



Zainwestujmy razem w środowisko

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Program „Czyste Powietrze”

Szkolenie dla pracowników socjalnych Ośrodków Pomocy Społecznej

Realizowane w ramach Projektu *”Ogólnopolski system wsparcia doradczego dla sektora publicznego, mieszkaniowego oraz przedsiębiorstw w zakresie efektywności energetycznej oraz OZE”*

we współpracy z:

**Wojewódzkimi Funduszami Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
oraz Województwem Lubelskim**

Zielona Góra, 19 kwietnia 2018 r.



Fundusze Europejskie
Infrastruktura i Środowisko



Doradztwo
energetyczne



Narodowy Fundusz
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej

Unia Europejska
Fundusz Spójności



Zainwestujmy razem w środowisko
Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
Racjonalne wykorzystanie ciepła i energii elektrycznej

Zielona Góra, 19 kwietnia 2018 r.



Fundusze Europejskie
Infrastruktura i Środowisko



Doradztwo
energetyczne



Narodowy Fundusz
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej

Unia Europejska
Fundusz Spójności





Plan prezentacji

1. Przykłady złych i dobrych praktyk w zakresie:

- ☐ zaopatrzenia w ciepło (eksploatacja systemu ogrzewania, jakość opał);
- ☐ otrzymywania ciepłej wody użytkowej (ograniczenia zużycia i kosztów);
- ☐ korzystania z energii elektrycznej (urządzenia i oświetlenie)
- ☐ wentylacji

2. Zarządzanie energią



Ogrzewanie



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



Malowane lub lakierowane drewno
Stare meble



Sztuczna skóra



Papieru bielonego z nadrukiem



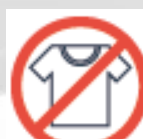
Zużyte opony



Opakowania i resztki farb/lakierów
po środkach chemicznych



Reklamówki, opakowania
z plastiku



Tekstylia, szmaty itp.

Negatywny wpływ na zdrowie, wzrost zachorowań

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

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:

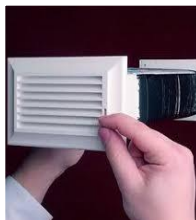
- a) Oddycha – ułóż w pozycji bezpiecznej**
- b) Nie oddycha – rozpocznij resuscytację**

6 – Wezwij służby ratunkowe – nr telefonu 112



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



Właściwe spalanie

Jakość opału - 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

typ 32



26-28MJ/kg

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

długi, jasny płomień
z czarnymi końcówkami

daje przyzwoity koks

spieka się nieznacznie

dla odważnych

na srogą zimą,
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

tylko dla koksowni!

będziesz tego żałować

typ 34



>30MJ/kg

mega twardy, szklisty,
czarny jak smoła

wiecej dymu niż płomienia,
szybko zasklepia się w skorupę lawy
kopnącej tłustym 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 pęczniąc

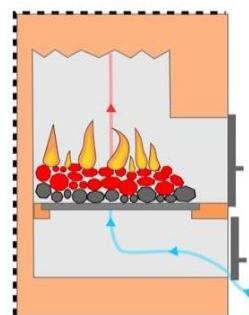
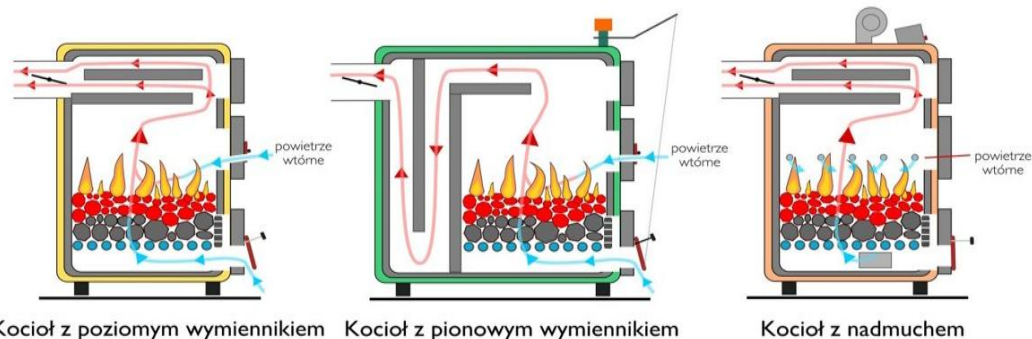
Właściwe spalanie

Użytkowanie kotła

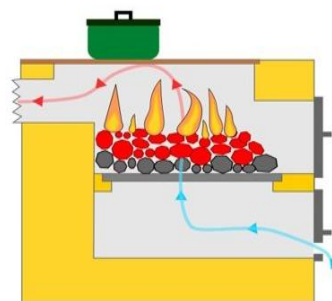
Kotły górnego spalania, wlot powietrza pod ruszt a **wylot spalin u góry** paleniska.

Kwalifikują się m.in:

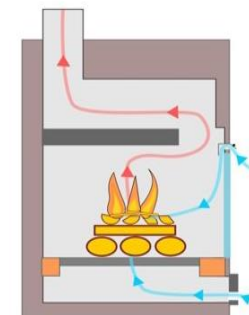
- kominki
- piece kaflowe i kuchenne
- ok. 90% domowych kotłów



Piec kaflowy



Piec kuchenny



Kominek / piec na drewno



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



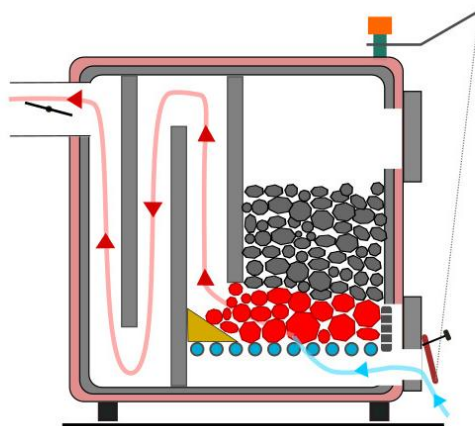
Właściwe spalanie

Użytkowanie kotła

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

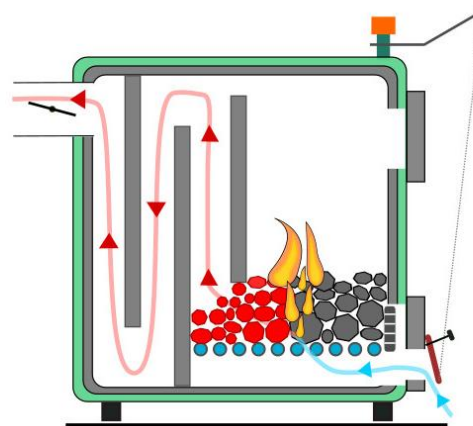
W których piecach i kotłach **nie** pali się od góry?

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



Kocioł dolnego spalania

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



Kocioł górno-dolny

W takich kotłach rozpaść 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.



Właściwe spalanie

Użytkowanie kotła

- ✓ Przy rozpalaniu bardzo rozdrobnionych paliw np. miałów węglowych czy 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”).
- ✓ Czyścić ruszt, gdyż palenisko kotła powinno mieć zapewnioną odpowiednią cyrkulację powietrza.
- ✓ Najlepiej palić w kotle, o ile to możliwe bez wygaszania (z użyciem już powstałego żaru).
- ✓ Palenie po 30 minutach od rozpalenia powinno być bezdymne.
- ✓ Sprawdź szczelność kotła i podłączenia do komina.
- ✓ Komin musi być drożny, szczelny, zapewnić odpowiedni ciąg wymagany dla danego kotła.
- ✓ Instalacja grzewcza musi być bezpieczna (zabezpieczenie przed wybuchem kotła).



Oszczędności zużycia ciepła

Użytkowanie instalacji

- ✓ Udrażniaj instalację w celu usunięcia osadów ograniczających wymianę ciepła;
- ✓ **Uszczelniaj**, w celu eliminacji ubytków wody z instalacji;
- ✓ Montuj automatyczne **zawory odpowietrzające**;
- ✓ **Izoluj** lub naprawiaj izolację przewodów i armatury zamontowanych w pomieszczeniach nieogrzewanych lub o niższej temperaturze;
- ✓ **Montuj zawory termostatyczne** na wszystkich grzejnikach;
- ✓ Montuj **podzielniki kosztów ogrzewania**;
- ✓ **Odpowiednio użytkuj kocioł grzewczy**





Oszczędności zużycia ciepła

Temperatura pomieszczeń

- ✓ **W nocy, na czas snu zaleca się obniżenie temperatury do 18°C.** Przykładowo zmniejszenie ogrzewania o 3°C od godziny 9.00 do 13.00 (gdy jesteśmy poza domem) i od 23.00 do 6.00 (pora nocna) umożliwi, w przypadku mieszkania o powierzchni 50 m², roczną oszczędność kosztów na ogrzewaniu o ok. 240 zł/rok;
- ✓ 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). Całkowite zakręcanie zaworów w grzejnikach na cały dzień jest nieopłacalne. Nie pozostawiaj też uchylonego okna na dłuższy czas;
- ✓ **Obniżaj temperaturę w mało używanych pomieszczeniach** lub przebywając w intensywnym ruchu (sprzątanie, gotowanie)





Ciepła woda użytkowa (CWU)



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



zmywając

50 l



biorąc kąpiel

40 l



Obniżenie kosztów przygotowania CWU i zużycia wody



KĄPIEL

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

Prysznic 10 min: W wannie:

ok.
50 l

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: Zmywanie ręczne

ok.
15 l

nawet
100 l



Obniżenie kosztów przygotowania CWU



Zastosowanie perlatora

50 %



Bateria z mieszaczem

25 %

Bateria z termostatem

50%

Baterie bezdotykowe

60%



Prawidłowa temperatura wody w zasobniku

30 %

Zmiana taryfy elektrycznej

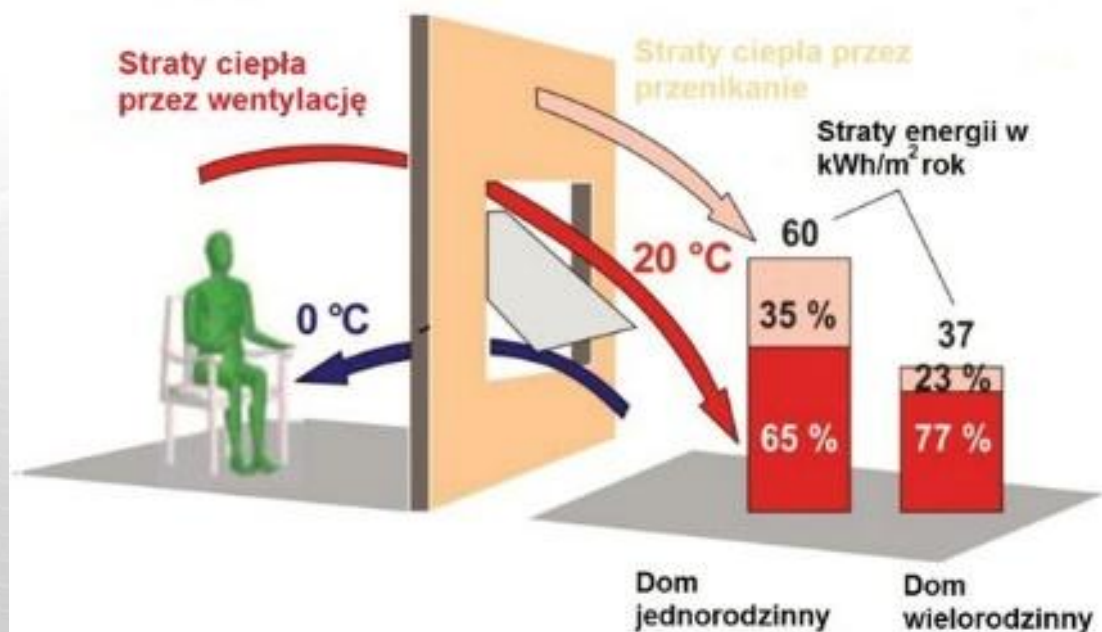
30 %

Stosowanie pompy cyrkulacyjnej (przy rozległych instalacjach)
Ograniczenie nocne temperatury dla c.w.u.



Wentylacja

Wentylacja



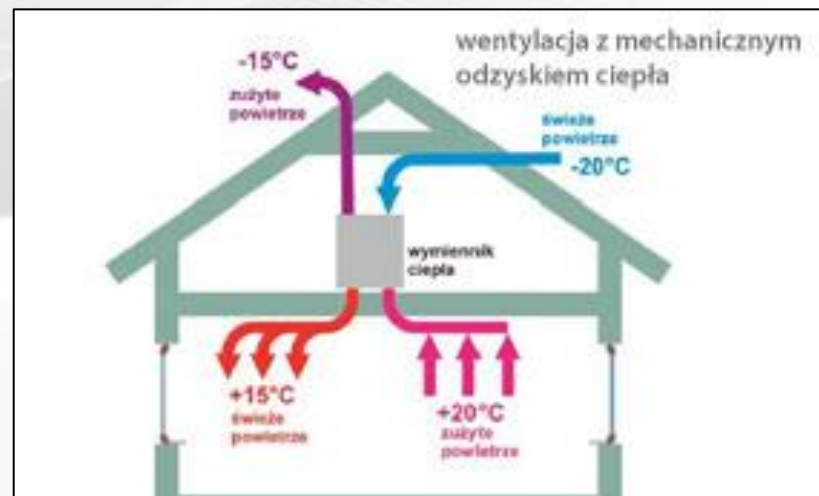
- ❑ jeżeli jest taka możliwość, należy stosować rekuperację (wentylację mechaniczną z odzyskiem ciepła).

Wentylacja

- straty energii można obniżyć;
- 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.

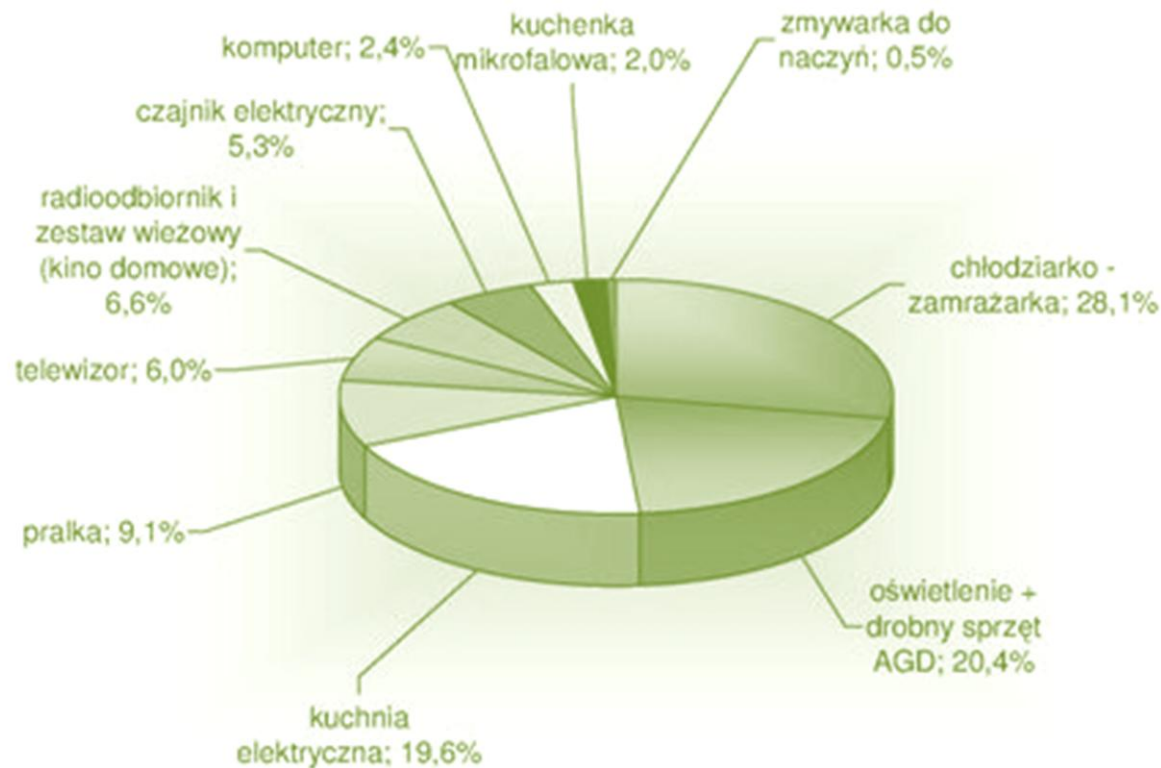
- w praktyce średnia sezonowa sprawność odzysku ciepła to ok. 70%





Energia elektryczna *urządzenia, oświetlenie*

Zużycie energii elektrycznej - urządzenia AGD i RTV





Jak oszczędzać ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ?



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



WYMIENIĆ 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



WYMIENIĆ URZĄDZENIA NA ENERGOOSZCZĘDNE

Nowoczesna lodówka zużywa około 4 razy mniej prądu niż modele sprzed 30 lat
Patrz na etykiety energetyczne
W miarę możliwości korzystać z różnych cykli oznaczonych jako „eko”



Jak oszczędzać ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ?



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



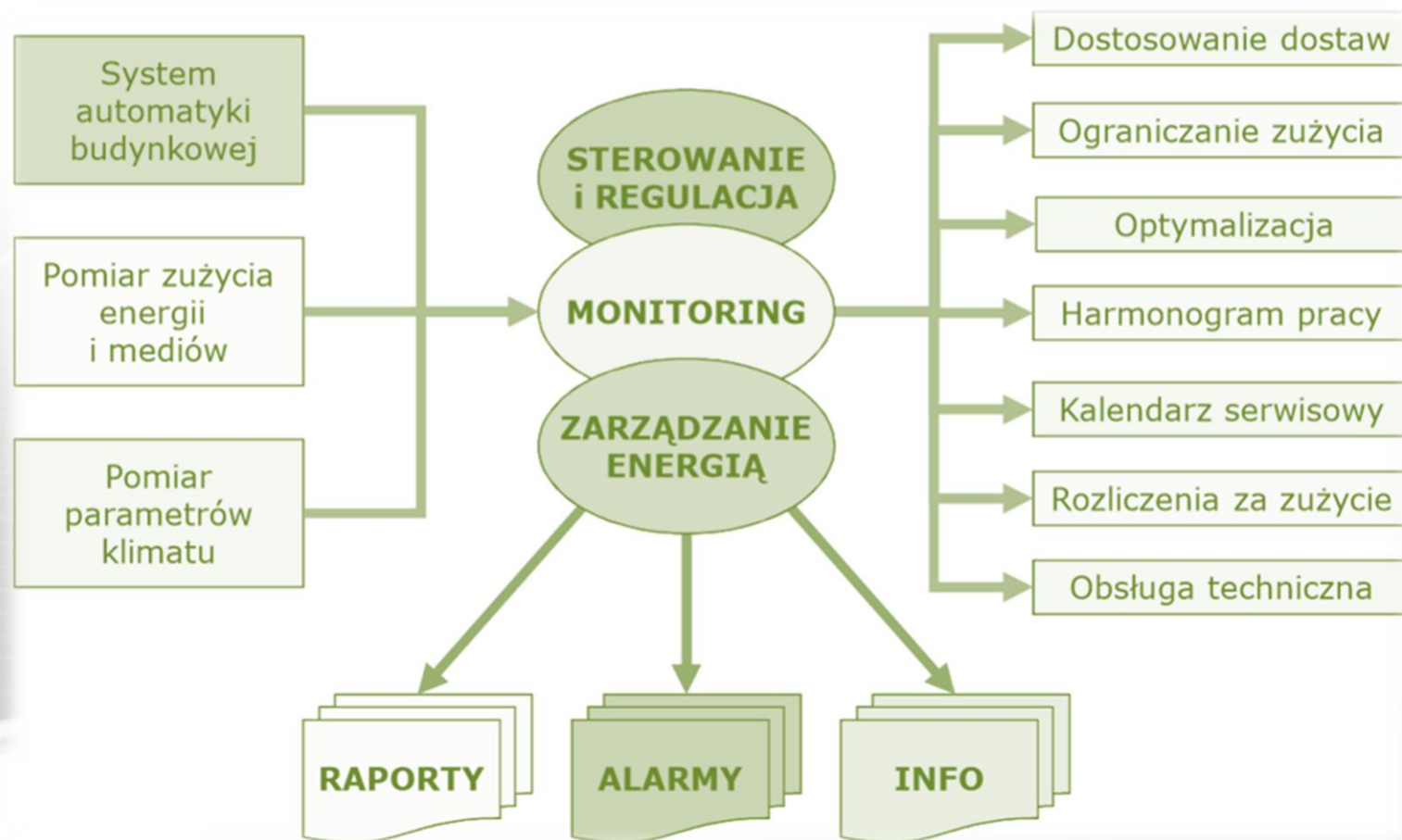
CHŁODZIARKA, ZAMRAŻARKA

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.



Zarządzanie energią

System zarządzania energią



Zarządzanie energią w mieszkaniu narzędzia

- ❑ **Termostatyczne zawory grzejnikowe** (świadomy wpływ na warunki temperaturowe w pomieszczeniach),
- ❑ **Licznik ciepła w węźle i podzielniki kosztów ogrzewania** na każdym grzejniku (świadomość przełożenia swoich działań na wydatki),
- ❑ **Informacja** (wiedza i świadomość w podejmowaniu decyzji).





Dziękujemy za uwagę

e-mail: doradztwo@nfosigw.gov.pl

www.doradztwo-energetyczne.gov.pl

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

e-mail: doradztwo@wfosigw.zgora.pl

<http://www.wfosigw.zgora.pl/system-doradztwa-energetycznego/aktualnosci-0>

www.nfosigw.gov.pl