie Tadeuszu, już mi wystarczy. Już po nocach mi się śnią te wszystkie dymy, dioksyny, i COŚ TAM jeszcze i te - co to Pan tam mówił - te wszystkie choroby. Już więcej nie wytrzymam. Ale mam teraz nowy problem, Panie Tadeuszu. Bo rzecz w tym, że tak jak mój dziad i ojciec, spalałem w piecu wszystkie odpady, ciepło z tego miałem, a teraz to ja już nie wiem, czym to mogę palić, żeby dalej ciepło i przyjemnie było. Wie Pan, może Panie Tadeuszu?



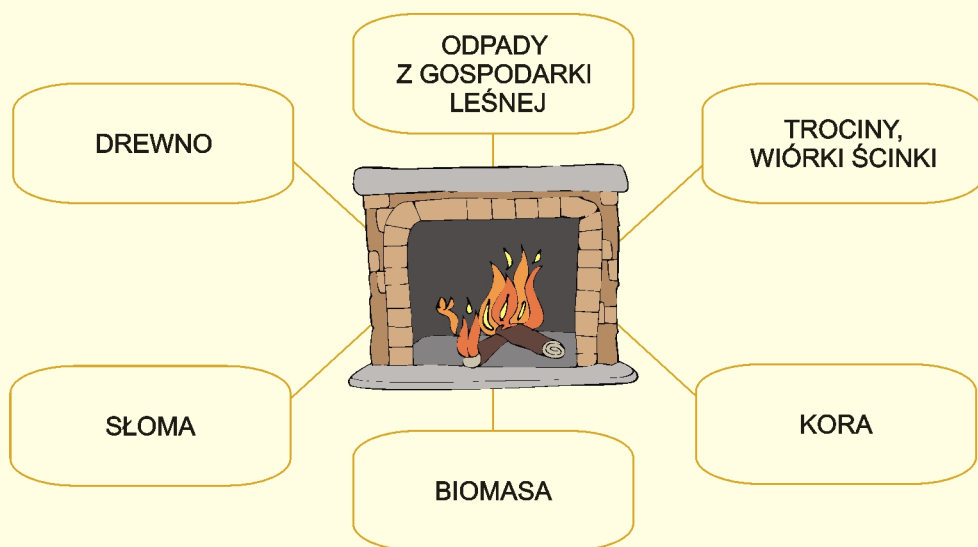
Coś tam słyszałem, może nie potrafię wymienić wszystkiego, czym może Pan w swoim piecu palić, bo nie znam dokładnie tego pieca, ale na pewno może Pan wrzucać węgiel, koks, ekogroszek, pelety, odpowiednio przygotowane drewno...

To już tak całkiem nic śmieci? A tyle tego w domu codziennie się zbiera...





No, Panie Sąsiedzie,... przecież Pan sam powiedział, że już ma Pan dosyć tych wszystkich chorób, a i pieca szkoda. To nie oznacza jednak, że tylko węgiel, gaz czy prąd są dobre, aby ogrzać własny dom. Są też całkiem dobre i inne źródła energii, z których już można korzystać, a w przyszłości będą na pewno bardzo popularne. Dlaczego? Bo są to odnawialne, alternatywne źródła energii. Nie trują środowiska. Są bezpieczne także dla ludzi. Nie słyszał Pan o Szczycie Klimatycznym? Ostatni był w Polsce... w Poznaniu. Zaraz Panu wszystko, Sąsiedzie, dokładnie opowiem...

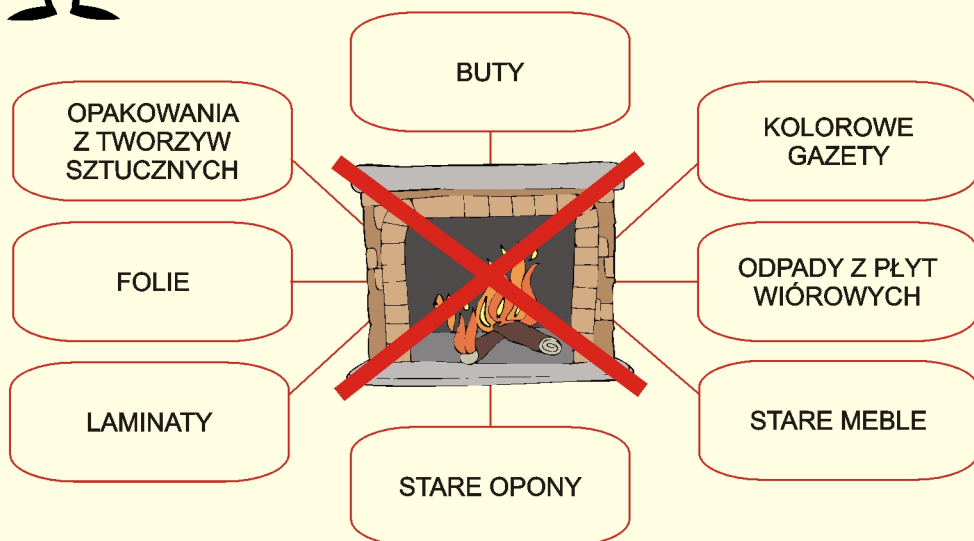


Czyli żadnych odpadów spalać w moim domowym piecu nie mogę, bo to szkodliwe dla pieca, źle wpływa na moje kontakty z sąsiadami, niszczy środowisko naturalne, a przede wszystkim jest niebezpieczne dla zdrowia i życia mojej rodziny? Ale tak nawet małej reklamówki? Ani tego starego polamanego taboretu?





Nie, niestety nie może Pan spalać w swoim domowym piecu żadnych odpadów, absolutnie żadnych!!!
A szczególnie **nie wolno** spalać takich odpadów jak:



No to teraz już jasne. Odpadów w swoim domowym piecu spalać nie mogę.

Dobra. Zapamiętam, ale Panie Tadeuszu, widzę, że Pan się trochę orientuje w tym wszystkim, to niech mi Pan powie, czy jak kiedyś spalałem te moje odpady w tym moim piecu, to one dawały mi tyle samo ciepła, co np. węgiel czy drewno? Jak to jest? Bo moja żona to wiecznie się ze mną spierała na ten temat..., że niby zimno... chociaż w piecu ogień buchał.





Można powiedzieć, że każde paliwo, które spalamy posiada określone ciepło spalania. Natomiast to, czy odpady są dobrym źródłem energii zależy od ich wartości opałowej, która z kolei odnosi się do składu palnego odpadów (tutaj chodzi o składniki nisko- i wysokokaloryczne), ich wilgotności oraz zawartości substancji niepalnych.

Czyli, że co? Odpady są dobrym paliwem do mojego pieca, czy nie?



Oczywiście, że odpady komunalne to ogólnie rzecz ujmując - dobre paliwo, ale ... nie w zwykłym domowym piecu, no i nie wszystkie odpady. Mam tu ze sobą swój notes, w którym notuję sobie takie różne mądre rzeczy. Niech Pan spojrzy na to zestawienie. Przedstawiono w nim ciepło spalania różnych odpadów:

RODZAJ ODPADU	CIEPŁO SPALANIA	ZAWARTOŚĆ WILGOCI	ZAWARTOŚĆ POPIOŁU
	kJ / kg	%	%
papier / karton	12 300	19,00	12,00
tworzywa sztuczne	21 500	9,00	8,00
guma / skóra	23 300	9,00	20,00
drewno	16 300	19,00	5,00
tekstylnia	15 900	22,00	7,00
odpady organiczne	4 300	65,00	11,00
odpady ogrodowe	9 500	50,00	5,00
odpady kuchenne	10 700	40,00	9,00
metale	0	2,00	98,00

No rzeczywiście, niektóre odpady to całkiem niezłe paliwo, ale w takim razie po co Pan Panie Tadeuszu przynosi do tych kubłów różne odpady i segreguje je Pan? Oddzielnie papier, oddzielnie plastik, oddzielnie szkło, odpady tekstylne? Coś mi tam już Pan ostatnio mówił... o tych też niby chorobach... ale tak do końca to nie bardzo słuchałem wtedy... Co prawda zrobiłem dzisiaj z tymi moimi odpadami tak jak Pan mówił, ale po co? Nie wiem.



A, widzi Pan Sąsiedzie, po pierwsze z tymi chorobami to niestety prawda, z tym piecem też niestety prawda, a to się nazywa „system selektywnej zbiórki surowców wtórnych”, który jest doskonałym sposobem na pozbycie się domowej „góry śmieci” i daje oszczędności związane z wywozem odpadów z domu. Już dawno zauważyłem, że warto pozbyć się starych przyzwyczajęń związanych z wyrzucaniem wszystkich odpadów do jednego kubła i włączyć się do selektywnej zbiórki, która daje wiele korzyści środowisku i bezpośrednio nam samym.



A co to mogą być za korzyści? Na razie to ręce mnie bolą, nanosiłem się tych śmieci, a jeszcze w domu musiałem je zbierać i posegregować!!!



O tym wszystkim mówiłem już Panu ostatnio, ale takie rzeczy warto powtarzać przy każdej okazji. A zatem, niech mi Sąsiad wierzy, korzyści są ogromne, chociaż początkowo może się wydawać, że trzeba dużo wysiłku, żeby segregować odpady, ale wystarczy kilka dni i samo potem już się dzieje. A to, że w kilku pojemnikach zbieram odpadki nie ma dla mnie znaczenia, bo wiem, że w ten sposób zmniejszam zanieczyszczenie środowiska, zmniejsza się ilość odpadów wyrzucanych do rowów, potoków i lasów. Ja, jak Pan wie, nie spałam w swoim



domowym piecu odpadów tylko je segreguję, więc dzięki temu zmniejszam zanieczyszczenie powietrza, gleby i wody, a przede wszystkim nie narażam mojej rodziny na choroby powodowane przez spaliny, które wydobywają się z domowych kominów. Jeszcze więcej wymienić dobrych stron selektywnej zbiórki odpadów?

A co Pan myśli o odzyskiwaniu surowców wtórnych?

A co Pan na to, że oprócz recyklingu, który pozwala chronić surowce naturalne, już w niedalekiej przyszłości można będzie również wykorzystywać odpady do tzw. termicznego ich przekształcenia w specjalnych bezpiecznych instalacjach, w których produkowana będzie energia elektryczna oraz ciepła. Śmieci kierowane do tej instalacji będą odpowiednio przygotowane, przez co będą miały wysoką wartość opałową.

I tak, Drogi Sąsiedzie, jeżeli śmieci z naszych domów zostaną poddane przekształceniu termicznemu ale w specjalnych instalacjach, to krótko mówiąc, przyczynimy się do wytwarzania dobrej energii. Dobrej, bo ze źródła odnawialnego - z niewyczerpanego źródła, to jest z odpadów komunalnych, ale to już historia na całkiem inną opowieść.....

???
Dobre to będzie!



**KOMUNALNY ZWIĄZEK GMIN
"DOLINA REDY I CHYLONKI"
UL. KONWALIOWA 1
81-651 GDYNIA WITOMINO
TEL. 624 45 99, 624 66 11
FAX 624 46 61
E-MAIL: SEKRETARIAT@KZG.PL
WWW.KZG.PL**

