



## OGRZEWAJ MĄDRZE CZĘŚĆ 2 – MATERIAŁ UDOSTĘPNIONY PRZEZ OGÓLNOPOLSKIE STOWARZYSZENIE KOMINKI POLSKIE.

### Palenie drewnem a ekologia i ekonomia

Niezależnie od tego, czy kominek będzie wykorzystywany jako element systemu grzewczego czy też jako przyjemny dodatek do romantycznego wieczoru – do palenia w nim używamy **wyłącznie suchego drewna**.

Jak rozpoznać czy drewno jest wystarczająco suche, czy już nadaje się do palenia? Jakich gatunków używać? A gdy nie ma suchego drewna? Czy naprawdę ważne jest czym i jak palimy w kominkach i piecach? Takie pytania często zadają początkujący użytkownicy kominków. Postaramy się na nie odpowiedzieć.

### Jak rozpoznać czy drewno jest suche?

Kupując drewno nie zawsze możemy stwierdzić jaka jest jego wilgotność. W marketach budowlanych oferowane jest drewno sezonowane, wstępnie podsuszone, pakowane w skrzynie lub kartony; kupowane jest również drewno dostarczane i wysypywane przed domem klienta. Na pytanie czy będzie to drewno suche - najczęściej pada odpowiedź – „tak, na pewno suche”. Oczywiście nawet prawidłowo składowane drewno całkowicie suche nie będzie. Czy drewno o tej wilgotności będzie prawidłowo spalało się kominku, czy uzyskamy dużo ciepła, czy też brudną szybę? Pomocny może być poniższy podział.

Podział drewna w zależności od zawartości wody:	Wilgotność w %
Bardzo suche	Do 9 %
Pokojowo suche	10 – 15 %
Powietrzno suche	15 – 18 %
Wilgotne	18 – 28 %
Mokre	Powyżej 28 %

Możemy zaufać sprzedawcy, który zapewnia, że jest to drewno sezonowane i podsuszane lub sprawdzić to osobiście. Metod jest kilka:

### **Sprawdzenie wilgotnościomierzem.**

W sprzedaży jest ich spory wybór ale na nasze potrzeby wystarczy najprostszy, służący do orientacyjnego pomiaru wilgotności. Aby wskazanie było miarodajne pomiar musi być wykonany w wewnętrznej części rozłupanej kłody. Mierzony jest opór elektryczny między elektrodami: wilgotne drewno łatwiej przewodzi prąd, suche stawia większy opór. Oczywiście pomiar przeprowadzamy w kilku kłodach, w różnych miejscach. Mogą występować różnice w pomiarach zależnie od tego gdzie umieścimy elektrody.

Jeżeli wynik przekracza 20% , to z używaniem do palenia w kominku lepiej trochę poczekać

### **A jak można sprawdzić bez używania wilgotnościomierza ?**

- **Masa:** możemy porównać z podobnym kawałkiem suchego drewna tego samego gatunku. Wilgotne drewno ocenimy jako nawet dwa razy cięższe.
- **Kora:** jeżeli kora oddziela się z trudem – drewno jest świeże, z suchego odpada łatwiej.
- **Barwa:** drewno sezonowane jest ciemniejsze niż świeże drewno tego samego gatunku.
- **Struktura:** występują wyraźne spękania
- **Spalanie:** świeże drewno włożone do paleniska syczy i gwizdże podczas spalania, na przekroju szczapy wydziela się woda lub para wodna . Nie nadaje się jeszcze do palenia.

Często zadawane jest też pytanie: jak długo należy sezonować drewno ? Najprostsza odpowiedź, niezbyt grzeczna – aż będzie suche. Warto jednak znać orientacyjny czas sezonowania zależnie od gatunku.

### **Czas sezonowania zależnie od gatunku.**

Drewno (w szczapach)	Sezonowanie
Drzewa iglaste (dąglezja, świerk, sosna, jodła, modrzew i topole	1 rok
Lipa. Olcha, brzoza	1,5 roku
Jesion, klon, buk, grab, akacja, śliwa, jarzębina, kasztan	2 lata
dąb	3 lata

Są to oczywiście czasy orientacyjne, gdyż czas suszenia drewna jest zależny od terminu jego ścięcia ( najlepiej po zakończeniu wegetacji, czyli od listopada do marca),

sposobu ułożenia, pocięcia i miejsca składowania. Drewno rozdrobnione wyschnie szybciej, grube kłody schną dłużej; dodatkowo ręczne łupanie, np. wyschniętego grabu, jest bardzo trudne.

#### **Kilka uwag o sezonowaniu drewna.**



- Drewno w szczapach sezonujemy na zewnątrz, w zadaszonym, suchym, zapewniającym przepływ powietrza miejscu. Kłody powinny zostać przerąbane, nawet te małe. Dotyczy to zwłaszcza brzozy.
- Najlepiej sprawdzają się wiaty lub drewnutnie z wystającym okapem umieszczone od strony południowej lub południowo-zachodniej. Ze względu na przepływ powietrza ważne jest zachowanie 5 do 10 centymetrowego odstępu zgromadzonego drewna od ścian, 20 cm od podłoża. Drewno wysycha szybciej wzdłuż włókien niż w poprzek, dlatego owiane wiatrem powinny być powierzchnie czołowe.
- Ważne jest zabezpieczenie przed osuwaniem się lub wypadaniem zgromadzonych kłód.
- Do składowania drewna nie nadają się zamknięte, słabo wentylowane pomieszczenia: garaże, piwnice, szopki. Odparowanie wilgoci będzie utrudnione, może nastąpić gnicie drewna, będzie sprzyjało to rozwojowi grzybów i pleśni. Efekt naszej pracy będzie różny od zamierzonego, drewno nie wyschnie, tylko spróchnieje a dodatkowo grzyb domowy może zniszczyć ściany.
- Uwaga na grzyby, pleśnie i szkodniki. Istnieje dużo gatunków grzybów uszkadzających drewno. Jeżeli na drewnie występuje zgnilizna brunatna, to oznacza, że ten gatunek polubił występującą w drewnie celulozę, jeżeli jest to

zgnilizna biała, to przysmakiem jest również lignina. Nie można ignorować żadnego z tych grzybów nie tylko dlatego, że powodują spadek wartości opałowej drewna, ale przede wszystkim ze względu na szkodliwe oddziaływanie zarodników grzybów na zdrowie. W czasie transportu zarodniki mogą dostać się do dróg oddechowych i wywołać zatrucie lub reakcję alergiczną. Równie niebezpieczny jest grzyb domowy, występujący przede wszystkim w budynkach. Rozwija się w niewietrzonych, wilgotnych miejscach, może oddawać wilgoć z grzybni i suche już drewno staje się jego pożywką. Atakuje nie tylko drewno lite ale również wszystkie materiały zawierające celulozę: papier, słomę, płyty pilśniowe i wiórowe. Przy optymalnych warunkach grzyby te mogą rozłożyć drewno nawet w ciągu roku. Drewno jest również miejscem bytowania różnego rodzaju mniejszych lub większych stworzonek np. spuszczel pospolity, kotatek domowy. Nieokorowane drewno iglaste jest często mieszkaniem korników; atakowane jest przez nie drewno świeże, później przepoczwarczają się i odlatują. W suchym drewnie nie składają jaj ale latają.

w salonie owady nie zawsze są pożądaną atrakcją.

- Szczególną uwagę należy zwrócić na sezonowanie brzozy, drewna często używanego do palenia w kominkach. Brzoza pali się ładnym płomieniem i daje przyjemny zapach ale łatwo ulega zaparzeniu i zgniliznie, dlatego wilgotna nie powinna być umieszczana w zamkniętych pomieszczeniach.
- Równie ważne jest właściwe postępowanie z drewnem dębowym. Występujące w drewnie garbniki mogą spowodować korozję elementów stalowych, tworzyć nacieki na kominach ceramicznych. Jest to drewno, które właściwie sezonowane świetnie sprawdzi się przy spalaniu w wysokiej temperaturze, pali się czysto i przez wiele godzin, jednak płomień nie jest zbyt widowiskowy. Doświadczeni drzewiarze radzą, aby sezonowanie rozpocząć od pozostawienia ułożonego stosu bez przykrycia na 2 lata, później przenieść do wiaty, sezonować przez 1,5 roku, następnie dosuszyć w przewiewnym pomieszczeniu.

A jakie drewno wybrać?”.

Nasz subiektywny podział gatunków drewna zależnie od przeznaczenia.

Przeznaczenie	Rodzaj drewna
Rozpałka	Daglezja, Świerk, modrzew, jodła
Początkowa faza palenia,	Drewno iglaste, drobne szczapy brzozy, klonu, drewno z drzew owocowych
Do ogrzewania	Brzoza, grab, buk dąb
Tzw. drewno letnie o niskiej wartości energetycznej, przydaje się do palenia „dla przyjemności” – gdy nie chcemy otrzymać zbyt dużo ciepła	Lipa, topola, wierzba, kasztan

**A co zrobić, gdy nie mamy suchego drewna?** Pomocne może być używanie brykietów z drewna. Obecnie na rynku dostępny jest bardzo duży wybór a koszt będzie na pewno mniejszy niż straty spowodowane używaniem mokrego drewna.

### **Suche czy prawie suche – to jednak „robi różnicę”**

Aby odpowiedzieć na pytanie czy jakość drewna, jego sposób przechowywania i sposób w jaki rozpalamy i palimy w kominku lub piecu mają znaczenie, trzeba przypomnieć podstawowe wiadomości z fizyki.

Drewno jest paliwem stałym, lecz ponad 70% wartości opałowej jest uzyskiwana ze spalania gazu drzewnego. Woda zawarta w drewnie musi zostać wygotowana. Każdy litr wody zużywa w ten sposób energię ok. 700W/h. Jest to energia tracona, po prostu wylatuje razem z naszymi pieniędzmi przez komin.

### **Rozpalanie i suszenie resztek wilgoci**

Początkowo drewno jest ogrzewane i podsuszane, w temperaturze ok. 100 stopni Celsjusza zostaje usuwana wilgoć w postaci pary wodnej. Energia używana do tego celu nie jest wykorzystywana jako energia cieplna - im bardziej mokre drewno tym straty energii większe. Możemy obserwować kłębiący się biały dym.

### **Termiczny rozkład drewna**

Całkowicie suche drewno ulega rozkładowi termicznemu (pirolizie), który rozpoczyna się na powierzchni i stopniowo przesuwa się do wnętrza spalanej kłody. Szybkość postępowania tego procesu zależy od gęstości drewna.

### **Powstaje gaz drzewny.**

Gdy temperatura przekroczy 260 stopni Celsjusza, płomienie stają się żółto-czerwonawe, wydłużają się, nadal ważne jest dostarczanie powietrza. Jeżeli temperatura spalania jest zbyt niska, powstaje sadza widoczna na szybie kominka w postaci czarnego, mazistego nalotu. Sadza wraz z parą wodną osadza się na ścianach komina, a kondensaty zawierające kwasy mogą w kominach z cegły tworzyć zacieki na ścianach zewnętrznych. Dotyczy to zwłaszcza spalania mokrego drewna dębowego. Energia zgromadzona w drewnie może zostać wykorzystana tylko wtedy gdy gaz drzewny zmieszany z tlenem może się spalać w wysokiej temperaturze (700 do 10000C). Mówimy wtedy o czystym spalaniu, wykorzystujemy energię bez obciążania środowiska. Tak wytworzone ciepło powinniśmy zmagazynować, aby optymalnie wykorzystywać możliwości energetyczne drewna.

### **Spalanie węgla drzewnego – faza żaru**

To już ostatnia faza spalania. Na żarzącym się drewnie pojawiają się krótkie niebieskie płomyki. Powstały węgiel drzewny wyżarza się w temperaturze ponad 500 0C. Pozostałością po procesie spalania jest popiół. Po jego wyglądzie możemy ocenić jak przebiegał proces spalania. Jeżeli jest białym, miętym proszkiem, to spalanie było czyste. Natomiast popiół ciemny, zbrylony świadczy o tym, że drewno nie uległo pełnemu spalaniu i do środowiska przedostały się szkodliwe substancje. Cząstki żaru mogą znajdować się w popiele jeszcze przez 24 godziny. Należy o tym pamiętać przy czyszczeniu paleniska.

## Dokładanie do ognia

Jeżeli nie uzyskaliśmy wystarczającej ilości ciepła lub chcemy nadal obserwować grę płomieni to faza żaru jest najlepszym momentem na dołożenie do pieca. Drzwiczki kominkowe otwieramy bardzo powoli, na żarzące się węgle wkładamy grubsze szczapy; drewno powinno się palić spokojnym, długim płomieniem, zaś do paleniska powinna być doprowadzona pewna ilość powietrza.

Wszystkie te procesy będą przebiegały prawidłowo, otrzymamy potrzebną ilość ciepła i będziemy cieszyć się widokiem gry płomieni za czystą szybą tylko wtedy, gdy używane paliwo będzie wykorzystane jako energia do ogrzewania i straty na odparowanie wody będą jak najmniejsze.

Elżbieta Maria Zajączkowska, Marek Zajączkowski



REKOMENDUJEMY PALENIE SUCHYM DREWNIEM!



kominki  kowalski.pl