

## Oszczędzanie przez... akumulowanie

## Zysk przy kominku



**Przy prawidłowym paleniu w kominku powstaje duża ilość ciepła - co zrobić, by z pożytkiem je wykorzystać? Co świadczy o tym, że spalanie jest prawidłowe i korzystamy z kominka bez narażania środowiska, własnej kieszeni i dobrosąsiedzkich stosunków? Jak wykorzystać ciepło powstałe w czasie spalania, a jak ciepło konwekcyjne?**

Na postawione powyżej pytania warto poszukać odpowiedzi i... zostać kominkowym sknerą.

## Prawidłowe spalanie

Czy spalanie drewna jest prawidłowe? Można się o tym przekonać, obserwując dym wylatujący z komina, sadzę i popiół w kominku.

## ● Dym

O tym, że sezon grzewczy już się zaczął, świadczą unoszące się z kominów dymy - białe, czarne, kolorowe lub przezroczyste. To, co wydobywa się z komina, bardzo dużo może nam powiedzieć o mieszkańcach domu.

Czarny, śmierdzący i duszący dym świadczy o tym, że do ogrzewania używany jest piec na opał stały, w którym spalane jest wszystko: śmieci, muł węglowy, odpady pozostałe po budowie, gorsze gatunki mokrego drewna. Innymi słowy dla użytkownika takiego pieca wszystko jest palne, a jak nie jest, to należy połać podpałką, benzyną lub użyć palnika gazowego. Niezależnie od tego, czy jest to „kopciuch” (taki na wszystko), czy kominiek z „górnej półki” - śmierdzący dym z sadzą będzie powodował nie tylko skargi sąsiadów, ale może narazić nas na zapłacenie mandatu, bowiem niespalone cząstki (tworzące tak zwany pył zawieszony) zatruwają środowisko i nas samych.

Wylatujący z komina dym powinien być przezroczysty. Jeżeli dym w pewnej odległości od komina zmienia się w białą mgłę, to nie jest źle, jeżeli natomiast jako biała mgła wychodzi

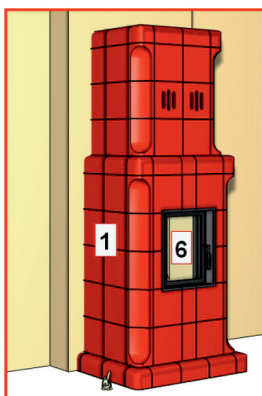
z komina, to oznacza, że temperatura punktu skraplania została przekroczona już w kominie i może dojść do jego zawilgocenia. Oczywiście pojawienie się białego dymu podczas roz-

ci, a to może oznaczać wizytę straży miejskiej lub zdenerwowanych sąsiadów.

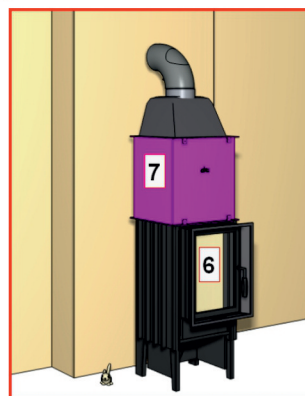
## ● Sadza

Sadza szklista i smoła powstają, gdy proces spalania przebiega nieprawidłowo. Jeżeli drewno nie jest wystarczająco wysuszone lub do spalania doprowadzono zbyt mało powietrza, konsekwencją będzie wędzenie zamiast prawidłowego spalania. Zawarta w dymie smoła osadzi się na zimnych ściankach pieca i komina, a po stopieniu powstanie podobna do la-

1



2



Rys. 1 i 2. Przykład zabudowy wkładu kominkowego z nakładką akumulacyjną Romotop.

palania też powoduje skraplanie, jednak w czasie dalszego palenia wilgoć zostanie usunięta.

Dym wlatujący z paleniska do komina powinien mieć temperaturę od około 140 do 200°C, natomiast przy wylocie z komina nie niższą niż 50°C.

Podsumowując:

- zbyt niska temperatura dymu, a co za tym idzie - przekroczony punkt skraplania wody, może spowodować uszkodzenie komina,

- zbyt gorący dym to straty energii, a w szczególnych przypadkach również uszkodzenie komina,

- ciemny dym świadczy o złym spalaniu - wilgotne drewno, spalane śmie-

cier sadza szklista - trudna do usunięcia, zmniejszająca przekrój komina, zaburzająca ciąg, a w dodatku mogąca się zapalić. Przypominam, że w czasie spalania się sadzy temperatura w kominie przekracza 1000°C i przez to stanowi zagrożenie pożarowe. Wszelkie preparaty do usuwania sadzy i smoły nie zastąpią niestety ani kominarza, ani prawidłowej eksploatacji kominka. Sadza sypka powstaje, gdy spalanie przebiega prawidłowo, ma kolor szarawy i konsystencję cukru pudru. Łatwo usunąć ją z komina.

## ● Popiół

Pozostałością po spalaniu drewna jest popiół. Drobnny i biały wskazuje na czyste spalanie, niedopalone kawałki drewna świadczą o zbyt wczesnym ograniczeniu dopływu powietrza do spalania; unoszące się w powietrzu „wasy” z po-

Wkład  
kominkowy

+

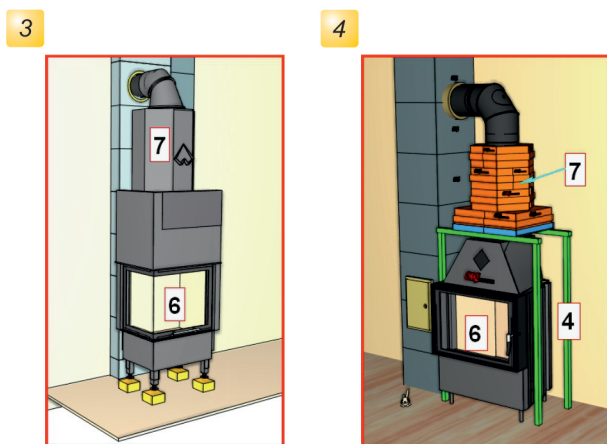
Akumulator  
ciepła

+

Obudowa

=

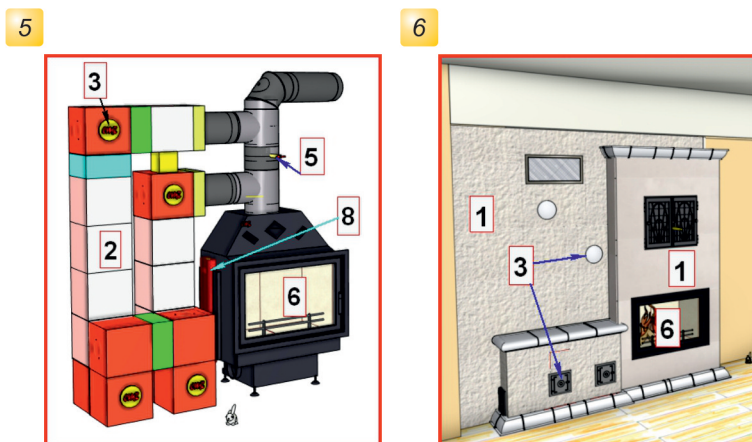
Oszczędzanie  
przez akumulowanie



Rys. 3. Spartherm wkład kominkowy i thermobox - stalowa nakładka wypełniona proszkiem magnetytowym. Rys. 4. Nakładka akumulacyjna składana.

piołu to wyraźny znak, że do paleniska trafiły papierowe ścinki z niszczarki. Inne niespalone elementy też mogą nam wiele powiedzieć o użytkownikach - choćby fragmenty butów, puszek itp. To

Chcąc by kominkowa inwestycja się zwróciła, nie wystarczy włożyć do kominka kilku szczapek. Spalanie gazu drzewnego przebiega najlepiej w temperaturze 700 do 1000°C. Warto to wy-



Rys. 5 i 6. Przykład zastosowania kolumn akumulacyjnych. Po zabudowaniu układ pracuje jako typ „kombi”, czyli ciepło z dymu jest akumulowane w kolumnach, natomiast ciepło konwekcyjne w obudowie wykonanej z materiału akumulacyjnego, a także rozprowadzane do innych pomieszczeń.

nie żart - taką zawartość zdarzało mi się znajdować w kominkach, zwłaszcza w tych eksploatowanych w trakcie budowy.

### Jak oszczędzać?

Sknera dba o to, co ma, i skrupulatnie liczy to, na co wydaje, oczekując dodatkowo, że każda inwestycja nie tylko się zwróci, ale również przyniesie zysk.

Kominek to niewątpliwie inwestycja, czasem dosyć kosztowna. Niezależnie od tego, czy wybraliśmy tani wkład, czy też taki z wyższej półki - palenie mokrym drewnem nie tylko nie zapewni zwrotu nakładów i nie przyniesie oczekiwanych zysków, ale może spowodować wyłącznie straty.

korzystać. Tak spora ilość energii wytworzona w stosunkowo krótkim czasie (około 2 godz.) powinna być skierowana do wymiennika lub akumulatora ciepła, a dopiero później do komina. Spaliny zostaną schłodzone do około 130°C, a zakumulowane ciepło - zależnie od typu akumulatora, sposobu palenia i ilości załadowanego drewna - będzie wypromieniowywane przez trzy do nawet dwunastu godzin. Jest to nic innego jak powrót do tradycji pieców kaflowych akumulujących ciepło w kanałach.

W pewnym uproszczeniu - elementy akumulujące ciepło są przedłużeniem połączenia pomiędzy paleniskiem a przewodem dymowym. Można je podzielić na dwa rodzaje:

- nakładki zintegrowane z paleniskiem i ustawione na głowicy pieca (rys. 1, 2, 3 i 4),

- osobne elementy stojące obok wkładu kominkowego lub pieca. (rys. 5 i 6).

Kształt krążków nasadowych lub kanałów akumulacyjnych oraz rodzaj materiału, z jakich zostały zrobione, zależy od producenta lub samodzielnie wykonującego je wykonawcy. Są to najczęściej elementy szamotowe lub wykonane z innych materiałów o zwiększonych zdolnościach akumulacyjnych, a ich ilość i układ powinny zostać zaprojektowane z uwzględnieniem zarówno parametrów wkładu kominkowego, zapotrzebowania na ciepło, jak i nośności podłoża.

Innym rodzajem akumulacji jest magazynowanie ciepła w zbiorniku wodnym. Można również zastosować tzw. technikę „kombi” - część ciepła przekazywana jest do wymiennika wodnego, część do akumulatora ciepła, a część rozchodzi się w sposób konwekcyjny. Oczywiście, aby wykorzystać możliwości takiego układu, należy zapewnić prawidłowy dopływ powietrza do spalania. Warto zastosować elektroniczne sterowniki dopływu powietrza, produkowane przez takie firmy jak Brunner, Leda lub Tatarek. Oszczędzanie przez akumulowanie ciepła pozwala również na znaczne polepszenie komfortu cieplnego w pomieszczeniach i współpracę z rekuperatorami ciepła, zwłaszcza wtedy, gdy całość obudowy kominkowej zostanie wykonana w tzw. technice ciepłej, z użyciem materiałów ceramicznych. Powrotem do stosowania technik żduńskich są również nowoczesne piece kaflowe lub tak popularne w krajach północnych piece i kominki ze steatytu oddające ciepło nawet przez 48 godzin.

Akumulacja ciepła - to coś w sam raz dla kominkowych skner.

● Marek Zajaczkowski

**Legenda do oznaczeń na rysunkach:**  
1. Zabudowa ciepła (płyty akumulacyjne, kafle); 2. Kanały akumulacyjne. 3. Otwory rewizyjne umożliwiające czyszczenie kanałów. 4. Rama konstrukcyjna. 5. Szyber lub kłapa Moritza. 6. Palenisko (wkład kominkowy lub komora pieca z elementów ogniotrwałych). 7. Nasady akumulacyjne górne. 8. Elementy akumulacyjne boczne (zawiesia).