



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*

Olsztyn, 27.03.2018 r.



Unia Europejska
Fundusz Spójności



Zainwestujmy razem w środowisko
Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Racjonalne wykorzystanie ciepła i energii elektrycznej

Olsztyn, 27.03.2018 r.



Plan prezentacji

1. Przykłady złych i dobrych praktyk w zakresie:

- zaopatrzenia w ciepło (eksploatacja systemu ogrzewania, jakość opału);
- 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

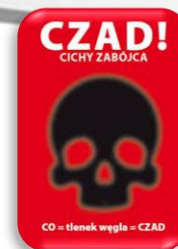
Nieodpowiednie zabezpieczenie paleniska

Brak właściwego stanu technicznego kotła oraz instalacji grzewczej

Sposób rozpalania niedostosowany do rodzaju kotła

Rodzaj spalanej paliwy (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



Tekstylią, 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

lekkoproblematiczny 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 koksu

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

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

daje super mocny koksu, dlatego jest surowcem dla koksowni

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

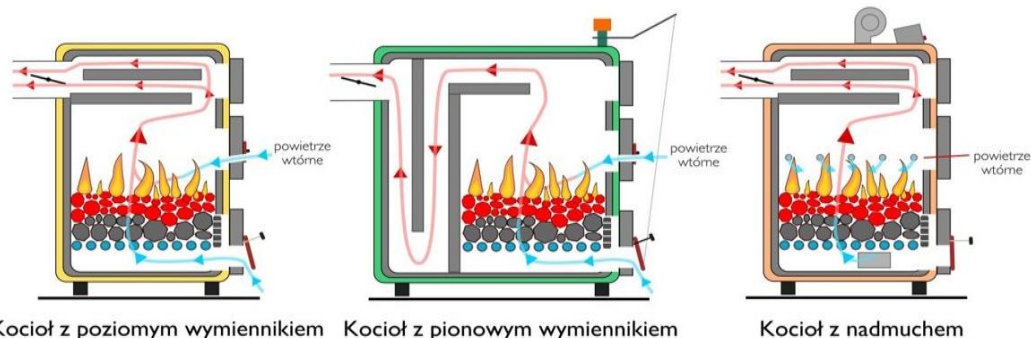
Właściwe spalanie

Użytkowanie kotła

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

Kwalifikują się m.in:

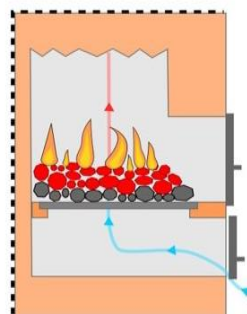
- kominki
- piece kaflowe i kuchenne
- ok. 90% domowych kotłów



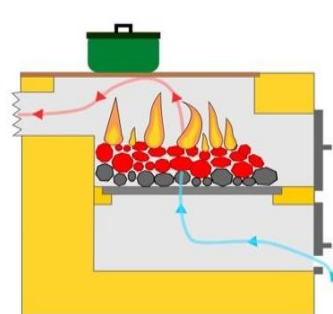
Kocioł z poziomym wymiennikiem

Kocioł z pionowym wymiennikiem

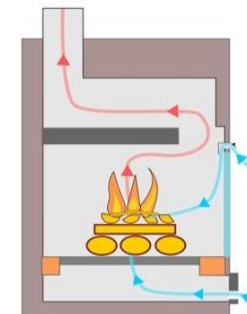
Kocioł z nadmuchem



Piec kaflowy



Piec kuchenny



Kominek / piec na drewno



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

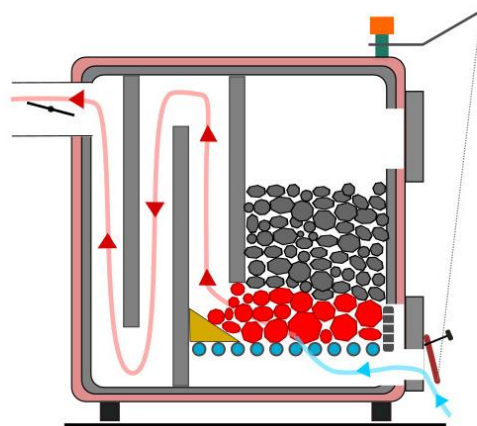
Właściwe spalanie

Użytkowanie kotła

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

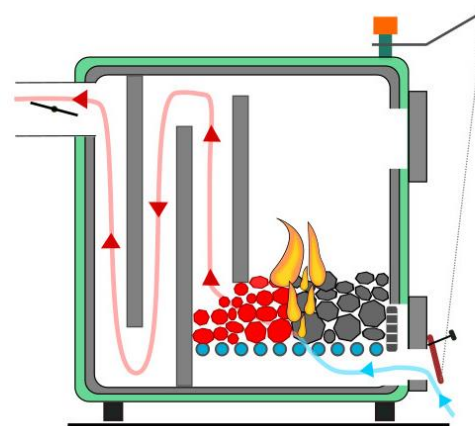
W których piecach i kotłach **nie** pali się od góry?

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



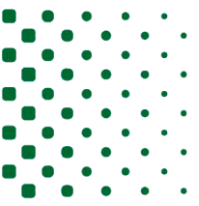
Kocioł dolnego spalania

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



Kocioł górno-dolny

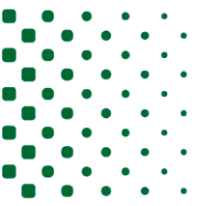
W takich kotłach rozpalic od góry będzie trudno lub nie uda się, gdyż zwykle najłatwiejsza droga dla powietrza wiedzie dolnym wylotem z paleniska (jak powyzej). Pozostaje wtedy palić krocząco.



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”).
- ✓ Czyść 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

Splukanie 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 %

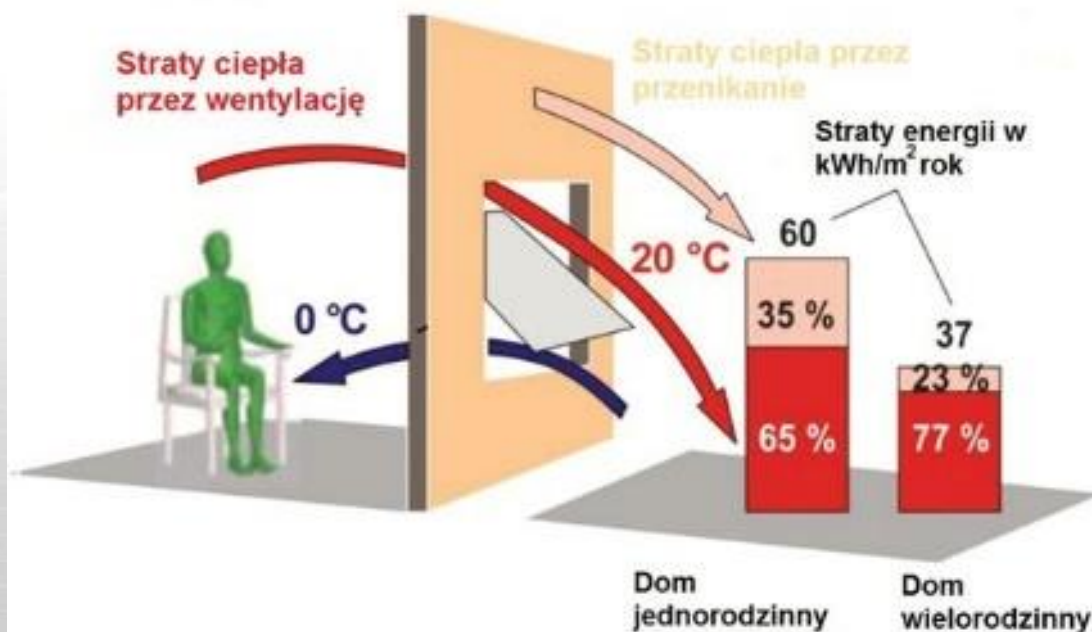
**Stosowanie pompy cyrkulacyjnej (przy rozległych instalacjach)
Ograniczenie nocne temperatury dla c.w.u.**



Wentylacja



Wentylacja



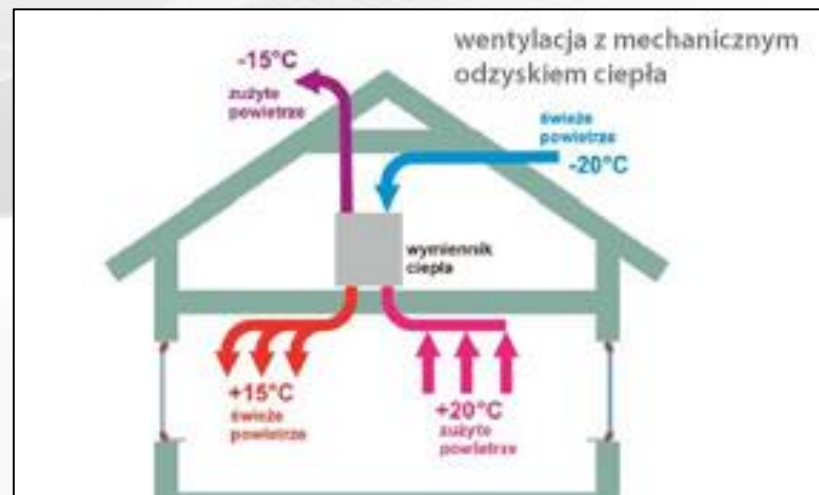
- ❑ jeżeli jest taka możliwość, należy stosować rekuperację (wentylację mechaniczną z odzyskiem ciepła).

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%

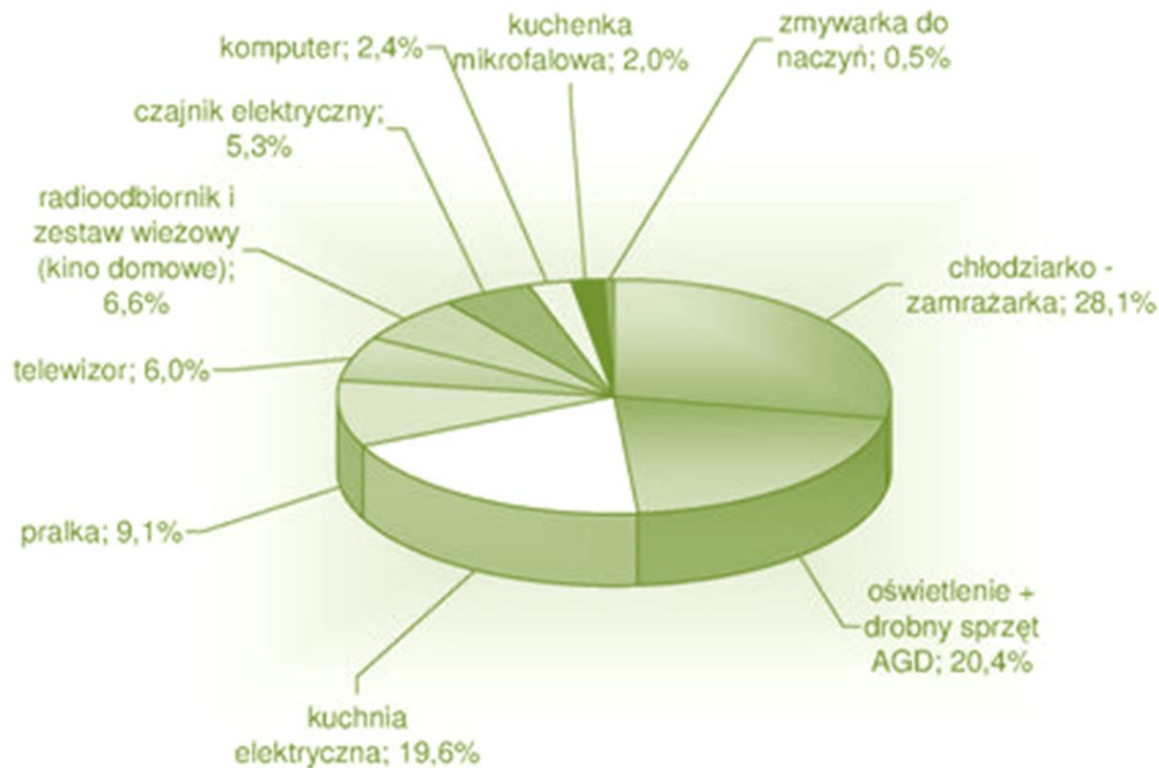




Energia elektryczna *urządzenia, oświetlenie*



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



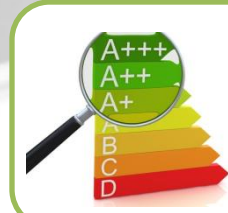
WYMIENŃ ŻARÓWKI

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 korzystać 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

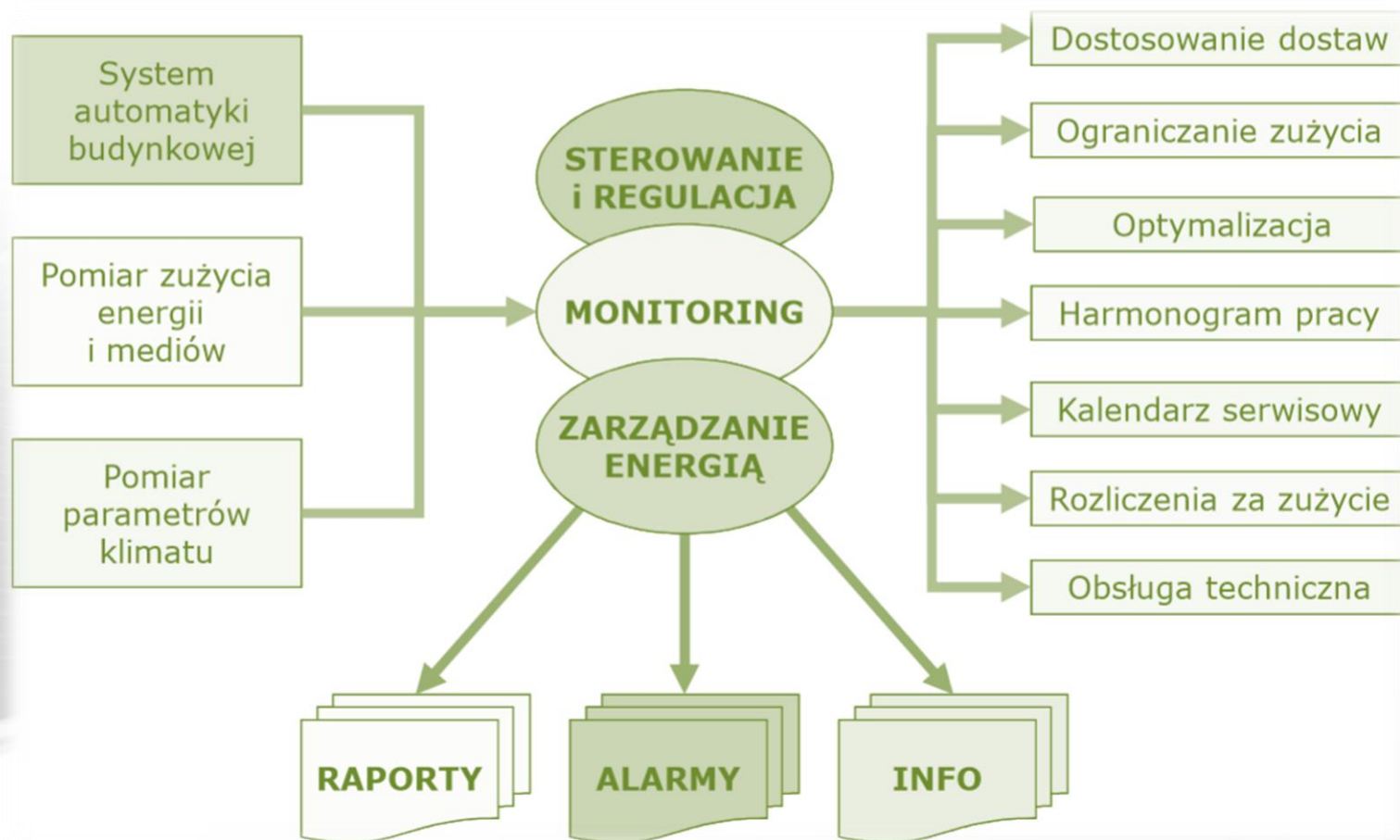
Nie zostawiać otwartych drzwi. Nie ustawiać chłodziarki w słonecznym miejscu.
Ustaw odpowiednią temperaturę – w chłodziarce nie powinna być ona niższa niż +6°C, a w zamrażarce -19°C.
Nie umieszczaj gorących potraw w chłodziarce i zamrażalniku.
Zostaw 10 cm przestrzeni z tyłu chłodziarki lub zamrażarki.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



Zarządzanie energią



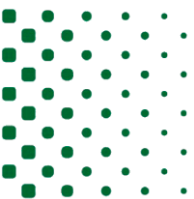
System zarządzania energią



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>

www.nfosigw.gov.pl