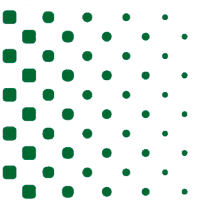


*Zainwestujmy razem w środowisk*  
Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

**Racjonalne wykorzystanie energii elektrycznej i ciepła**

*Katowice, 5 lipiec 2018 r.*



# Plan prezentacji

**Racjonalne użytkowanie w zakresie:**

- 1. Zaopatrzenia w ciepło (eksploatacja systemu ogrzewania, jakość opału, temperatura pomieszczeń)**
- 2. Otrzymywania ciepłej wody użytkowej (ograniczenia zużycia i kosztów)**
- 3. Korzystania z energii elektrycznej (urządzenia i oświetlenie)**
- 4. Wentylacji**

**Czad – cichy zabójca!**



# Niewłaściwe spalanie

Praca kotła z mocno ograniczonym dopływem powietrza

Nieodpowiednie zabezpieczenie paleniska

Brak właściwego stanu technicznego kotła oraz instalacji grzewczej

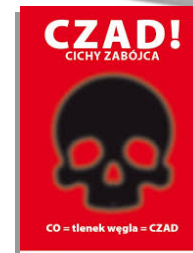
Sposób rozpalania niedostosowany do rodzaju kotła

Rodzaj spalanego paliwa (spalanie odpadów, opał wilgotny lub złej jakości)

**Według danych Komendy Głównej Państwowej Straży Pożarnej w 2016 r. ilość pożarów spowodowanych złą eksploatacją urządzeń ogrzewających gospodarstwa domowe wyniosła ponad **11,5 tys.****

# Niewłaściwe spalanie

## Spalanie odpadów – toksyczny problem



Plastikowe butelki  
Kartony po sokach



Sztuczna skóra



Zużyte opony



Reklamówki, opakowania  
z plastiku, pieluchy



Malowane lub lakierowane drewno  
Stare meble



Papieru bielonego z nadrukiem



Opakowania i resztki farb/lakierów  
po środkach chemicznych



Tekstylia, szmaty itp.

Negatywny wpływ na zdrowie, wzrost zachorowań

**W Polsce obowiązuje ustawy zakaz spalania odpadów  
i grozi karą grzywny do 5 000 zł!**

# Właściwe spalanie

## Użytkowanie kotła

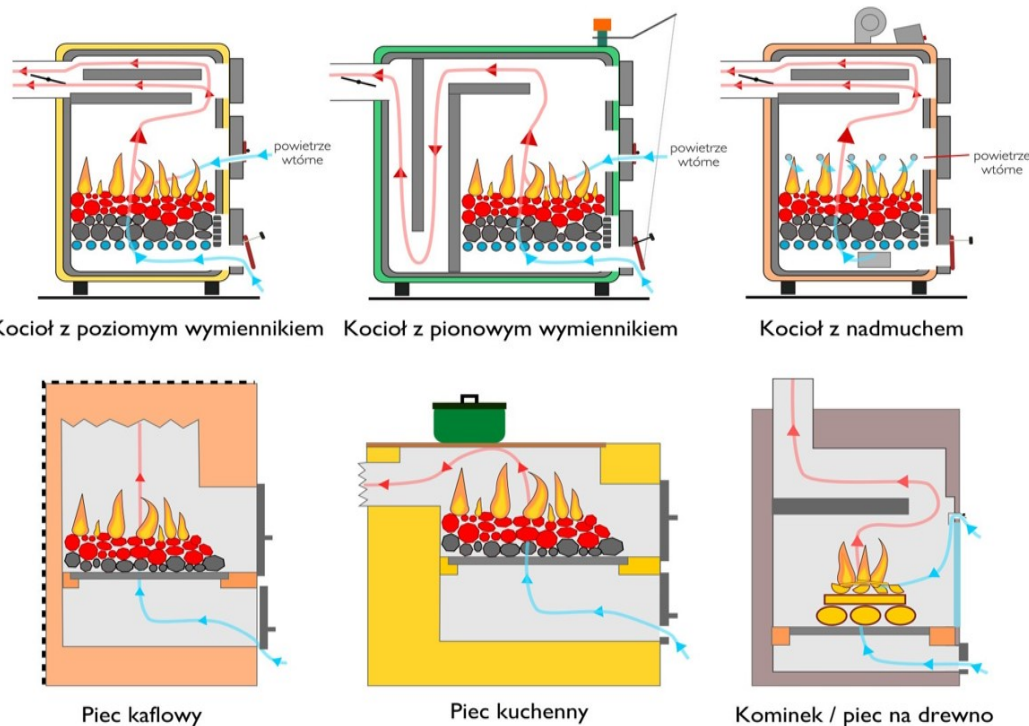
Kotły górnego spalania, wlot powietrza pod ruszt a **wylot spalin u góry paleniska**

Kwalifikują się m.in:

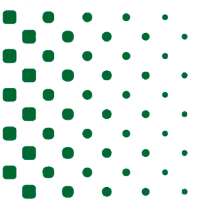
- kominki
- piece kaflowe i kuchenne
- ok. 90% domowych kotłów



**Wsad powinien być rozpalany od góry,**  
a nie od dołu kotła



<http://czysteogrzewanie.pl/>



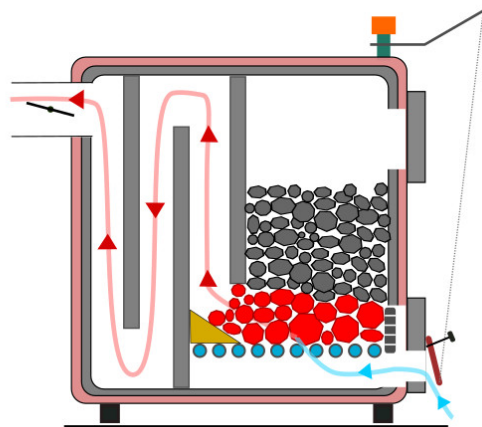
# Właściwe spalanie

## Użytkowanie kotła

**Kocioł zasypowy**, gdy **wylot spalin jest pod paliwem**, na ogół jest droższy, ale zużywa mniej paliwa i mają większą sprawność.

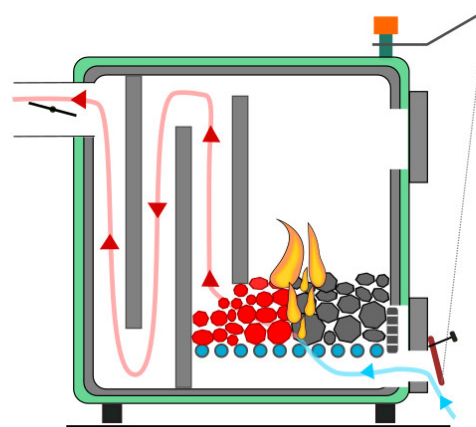
### W których piecach i kotłach **nie** pali się od góry?

Wszędzie tam, gdzie wylot spalin z paleniska jest **POD** paliwem.



**Kocioł dolnego spalania**

Tutaj spalanie przebiega prawidłowo. To rozpalenie od góry w kotle "do góry nogami", dzięki czemu można palić na okrągło.

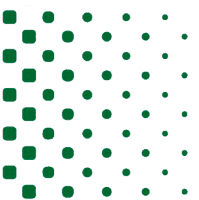


**Kocioł górno-dolny**

W takich kotłach rozpalić od góry będzie trudno lub nie uda się, gdyż zwykle najłatwiejsza droga dla powietrza wiedzie dolnym wylotem z paleniska (jak powyżej). Pozostaje wtedy palić krocząco.

<http://czysteogrzewanie.pl/>





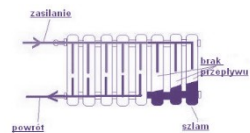
# Właściwe spalanie

## Użytkowanie kotła

- ✓ Przy rozpalaniu bardzo rozdrobnionych paliw (miałków węglowych, flotów) może być potrzebny nadmuch (ograniczenie zadymienia i lepsza sprawność spalania, co **ogranicza ilość wykorzystywanego opału**).
- ✓ Kocioł powinien być regularnie oczyszczany z nadmiaru sadzy i smoły (będzie wolniej „zarastał”), co zapewni **odpowiednią cyrkulację powietrza**.
- ✓ Najlepiej palić, o ile to możliwe **bez wygaszania** (z użyciem już powstałego żaru).
- ✓ Palenie po **30 minutach od rozpalenia powinno być bezdymne**.
- ✓ Regularnie sprawdzaj **szczelność kotła**, podłączenie do komina oraz **przewody kominowe**.



## Obniżenie kosztów ogrzewania *Użytkowanie instalacji CO*



Udrażniaj instalację w celu usunięcia osadów ograniczających wymianę ciepła



Montuj automatyczne **zawory odpowietrzające**



Montuj **podzielniki kosztów ogrzewania**




Montuj zawory **termostatyczne** na wszystkich grzejnikach



**Uszczelniaj**, w celu eliminacji ubytków wody z instalacji





## Obniżenie kosztów zużycia ciepła *Temperatura pomieszczeń*



Na czas snu obniżaj **temperaturę do 18°C**



**Obniżaj temperaturę w mało używanych pomieszczeniach**

W przypadku dłuższej nieobecności zaleca się obniżenie temperatury w mieszkaniu **ale...**



**Nie należy wychładzać pomieszczeń zbyt mocno**

(czyli poniżej 15°C - może przyczynić się do zawilgocenia i zagrzybienia)



## Obniżenie kosztów przygotowania CWU i zużycia wody



### Prawidłowe nawyki domowe

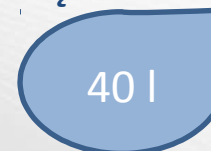
obniżenie kosztów przygotowania ciepłej wody  
użytkowej do 50 %

*Oszczędność wody*

Zakręcaj kran



myjąc zęby



40 l



myjąc



50 l



biorąc prysznic



40 l





## Obniżenie kosztów przygotowania CWU i zużycia wody



### KĄPIEL

Wybierz prysznic zamiast wanny  
Oszczędność kosztów CWU **60-70 %**

Prysznic 10 min:

ok.  
50 l

W wannie:

ok.  
150 l



### PRANIE

Włączaj pralkę kiedy jest pełna

Pranie:

ok.  
60 l



### TOALETA

Toaleta to nie śmietnik.  
Wyrzucaj odpadki do kosza

Spłukanie toalety:

ok.  
10 l



### NAPRAW KRANY

Oszczędność kosztów CWU **10-20 %**

Kropla/s :

ok.  
4700 l/rok



### ZMYWARKA

Zużywa mniej wody  
niż tradycyjne mycie naczyń

Zmywarka:

ok.  
15 l

Zmywanie ręczne

nawet  
100 l



## Obniżenie kosztów przygotowania CWU



osowanie perlatora

50 %



eria z mieszaczem

25 %

eria z termostatem

50%

erie bezdotykowe

60%



widłowa temperatura wody w zasobniku 30 %



iana taryfy elektrycznej

30 %



pompa  
cyrkulacyjna

osowanie pompy cyrkulacyjnej (przy rozległych instalacjach)  
aniczenie nocne temperatury dla c.w.u.



## Jak oszczędzać ENERGIĘ ELEKTRYCZNA?



### GAŚ NIEPOTRZEBNE ŚWIATŁO

Wyłączenie żarówki energooszczędnej ma sens, gdy jej ponowne zapalenie nie nastąpi w ciągu 8 minut. 8 minut jej pracy równoważy energię potrzebną na jej zapalenie



### WYMIENŃ ŻARÓWKI

Żarówki LED zużywają około 80% mniej energii niż tradycyjne oświetlenie



### WYŁĄCZAJ NIEUŻYWANE URZĄDZENIA

Od 10 do 25 % zużycia energii podczas pracy w trybie stand-by



### WYMIENŃ URZĄDZENIA NA ENERGOOSZCZĘDNE

Nowoczesna lodówka zużywa około 4 razy mniej prądu niż modele sprzed 30 lat

Patrz na etykiety energetyczne

W miarę możliwości korzystaj z różnych cykli oznaczonych jako

„eko”



## Jak oszczędzać ENERGIĘ ELEKTRYCZNA?



### ZMYWARKA I PRALKA

Uruchamiaj dopiero, gdy są pełne  
Kupując patrz na etykiety energetyczne



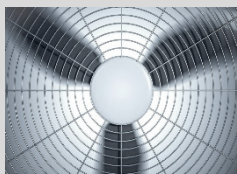
### GOTUJ TYLKO TYLE WODY, ILE POTRZEBUJESZ

Zużyjesz tyle wody ile potrzebujesz  
Usuwać kamień z powierzchni grzejnych – podwyższenie sprawności grzania

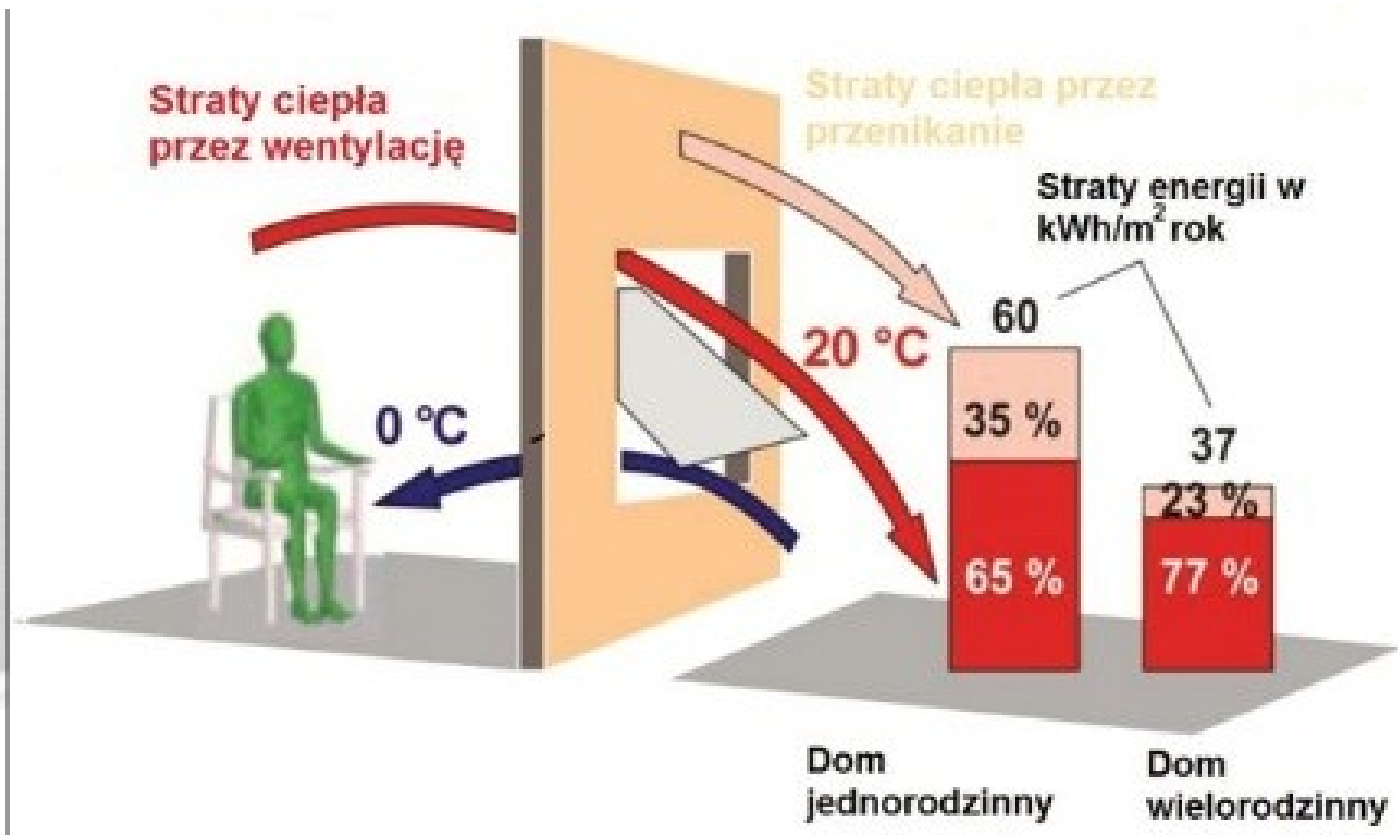


### CHŁODZIARKA, ZAMRAŻARKA

Nie zostawiać otwartych drzwi. Nie ustawiać chłodziarki w słonecznym miejscu.  
Ustaw odpowiednią temperaturę – w chłodziarce nie powinna być ona niższa niż +6°C, a w zamrażarce -19°C.  
Nie umieszczaj gorących potraw w chłodziarce i zamrażalniku.  
Zostaw 10 cm przestrzeni z tyłu chłodziarki lub zamrażarki. Wypoziomuj urządzenie, aby drzwi zamykały się samoczynnie. Regularnie sprawdzaj stan uszczelek.

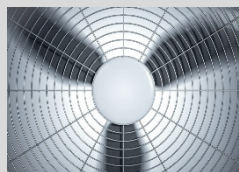


# Wentylacja



[www.inzynierbudownictwa.pl](http://www.inzynierbudownictwa.pl)

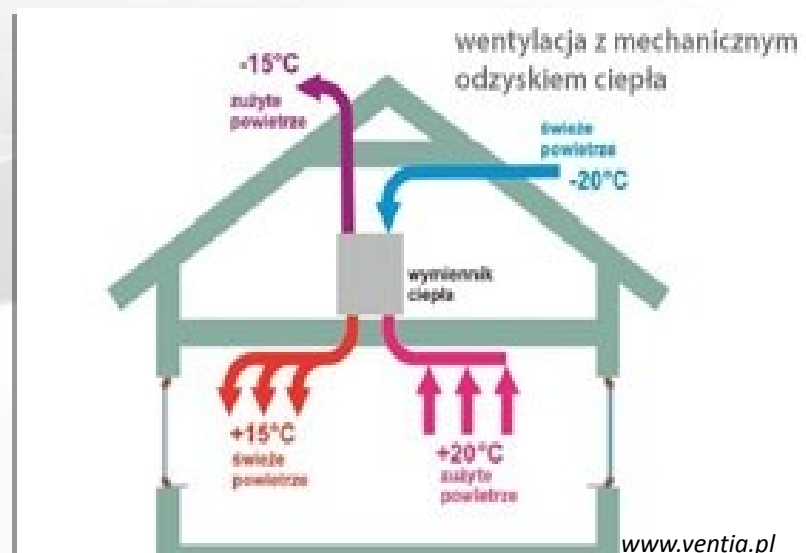




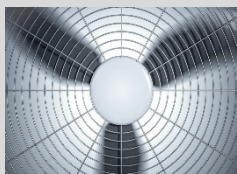
## Wentylacja

Jeżeli jest taka możliwość, należy **stosować rekuperację** (wentylację mechaniczną z odzyskiem ciepła)

- Powietrze usuwane i nawiewane przepływa przez wymiennik ciepła w centrali wentylacyjnej (nie mieszając się)
- Powietrze nawiewane ogrzewa się wówczas od nawiewanego
- W praktyce średnia sezonowa sprawność odzysku ciepła to ok. 70%





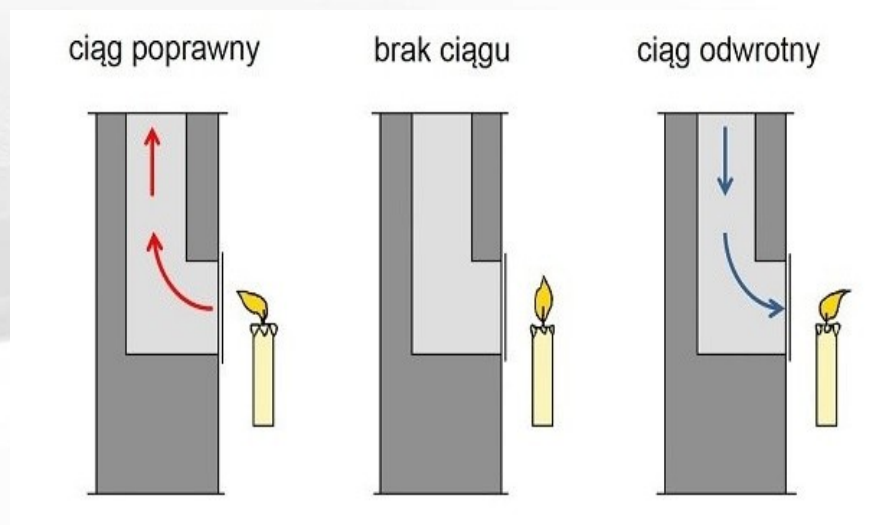


## Wentylacja

Niesprawny system wentylacji nie usuwa wszystkich zanieczyszczeń, które gromadzą się na co dzień w powietrzu: wilgoci, lotnych substancji chemicznych, zapachów.

Niedobór powietrza wentylacyjnego powoduje także zaburzenia w spalaniu gazu w kotłach c.o. i przepływowych podgrzewaczach wody. Może występować zjawisko tzw. niepełnego spalania gazu i wydzielanie trującego tlenku węgla

(czadu), powodującego śmiertelne zatrucia.



# Czad - cichy zabójca!

## 7 działań chroniących przed czadem



Powierz profesjonalistom remont, montaż i opiekę nad instalacją grzewczą



Dbaj o urządzenia grzewcze i drożność komina  
– regularny serwis



Zapewnij prawidłową wentylację -nie zaklejaj kratki wentylacyjnych



Zamontuj czujnik czadu  
– koszt czujnika 80-120zł



Nie dogrzewaj pomieszczeń urządzeniami, które nie są do tego przeznaczone



Uchylaj okno



Nie bagatelizuj możliwych objawów zatrucia



# Czad - cichy zabójca!



**BÓLE  
GŁOWY**



**NUDNOŚCI**



**ZAWROTY  
GŁOWY**



**DUSZNOŚCI**



**ZAPAŚĆ**



**UTRATA  
PRZYTOMNOŚCI**

## Zależność objawów zatrucia od stężenia procentowego karboksyhemoglobiny we krwi poszkodowanego

### 20-30%

- ból głowy, tętnienie w skroniach

### 30-40%

- silny ból głowy, osłabienie, oszołomienie, nudności, możliwość zapaści

### 40-60%

- silny ból głowy, nudności, duszność, zaburzenia czynności serca, przyśpieszenie tętna, zapaść

### 60-80%

- śpiączka przerywana drgawkami, upośledzenie czynności serca i oddychania, śmierć

# Czad - cichy zabójca!

## *Pierwsza pomoc – 6 kroków*

**1 - Otwórz wszystkie okna i przewietrz pomieszczenia**

**2 - Wynieś poszkodowanego na świeże lub jeśli jest świadomy wyprowadź z pomieszczenia**

**3 - Rozluźnij ubranie poszkodowanego, osusz jego ciało i okryj go kocem**

**4 – Oceń stan poszkodowanego, stan świadomości, udroźnij drogi oddechowe**

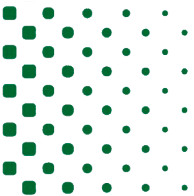
**5 – Ocena oddechu:**

**a) Oddycha – ułóż w pozycji bezpiecznej**

**b) Nie oddycha – rozpocznij resuscytację**

**6 – Wezwij służby ratunkowe – nr telefonu 112**





# Dziękujemy za uwagę

e-mail: [doradztwo@nfosigw.gov.pl](mailto:doradztwo@nfosigw.gov.pl)

[www.doradztwo-energetyczne.gov.pl](http://www.doradztwo-energetyczne.gov.pl)

<http://www.nfosigw.gov.pl/o-nfosigw/doradztwo-energetyczne>

## www.nfosigw.gov.pl

