



Smog, który towarzyszy nam nieustannie od późnej jesieni do końca zimy, to w głównej mierze efekt niewłaściwego sposobu spalania węgla, który po wprowadzeniu zakazu używania mułu i flotokoncentratu stał się najpopularniejszym paliwem do ogrzewania domów jednorodzinnych. Smog jest również efektem używania niewłaściwych typów węgla, używanych do palenia w domowych, zasypowych kotłach. Szeroko zakrojona edukacja, to jedyna realna metoda, która pozwoli znacznie zredukować występowanie smogu. Realna, bo tania i dostępna od ręki.

Zacznijmy od rodzajów węgla

Węgiel kamienny dzieli się na typy, które różnią się właściwościami i kulturą spalania. Jedne mocno kopczą, inne nie. Węgiel kopczący ma wyższą wartość opałową, ale dużo trudniej spalić go czysto, a nawet w ogóle spalić do końca w domowych warunkach. Węgiel, który mniej kopci, ma niższą wartość opałową. Podstawowe typy węgla to:

- typ 31 – płomienny – najłagodniejszy (20-26MJ/kg), spala się łatwo i czysto, jasnożółtym płomieniem. Pozostawia słabutki koks, który szybko znika. Najmniej problematyczny, ale też nie bez przyczyny nazywany papierowym, bo sposobem i czasem spalania właśnie papier przypomina. Z wyglądu matowy, jasnoczarny, po upuszczeniu na twarde podłoże łatwo się kruszy. Żółtawe wtrącenia to także znak rozpoznawczy tego typu węgla z niektórych kopalń.
- typ 32 – gazowo-płomienny - nieco mocniejszy (26-29MJ/kg), spala się pomarańczowym płomieniem z czarnymi końcówkami. Dobrze koksuje, ale też nieco się spieka. Z wyglądu ciemnoczarny, błyszczący, twardy (wymaga młotka, pęka na nieregularne kawałki). Najlepszy do domowych kotłów.
- typ 33 – gazowy – mocarny (29-31MJ/kg), ale i trudny w spalaniu. Wydziela mnóstwo smolistych, trudnopalnych gazów, spala się ciemnopomarańczowymi kopczącymi płomieniami. Pozostawia świetny, długo spalający się koks. Mocno spieka. Cały zasyp potrafi skleić się w jedną bryłę. Z wyglądu jak bryła smoły, czarny i błyszczący, bardzo twardy, o jednolitej strukturze.

- typ 34 i 35 – węgle koksujące (powyżej 31 MJ/kg), wykorzystywane do produkcji koksu w przemyśle. W domowych kotłowniach nie powinno się ich stosować. Węgle koksujące są jeszcze trudniej palne, wydzielane przez nie substancje lotne to ciężkie smoły i gaz koksowniczy (trujące i bardzo trudne do spalania).

TYPY WĘGLA KAMIENNEGO

odpowiednie do domowych kotłów

lekko problematyczny w palnikach retortowych i kotłach dolnego spalania może być podtyp 32.2

typ 31



22-26MJ/kg

niezbyt czarny, matowy, kruchy, z wyraźnymi warstwami, niekiedy ze złotawy wtrąceniami

długi, czysty, jasno świecący płomień

daje mało kiepskiego koksu, szybko znik

nie spieka się wcale

Wydobywany w kopalniach:

Piast
Janina
Sobieski
Ziemowit

typ 32



26-28MJ/kg

smońście czarny, błyszczący, bardziej jednolity i twardszy, nie rozpada się warstwami,

długi, jasny płomień z czarnymi końcówkami

daje przyzwoity koks

spieka się nieznacznie

Wydobywany w kopalniach:

Chwałowice
Wesoła
Wujek
Wieczorek
Bobrek
Bogdanka
Silesia
Siltch

dla odważnych

na srogą zimę, tylko do kotłów zasypowych górnego spalania

typ 33



28-31MJ/kg

bardzo twardy, szklisty, czarny jak smoła

daje mnóstwo smolistych gazów, które trudno się palą a niedopalone smołują kocioł i komin

daje mnóstwo mocnego koksu

spieka się mocno

Wydobywany w kopalniach:

Bielszowice
Marcel
Brzeszcze
Jankowice
Pokój
Halemba
Knurów-Szczygłowice
Sośnica
Rydułtowy-Anna

tylko dla koksowni!

będziesz tego żałować

typ 34



>30MJ/kg

mega twardy, szklisty, czarny jak smoła

więcej dymu niż płomienia, szybko zasklepia się w skorupę lawy kopczącej dymem czarnym dymem o smaku asfaltu

daje super mocny koks, dlatego jest surowcem dla koksowni

skleja się jak szatan w jedną wielką bryłę, w dodatku lekko pęczniejąc

Wydobywany w kopalniach:

Knurów-Szczygłowice
Rydułtowy-Anna
Murcki-Staszic

(Źródło: <http://czysteogrzewanie.pl/wp-content/uploads/2018/01/typy-węgla-kamiennego.png>)

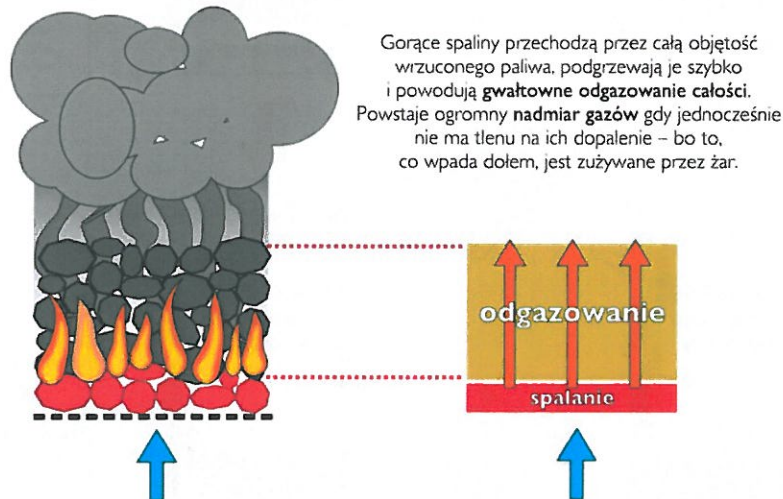
Jak nie palić w domowym kotle?

Węgiel i drewno, choć nazywa się je paliwami stałymi, to faktycznie nie są w 100% substancją stałą. Od 30% (w węglu) do 70% (w drewnie) tego co palne występuje w formie składników lotnych – takich, które są stałe w temperaturze pokojowej, ale w wyższych temperaturach odparowują i spalają się już jako gazy. Ten proces to odgazowanie. Od niego zawsze zaczyna się spalanie drewna/węgla. Złe przeprowadzone może być brudne i śmierdzące.

Odgazowanie jest brudne wtedy, gdy przebiega tak gwałtownie, że należyte dopalenie gazów staje się fizycznie (i chemicznie) niewykonalne – ilości ich są tak wielkie, że odpowiedniej do tego dawki powietrza piec nie będzie w stanie pomieścić.

Nawet dopychanie coraz większych ilości powietrza tylko nakręca proces odgazowania a nie wspomaga dopalania gazów, a to dlatego, że dolna warstwa koksu zjada większość tlenu. Wszystko powyżej smaży się w gorących spalinach z koksu. To nie tylko problem dotyczący środowiska, ale też ekonomiczny. Skoro 30% węgla to gazy, z tego wychodzi, że jeśli palacz je odgazowuje, zamiast je spalać, to tym samym wysyła kominem 30% pieniędzy, jakie zapłacił za opał.

**Palenie węglem/drewnem
jest brudne, śmierdzące i nieefektywne
jeśli palisz w taki sposób:**



To się nazywa **spalanie przeciwprądowe** bo paliwo jest dorzucane z góry a powietrze podawane od dołu – czyli z kierunków **przeciwnych**.

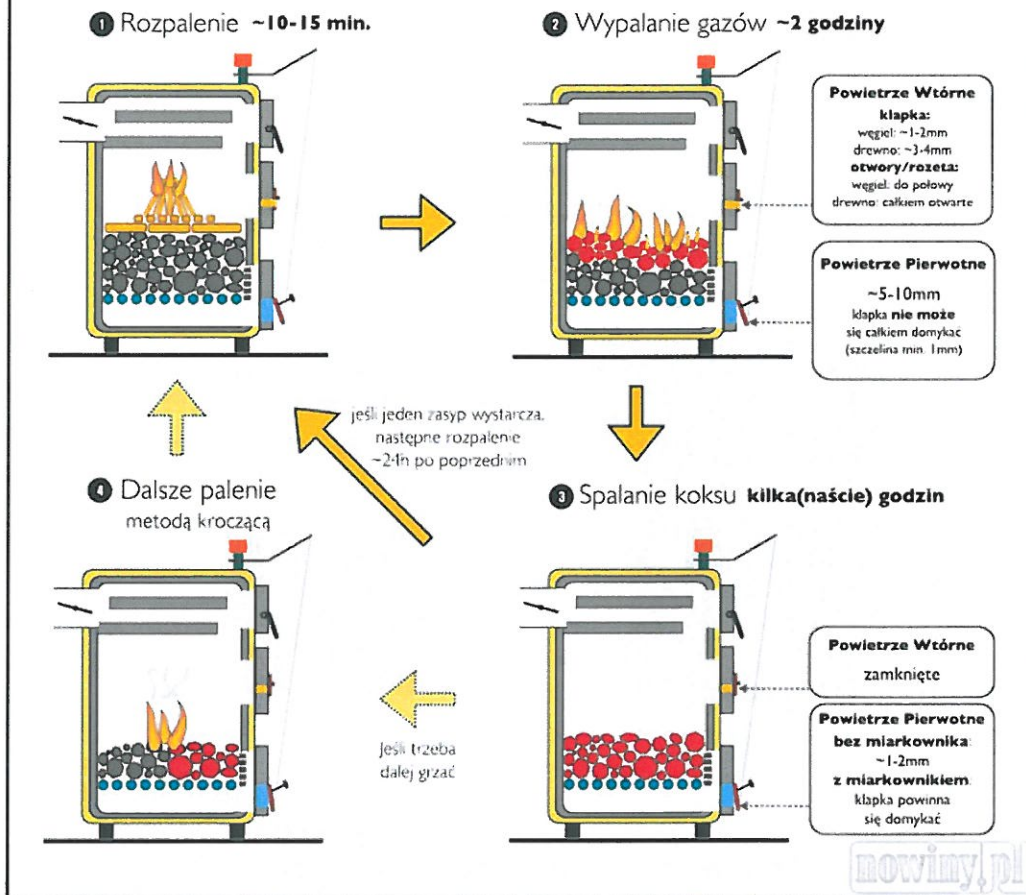
To właśnie, samo w sobie, powoduje wściekłe kopcenie – choćby opał był ekstra-klasowy

nowiny.pl

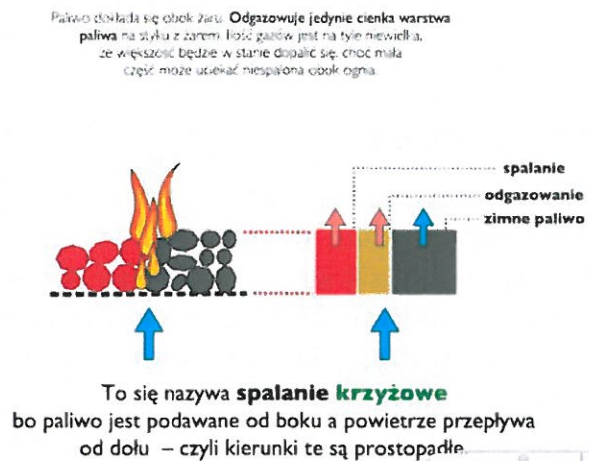
Jak palić prawidłowo?

Jeśli w piecu zasypowym górnego spalania (a to zdecydowana większość kotłów starych typów tzw. kopciuchów), to samo paliwo zostanie podpalone od drugiej strony (czyli od góry), to opał zapala się stopniowo, w sposób kontrolowany. Żar pomału podgrzewa tylko niewielką część paliwa, która się z nim styka. Palne gazy uwalniane są w niewielkich ilościach a warstwa żaru daje wysoką temperaturę, w której wszystkie one dopalają się do przejrzystych spalin. Efekt jest taki, że ktoś przechodząc ulicą będzie miał trudność dostrzec, że cokolwiek jest palone. Rozpalając od góry zazwyczaj najpierw ładuje się większą ilość paliwa, która wystarcza na kilka-kilkanaście godzin grzania. - By taki sposób palenia węglem był skuteczny i bezpieczny, kocioł musi być wyczyszczony i szczelny, tzn. nie może pobierać „lewego” powietrza, czyli takiego, które wlatuje nie przez przeznaczone do tego klapki, ale np. przez nieszczelne drzwiczki kotła. Dlatego podczas pierwszej próby palenia od góry zaleca się by nie wypełniać całego kotła węglem, ale np. tylko połowę - mówi [Wojciech Treter](#) z portalu czysteogrzewanie.pl

Rozpalanie od góry – co i jak po kolei

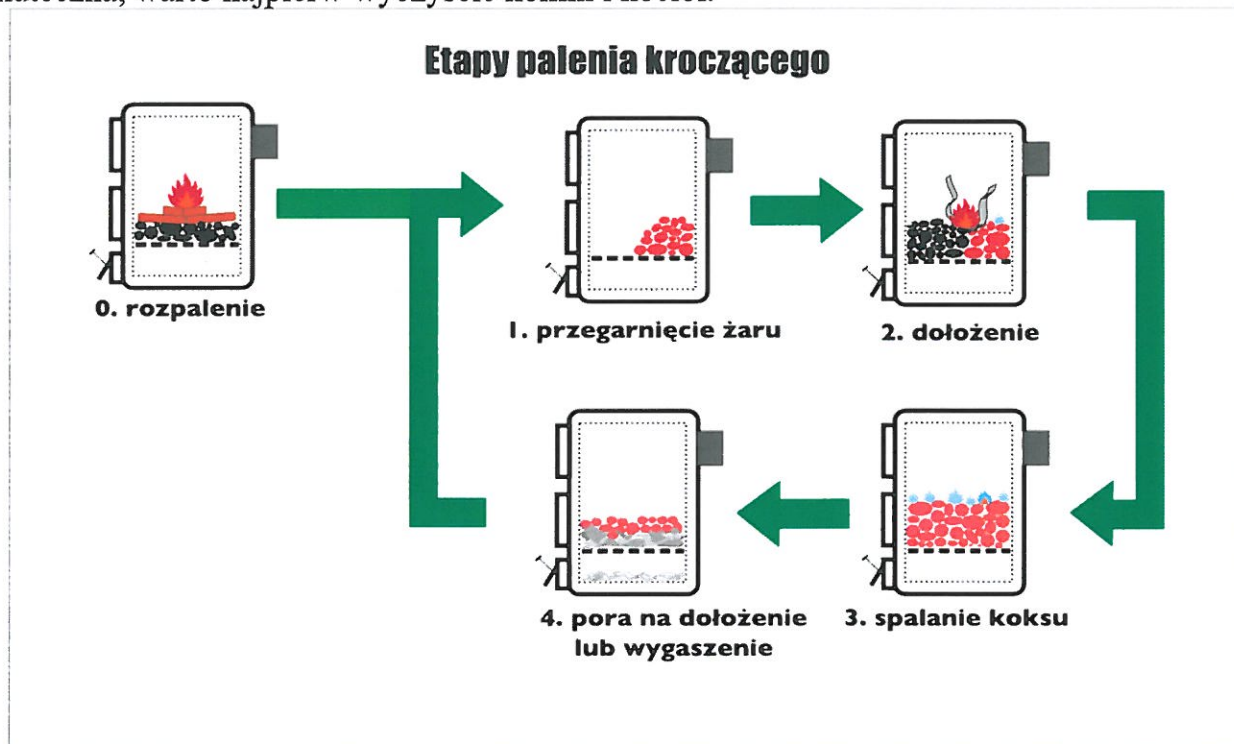


Palenie węglem/drewnem jest bezdymne, nieuciążliwe i efektywne jeśli palisz któryś z tych sposobów:



Palenie kroczące

Kiedy wsad kończy się wypalać, a jest potrzeba grzać dalej, to można kontynuować palenie stosując palenie kroczące, czyli po prostu dokładając z boku. Palenie kroczące można też stosować jako osobną metodę, np. jeśli ktoś zamierza palić bez przerwy. Oczywiście metoda ta wymaga nauki i cierpliwości. Przy tej okazji warto nadmienić, że aby była jak najbardziej skuteczna, warto najpierw wyczyścić komin i kocioł.



(Źródło: <http://czysteogrzewanie.pl/wp-content/uploads/2015/07/palenie-kroczace-etapy.png>)

Źródła:

<https://www.nowiny.pl/159223-mozna-tak-palic-weglem-by-nie-kopiec-trzeba-tylko-chciec.html?p=3#content>

<https://czysteogrzewanie.pl/podstawy/podstawowe-parametry-wegla-kamiennego/>

