DOEKOGROUP.PL

# DOEKO GROUP Sp. z o.o.

DOEKOGROUP.PL

Firma DOEKO GROUP Sp. z o.o.

a. *Przygotowanie założeń projektu*
b. *Prowadzenie spotkań grupowych*
c. *Realizacja inspekcji terenowych*
d. *Przygotowanie Programu Funkcjonalno-Użytkowego*
e. *Przygotowanie Studium Wykonalności*
f. *Przygotowanie wniosku aplikacyjnego*

DOEKOGROUP.PL

# DOEKO GROUP Sp. z o.o.

DOEKOGROUP.PL

Firma DOEKO GROUP Sp. z o.o.

a. *nie jest wykonawcą instalacji,*
b. *nie prowadzi robót budowlanych*
c. *nie zajmuje się dystrybucją komponentów OZE*
d. *nie sprzedaje urządzeń OZE*
e. *nie jest przedstawicielem żadnych marek firm zajmującą się budową źródeł OZE oraz producentów urządzeń OZE*

DOEKOGROUP.PL

# DOEKO GROUP Sp. z o.o.

DOEKOGROUP.PL

## *INSPEKCJE TERENOWE*
## *ANALIZA MOŻLIWOŚCI BUDOWY ŹRÓDŁA OZE*

1. Wyjściowy dokument do przygotowania Programu Funkcjonalno-Użytkowego
2. Weryfikację możliwej do zainstalowania mocy w zależności od dostępności powierzchni dachu i/lub gruntu (kWp)
3. Prognozę ilości wyprodukowanej energii elektrycznej/cieplnej przez możliwą do zainstalowania instalację,
4. Obliczenie faktycznego/realnego zapotrzebowania na moc instalacji u Beneficjenta końcowego wykorzystującego generowaną energię elektryczną/cieplną na potrzeby własne
5. Wytyczne dot. ustawienia paneli względem stron świata oraz ich pochylenie względem płaszczyzny poziomej
6. Indywidualną analizę zacieniania powierzchni dedykowanej do posadowienia instalacji, wytwarzaną przez znajdujące się w pobliżu obiekty budowlane lub naturalne
7. Określenie technicznych wymogów dotyczących doboru właściwych komponentów instalacji.

DOEKOGROUP.PL

# DOEKO GROUP Sp. z o.o.

DOEKOGROUP.PL

## *INSPEKCJE TERENOWE*
## *ANALIZA MOŻLIWOŚCI BUDOWY ŹRÓDŁA OZE*

***Inspektorzy Terenowi – zadaniem inspektorów jest zebranie wszystkich niezbędnych informacji podczas weryfikacji terenowej, danych osobowych, lokalizacyjnych, pomiarów.***

***Ostateczna weryfikacja odbywa się w Dziale Technicznym Spółki.***

## *INSPEKTORZY – ZEBRANIE DANYCH*
## *DZIAŁ TECHNICZNY – ANALIZA – DECYZJA - RAPORT*

DOEKOGROUP.PL

# DOEKO GROUP Sp. z o.o.

DOEKOGROUP.PL

***DOM W BUDOWIE – akceptowalny poziom zaawansowania prac budowlanych do udziału w projekcie***

***STAN SUROWY ZAMKNIĘTY (zasiedlenie budynku wymagane jest w terminie do 31 grudnia 2017)***

DOEKOGROUP.PL

# DOEKO GROUP Sp. z o.o.

DOEKOGROUP.PL

***REGIONALNY PROGRAM OPERACYJNY WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO NA LATA 2014 – 2020***

***Działanie 4.1 Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii***

***Poddziałanie 4.1.1. Rozwój infrastruktury produkcji energii ze źródeł odnawialnych***

DOEKOGROUP.PL

# DOEKO GROUP Sp. z o.o.

DOEKOGROUP.PL

- ***Przeznaczone środki na poddziałanie 4.1.1***

***- 35 000 000 EUR***

- ***Tryb konkursowy - Podmiot odpowiedzialny za nabór i ocenę wniosków: Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego, Departament Funduszy Europejskich***
- ***Wysokość dofinansowania 60% netto***

DOEKOGROUP.PL

# DOEKO GROUP Sp. z o.o.

DOEKOGROUP.PL

- ***W projekcie nie uczestniczy bank komercyjny tzn. aby otrzymać dofinansowanie nie ma konieczności zaciągania kredytu przez mieszkańca.***

- ***Ostatecznymi odbiorcami Projektu są osoby fizyczne. Jeżeli członkiem gospodarstwa domowego, w którym wykonywana jest instalacja, jest osoba fizyczna prowadząca działalność gospodarczą lub rolniczą, wsparcie udzielane jest w formie pomocy de minimis.***

- ***Warunkiem uczestnictwa w projekcie będzie wyrażenie zgody na bezpłatne użyczenie Gminie miejsca na wykonanie instalacji na okres 5 lat od zakończenia realizacji projektu (w przypadku gdy właścicielami nieruchomości jest kilka osób – wszystkie te osoby muszą być łącznie stroną umowy).***

- ***Gmina przekaże w bezpłatne użytkowanie mieszkańcowi instalacje na okres 5 lat***

- ***Po 5 latach Gmina przekaże prawo własności instalacji mieszkańcowi.***

DOEKOGROUP.PL

# Odnawialne Źródła Energii

DOEKOGROUP.PL

-Moduły fotowoltaiczne

-Kolektory słoneczne

-Pompy ciepła

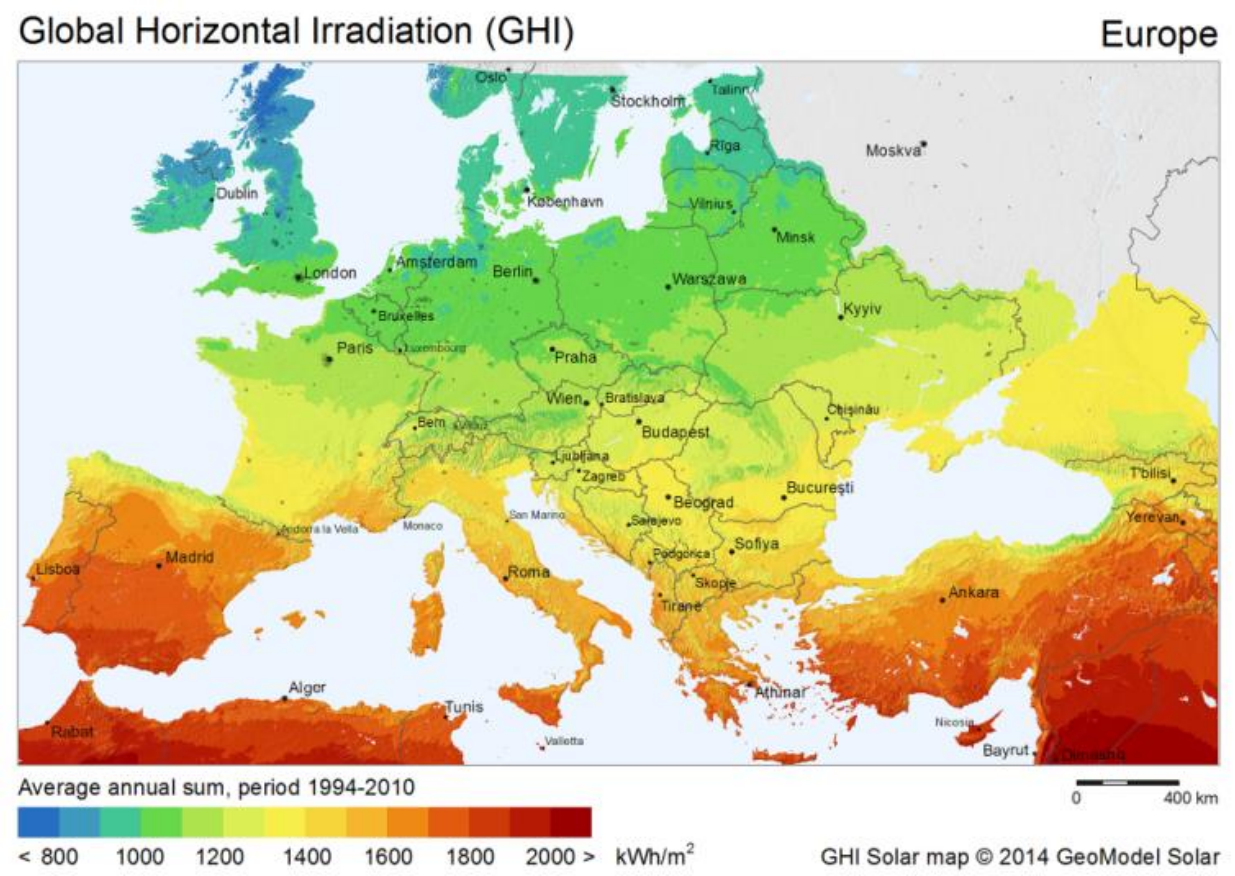
-Kotły centralnego ogrzewania opalane biomasą

DOEKOGROUP.PL

# Energia słoneczna

Średnioroczne nasłonecznienie na płaszczyznę poziomą w Polsce i Europie

DOEKOGROUP.PL

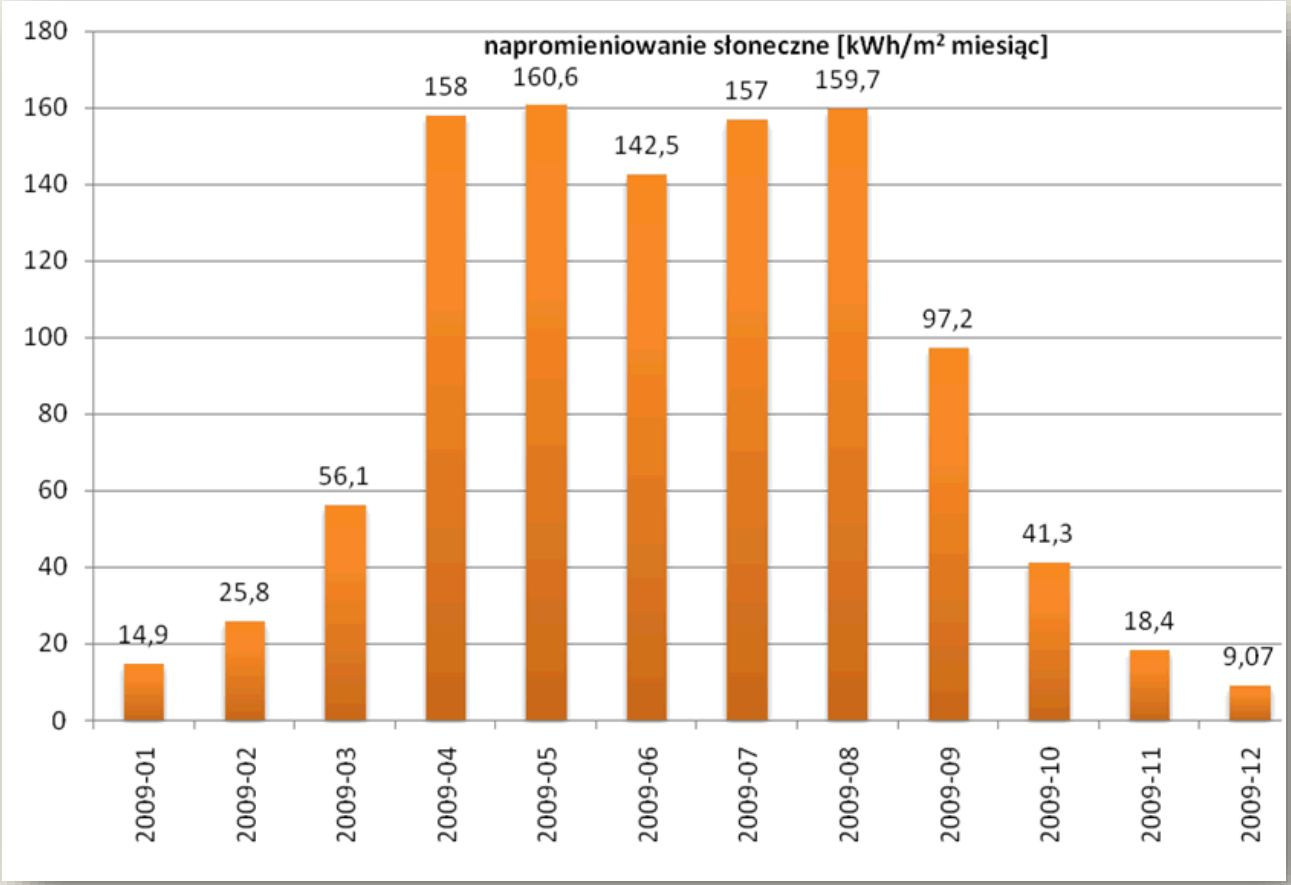



Źródło: [http://solargis.info](http://solargis.info)

DOEKOGROUP.PL

# Ilość pozyskiwanej energii

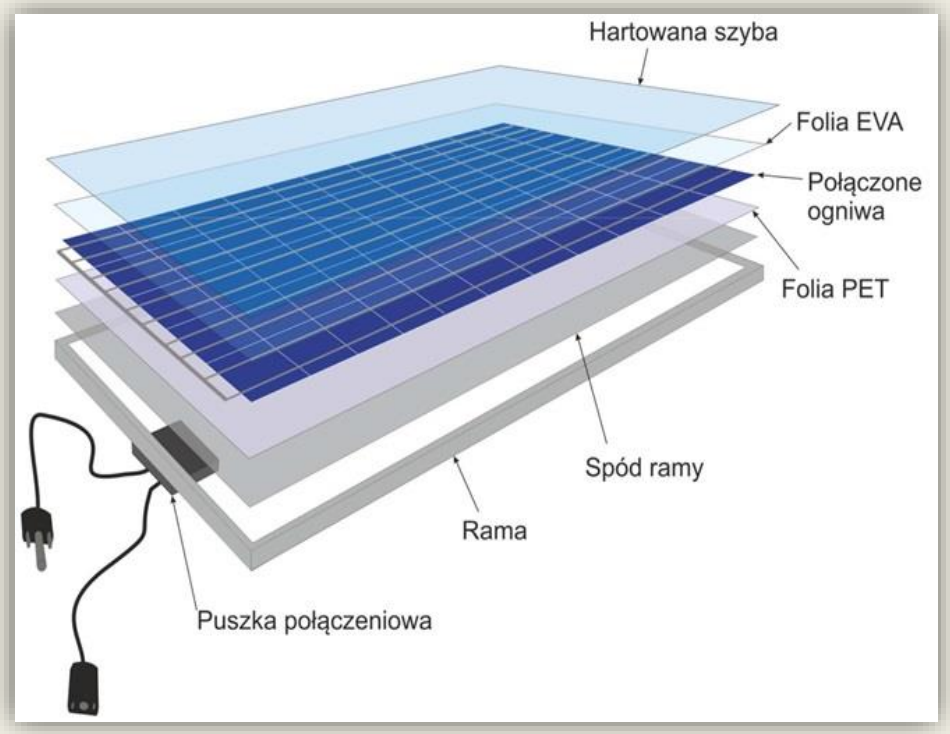
DOEKOGROUP.PL



DOEKOGROUP.PL

# Moduły Fotowoltaiczne

DOEKOGROUP.PL



DOEKOGROUP.PL

# Inwerter

DOEKOGROUP.PL

DOEKOGROUP.PL

# Jak to działa ?

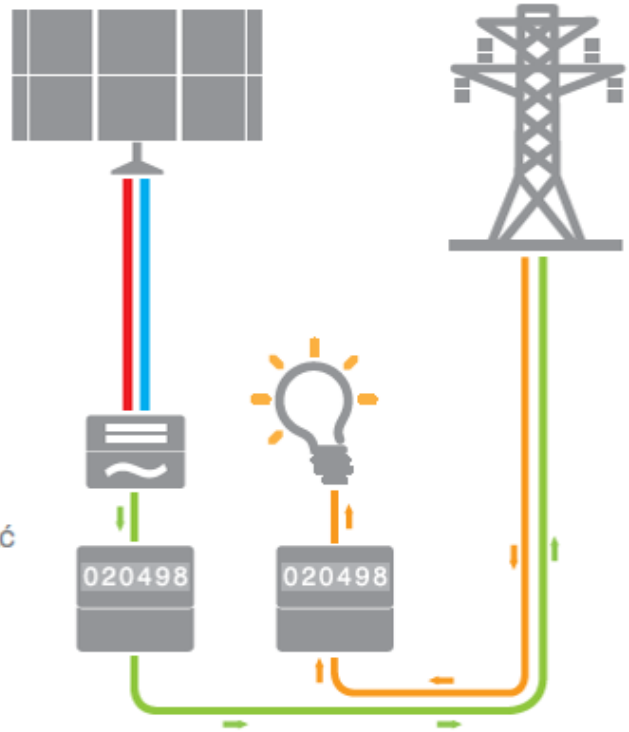
DOEKOGROUP.PL

## Panele solarne

Zestaw ogniw fotowoltaicznych odpowiedzialnych za przetwarzanie energii słonecznej w prąd stały.

## Falownik

Falownik jest niezbędny, aby instalacja mogła współpracować z siecią elektroenergetyczną Odpowiada za zamianę prądu stałego produkowanego przez ogniwa na prąd zmienny o zsynchronizowanych z siecią parametrach.




## Przyłącze do sieci

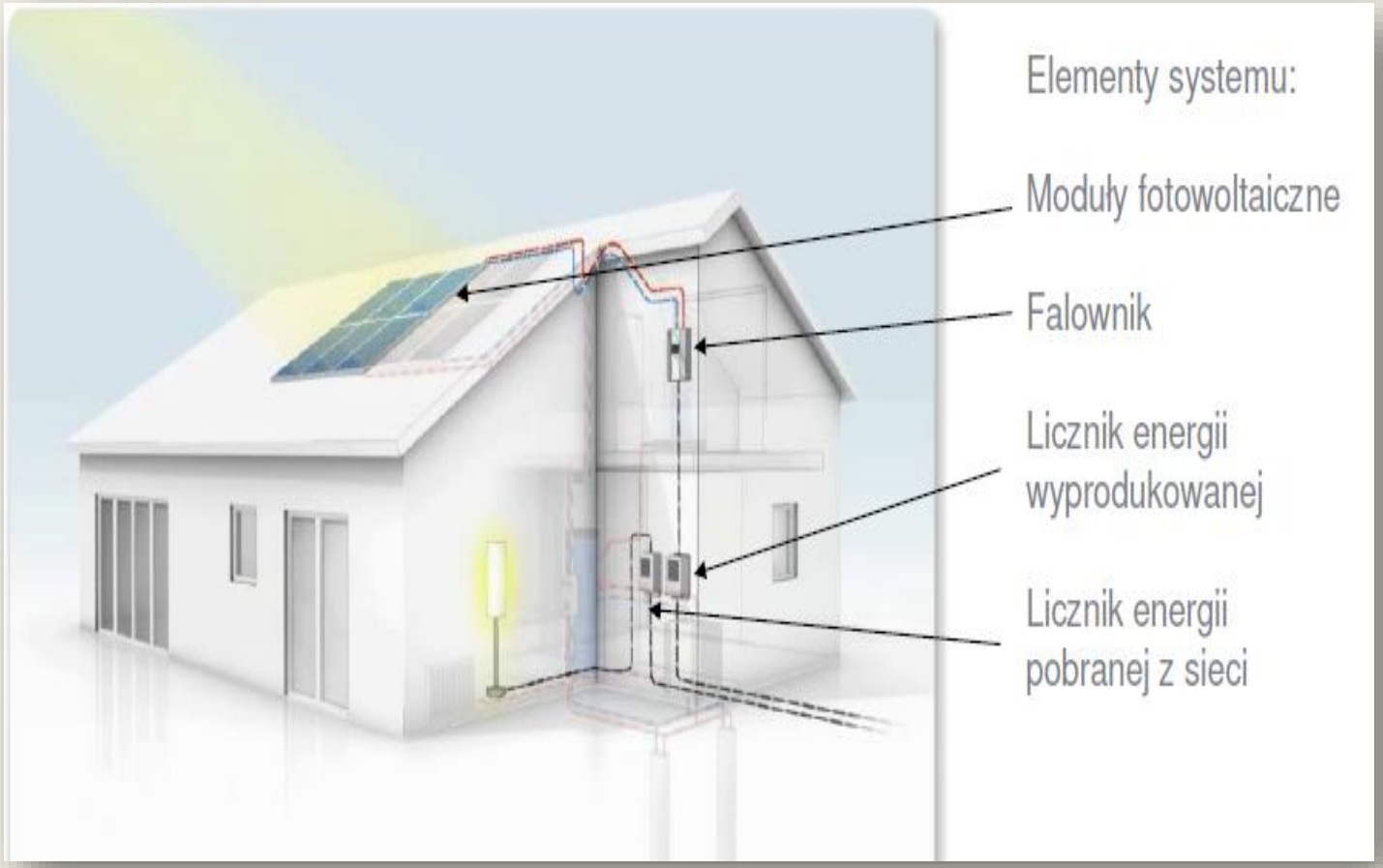
Pozwala na pobór prądu z zakładu energetycznego

## Liczniki energii wytwarzanej i pobieranej z sieci

DOEKOGROUP.PL

# Jak to działa ?

DOEKOGROUP.PL



DOEKOGROUP.PL

# Jak dobrać moc instalacji

DOEKOGROUP.PL

Moc instalacji nie może być wyższa niż moc przyłączeniowa do gospodarstwa domowego (patrz umowa z ZE)

1 kW = 7m2 dach

10 kW = 3 ar (grunt)

Ekspozycja – południe

**5500 zł brutto (vat 8%) = 1 kW**

DOEKOGROUP.PL

# Nowelizacja Ustawy o OZE

DOEKOGROUP.PL

- Wykorzystujemy prąd na bieżące potrzeby własne
- Odbiorcą uznanym za prosumenta może być osoba prowadząca działalność, ale montująca mikroinstalację na potrzeby własne, niezwiązane z działalnością gospodarczą.
- Nadwyżka (nieskonsumowany prąd) odprowadzany jest do sieci
- Gdy instalacja fotowoltaiczna nie pracuje (noc) prąd pobierany jest z sieci energetycznej
- Roczny okres rozliczeń
- Bilansowanie międzyfazowe dla instalacji 3 fazowych
- Zastosowany OPUST :

  - Dla instalacji do 10 kW sprzedawca energii dokonuje rozliczenia ilości energii elektrycznej wprowadzonej przez prosumenta do sieci elektroenergetycznej wobec ilości energii elektrycznej pobranej z tej sieci w stosunku ilościowym 1 do 0,8

  - Dla instalacji od 10 kW do 40 kW w stosunku ilościowym 1 do 0,7

DOEKOGROUP.PL

# Jak dobrać moc instalacji

DOEKOGROUP.PL

| moc [kW] | Szacowana cena brutto 8% VAT (montaż na budynku mieszkalnym) | Szacowana cena brutto 23% VAT (montaż na budynku gospodarczym lub gruncie) | Szacowany wkład własny przy 8% VAT | Szacowany wkład własny przy 23% VAT |
|---|---|---|---|---|
| 2 | 11 000 zł | 12 528 zł | 4 889 zł | 6 417 zł |
| 3 | 16 500 zł | 18 792 zł | 7 333 zł | 9 625 zł |
| 4 | 22 000 zł | 25 056 zł | 9 778 zł | 12 833 zł |
| 5 | 27 500 zł | 31 319 zł | 12 222 zł | 16 042 zł |
| 6 | 33 000 zł | 37 583 zł | 14 667 zł | 19 250 zł |
| 7 | 38 500 zł | 43 847 zł | 17 111 zł | 22 458 zł |
| 8 | 44 000 zł | 50 111 zł | 19 556 zł | 25 667 zł |
| 9 | 49 500 zł | 56 375 zł | 22 000 zł | 28 875 zł |
| 10 | 55 000 zł | 62 639 zł | 24 444 zł | 32 083 zł |

DOEKOGROUP.PL

# Przykłady instalacji PV

DOEKOGROUP.PL

DOEKOGROUP.PL

# Przykłady instalacji PV

DOEKOGROUP.PL

DOEKOGROUP.PL

# RÓŻNICE – KOLEKTORY SŁONECZNE – INSTALACJA PV

DOEKOGROUP.PL

- Kolektor termiczny (inaczej niskotemperaturowy <100°C lub płaski) przekształca energię słoneczną w ciepło.
- W szczelnie zamkniętej instalacji kolektora absorbery wychwytują energię słoneczną i oddają ciepło znajdującej się w niej cieczy.
- Kolektory te znajdują zastosowanie w instalacjach grzewczych i do produkcji ciepłej wody.

- W odróżnieniu od kolektora termicznego, panel fotowoltaiczny przekształca energię słoneczną w elektryczną.
- Panel PV składa się z półprzewodnikowych złączy zawierających elektrony.
- Wzbudzone przez promieniowanie słoneczne elektrony przemieszczając się produkują elektryczność.

DOEKOGROUP.PL

# Kolektory słoneczne

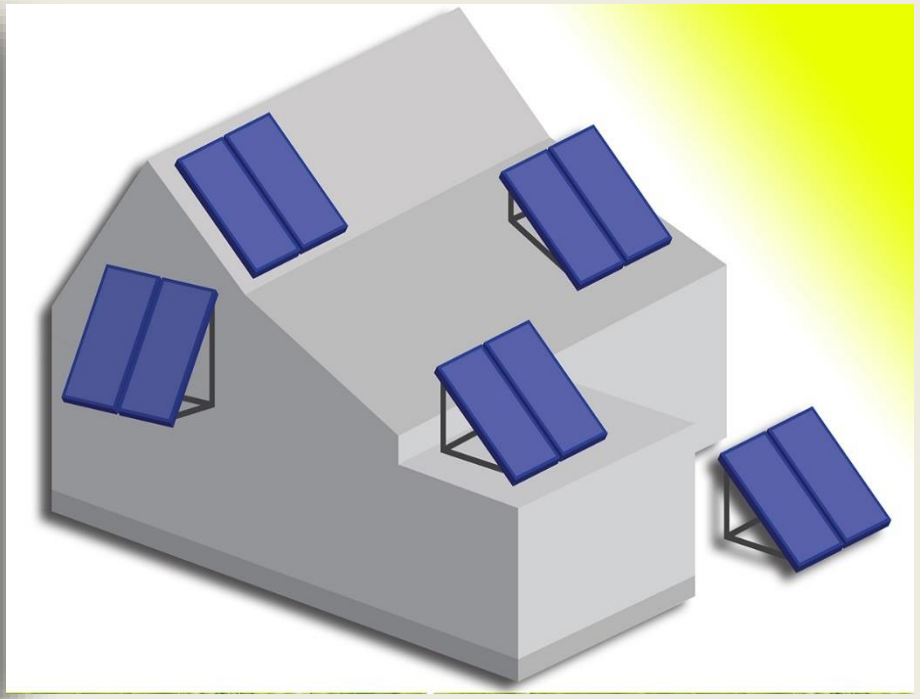
DOEKOGROUP.PL

- Energia słoneczna docierająca do kolektora zamieniana jest na energię cieplną nośnika ciepła którym może być ciecz (np. glikol, woda) lub gaz (np. powietrze)
- Kolektory te znajdują zastosowanie w instalacjach grzewczych i do produkcji ciepłej wody użytkowej

DOEKOGROUP.PL

# Kolektory słoneczne

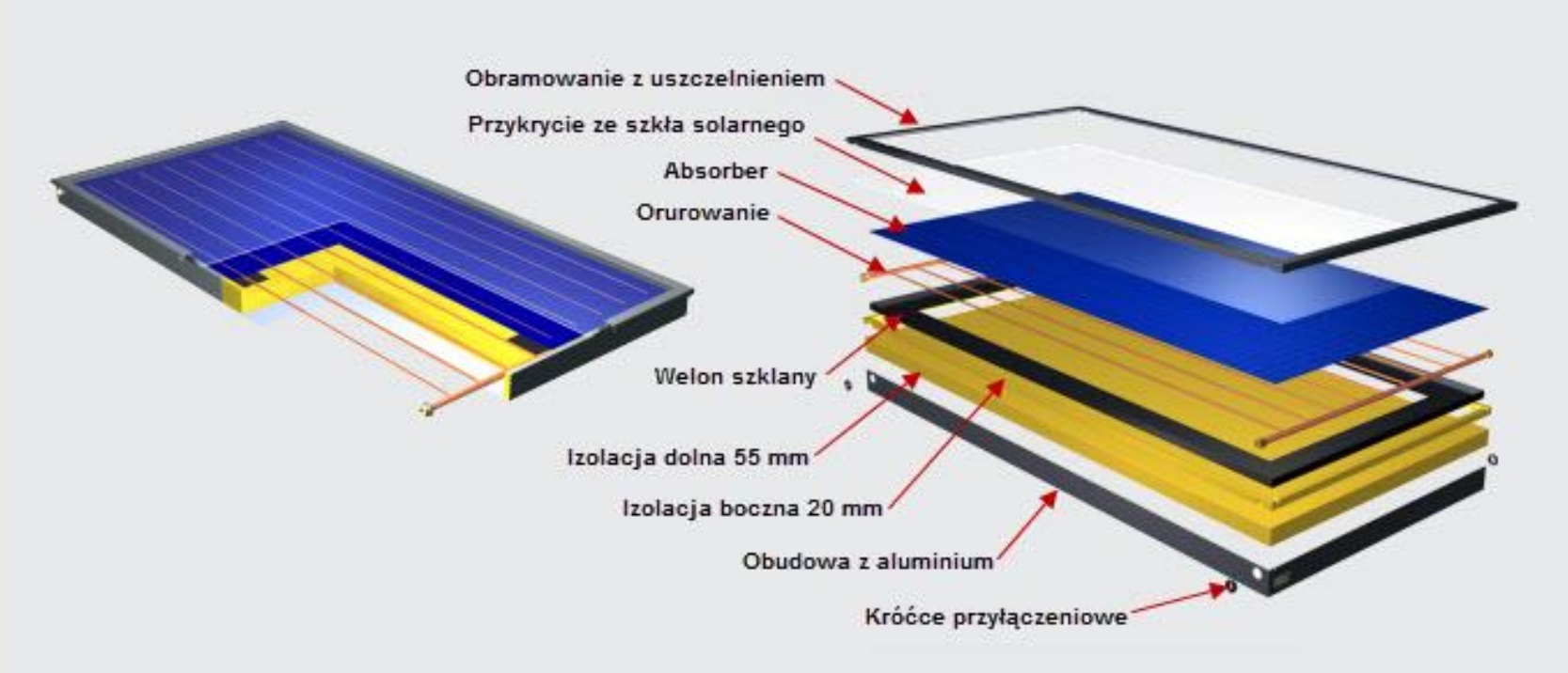
DOEKOGROUP.PL



DOEKOGROUP.PL

# Kolektory płaskie - budowa

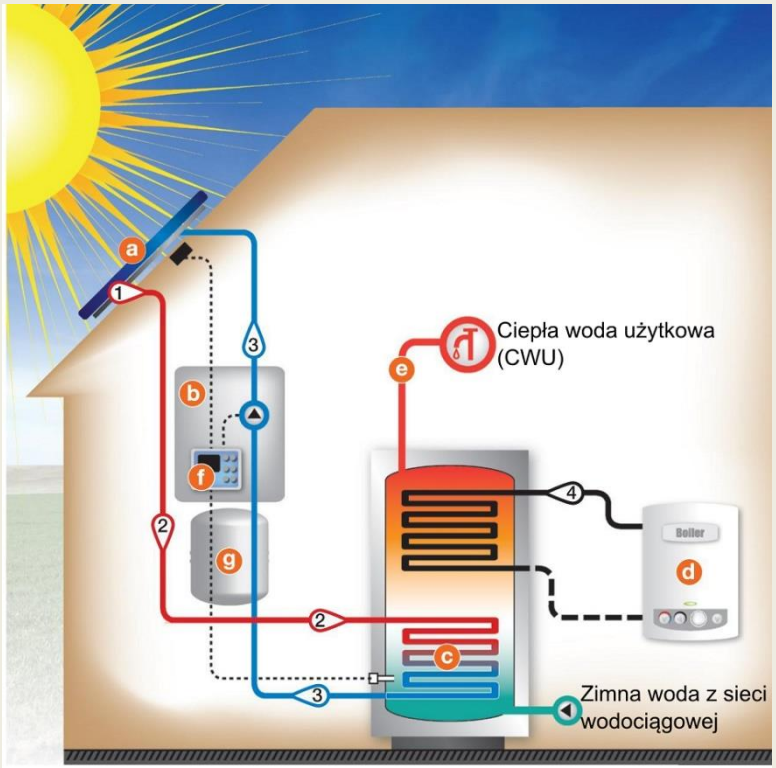
DOEKOGROUP.PL



DOEKOGROUP.PL

# Jak to działa?

DOEKOGROUP.PL



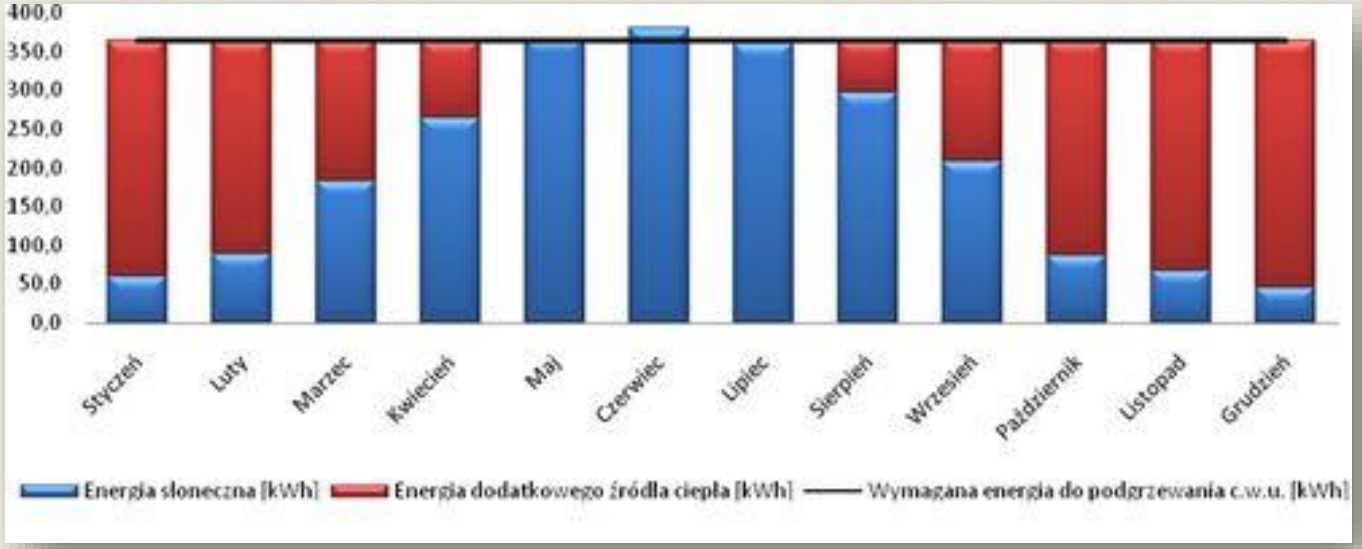

a Kolektory słoneczne
b Zespół pompowy
c Zasobnik CWU
d Drugie źródło ciepła
e Obieg CWU
f Regulator systemu solarnego
g Naczynie wzbiorcze

DOEKOGROUP.PL

# Ilość pozyskanej energii

DOEKOGROUP.PL

Przy wykorzystaniu instalacji wyłącznie do produkcji C.W.U można liczyć, że zapewni ona średnio rocznie połowę potrzebnej energii. Przy bardzo dobrze zoptymalizowanych instalacjach do 65%, jedynie w miesiącach letnich można spodziewać się 100% energii ze słońca. W miesiącach zimowych w zależności od typu i liczby kolektorów od 5-20%.



DOEKOGROUP.PL

# Sposób doboru kolektorów do CWU

DOEKOGROUP.PL

< 3 osoby - 2 kolektory płaskie o łącznej powierzchni min 4,6 m2 =>

x 50 l/m2 kolektora słonecznego / dobę = ok 230 l/ dobę

4- 7 osób - 3 kolektory płaskie o łącznej powierzchni min 6,9 m2 =>

x 50 l/m2 kolektora słonecznego / dobę = ok 345 l/ dobę

8 - 10 osób - 4 kolektory płaskie o łącznej powierzchni min 9,6 m2 =>

x 50 l/m2 kolektora słonecznego / dobę = ok 480 l/ dobę

DOEKOGROUP.PL

# Sposób doboru kolektorów

DOEKOGROUP.PL

| liczba mieszkańców | zestaw solarny | Szacowana cena netto | Szacowany wkład własny mieszkańca brutto (VAT 8%) | Szacowany wkład własny mieszkańca brutto (VAT 23%) |
|---|---|---|---|---|
| do 3 osób | 2 kolektory płaskie o łącznej powierzchni min. 4,6 m2 oraz zasobnik min. 230 l | 7 500,00 zł | 3 600,00 zł | 4 725,00 zł |
| do 4 do 7 | 3 kolektory płaskie o łącznej powierzchni min. 6,9 m2 oraz zasobnik min. 345 l | 9 000,00 zł | 4 320,00 zł | 5 670,00 zł |
| 8 i więcej | 4 kolektory płaskie o łącznej powierzchni min. 9,6 m2 oraz zasobnik min. 480 l | 11 000,00 zł | 5 280,00 zł | 6 930,00 zł |

DOEKOGROUP.PL

# Koszty eksploatacji kolektorów

DOEKOGROUP.PL

• Coroczny przegląd to zazwyczaj koszt od 100 do 200 PLN. Niższe ceny można uzyskać np. przy okazji przeglądu instalacji z kotłem grzewczym. Producenci wskazują często na konieczność wymiany nośnika ciepła (glikolu) i wówczas przegląd może kosztować około 400-500 PLN. Wymiana glikolu może następować jednak rzadziej, gdy nie podlega on częstemu przegrzewaniu i zachowane zostają jego właściwości – antykorozyjne i przeciwzamarzaniowe.

• pompa obiegowa pobiera zazwyczaj od 35 do 80 W podczas pracy. Pobór energii przez sterownik jest w tym bilansie śladowy, na poziomie 2-3 W. Można szacować, że pobór energii elektrycznej nie powinien przekraczać 10-12 kWh/miesiąc, co przyjmując cenę brutto za energię elektryczną 0,6 PLN/kWh, przyniesie koszt eksploatacji około 7 PLN/miesiąc.

DOEKOGROUP.PL

# Pompa Ciepła

DOEKOGROUP.PL

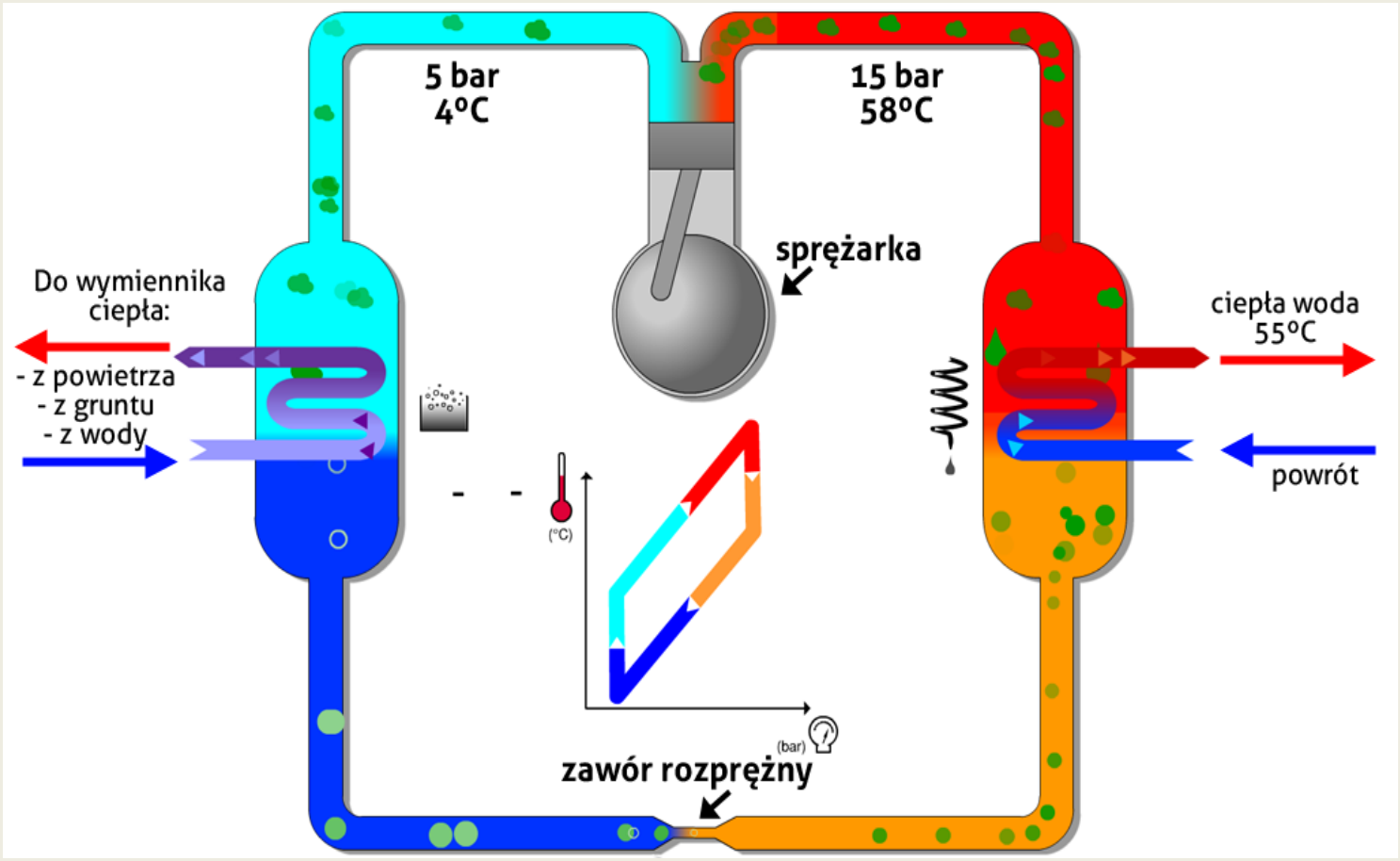
Urządzenie które podnosi temperaturę pobranego ciepła z otoczenia do poziomu temperatury wymaganego dla celów grzewczych nazywamy pompą ciepła.

Pompa ciepła pobiera określoną ilość energii cieplnej z dolnego źródła ciepła, którym może być: grunt, woda gruntowa, powietrze itp. i za pomocą procesów termodynamicznych przenosi ją do górnego źródła ciepła, które bezpośrednio stanowi system grzewczy budynku. Pompa ciepła pobierając 1 kWh energii elektrycznej pobiera z otoczenia 1-4 kWh ciepła i następnie w łącznej ilości 2-5 kWh przekazuje to ciepło do systemu grzewczego (współczynnik efektywności energetycznej COP 2-5).

DOEKOGROUP.PL

# Pompa Ciepła

DOEKOGROUP.PL

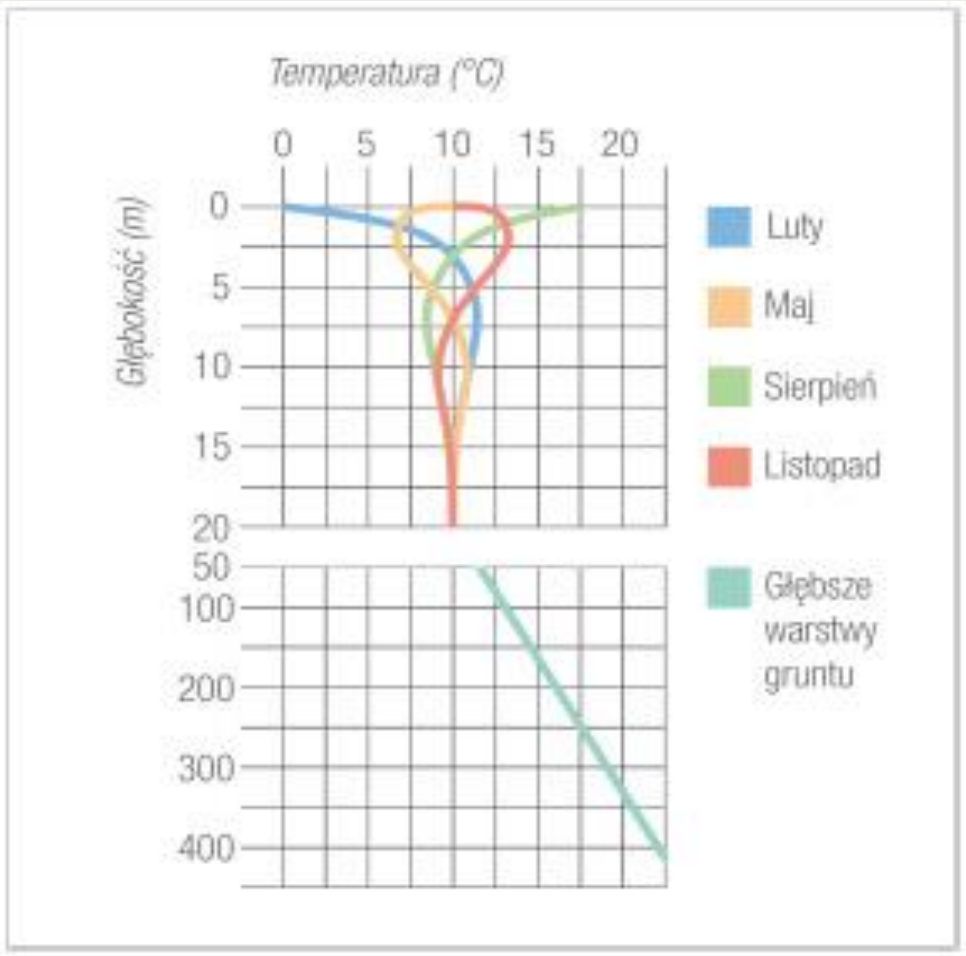


DOEKOGROUP.PL

# *Gruntowa pompa ciepła*

DOEKOGROUP.PL

Ziemia ogrzewana promieniami słonecznymi stanowi niewyczerpane źródło energii cieplnej o niskiej temperaturze. Na głębokości 15 m temperatura gruntu przez cały rok jest stała i wynosi ok. 10 °C a wód gruntowych od 8 do 12 °C.



DOEKOGROUP.PL

# Pompa Ciepła

DOEKOGROUP.PL

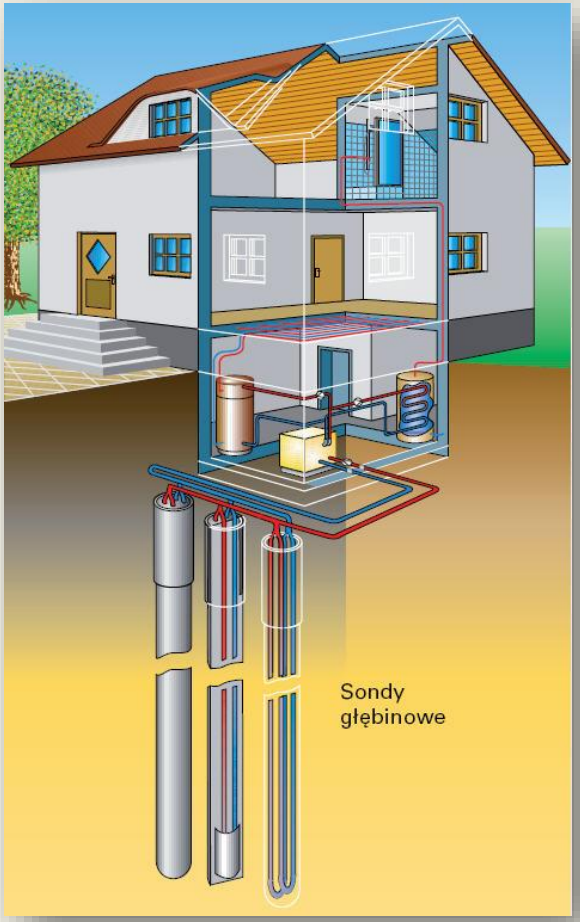
- Pompa ciepła jest niskotemperaturowym źródłem energii (40-45°C)
- Zalecana jest dla nowobudowanych obiektów lub po termomodernizacji w których zainstalowane jest ogrzewanie podłogowe lub niskotemperaturowe grzejniki
- Ze względu na znaczny pobór energii elektrycznej zalecane połączenie z instalacją fotowoltaiczną

- Pompa ciepła jest urządzeniem bezobsługowym

DOEKOGROUP.PL

# Gruntowa pompa ciepła

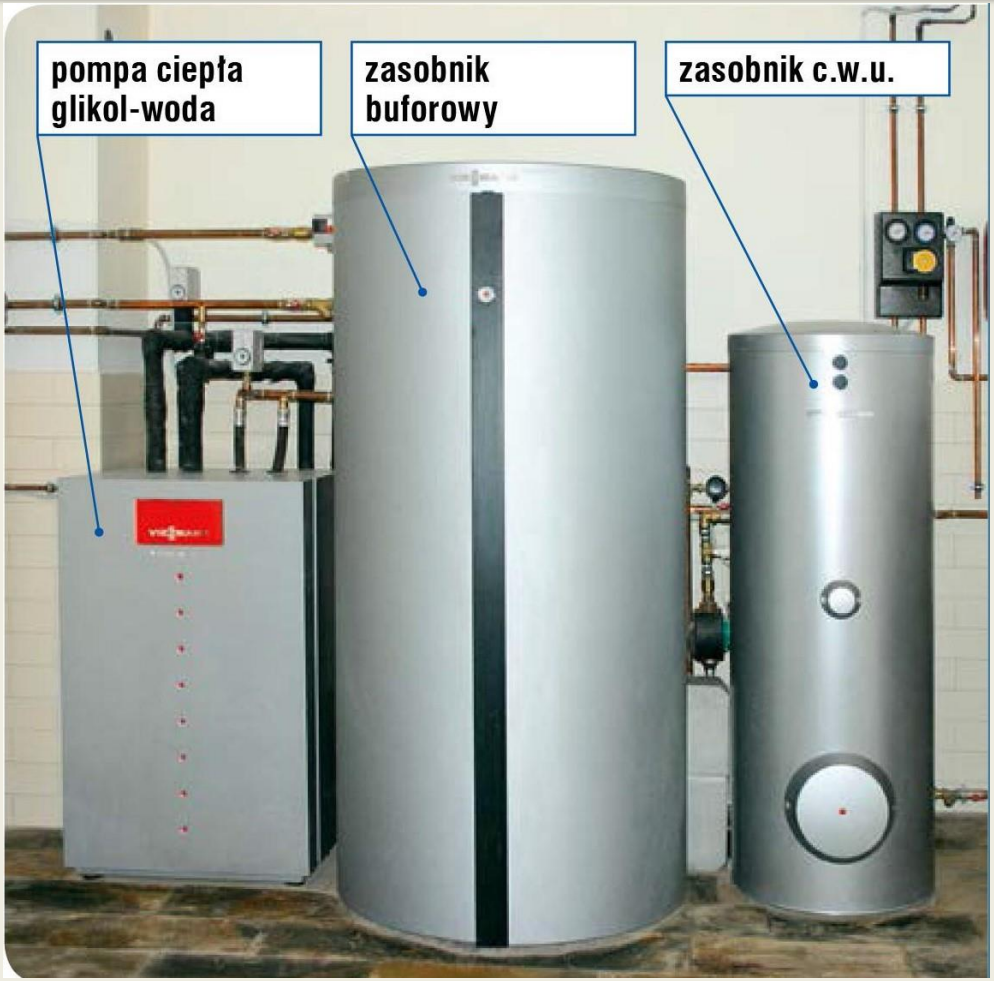
DOEKOGROUP.PL



DOEKOGROUP.PL

# *Gruntowa pompa ciepła*

DOEKOGROUP.PL



DOEKOGROUP.PL

# *Powietrzna pompa ciepła*

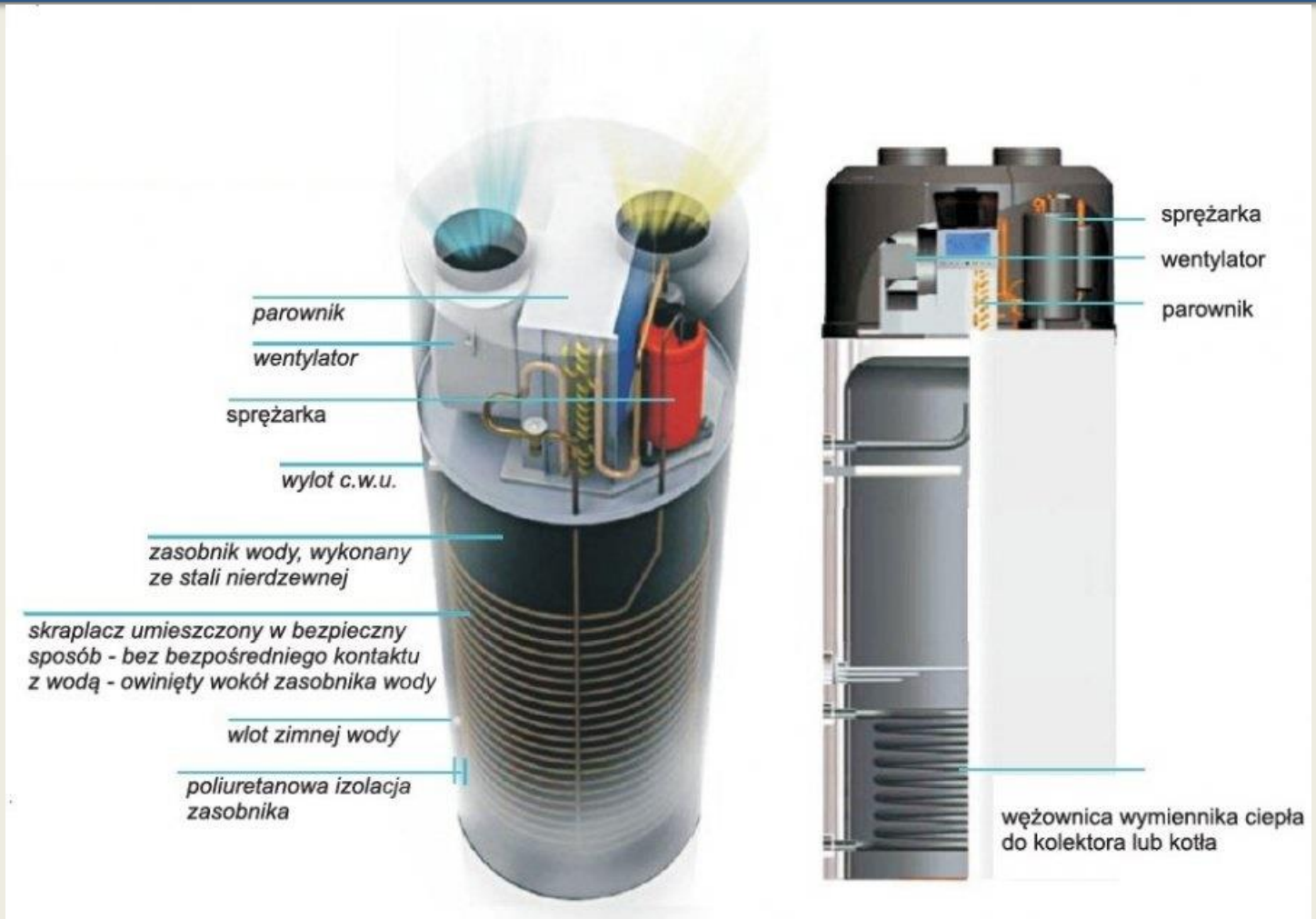
DOEKOGROUP.PL

Źródłem ciepła wykorzystywanym do ogrzewania obiektów może być także powietrze (również o temp. poniżej 0 °C).

DOEKOGROUP.PL

# Powietrzna pompa ciepła do CWU

DOEKOGROUP.PL



DOEKOGROUP.PL

# *Powietrzna pompa ciepła do CWU*

DOEKOGROUP.PL

DOEKOGROUP.PL

# Pompa Ciepła

DOEKOGROUP.PL

| Pompa ciepła gruntowa z odwiertem | Szacowana cena brutto | Szacowany wkład własny mieszkańca brutto (VAT 23%) |
|---|---|---|
| pompa gruntowa 7 kW | 43 000,00 zł | 22 024,00 zł |
| pompa gruntowa 13 kW | 50 000,00 zł | 25 610,00 zł |
| pompa gruntowa 17,1 kW | 61 000,00 zł | 31 244,00 zł |
| pompa gruntowa 25 kW | 72 000,00 zł | 36 878,00 zł |
| pompa gruntowa 28,80 kW | 90 000,00 zł | 46 098,00 zł |
| Pompa ciepła powietrze/woda | Szacowana cena brutto | Szacowany wkład własny mieszkańca brutto (VAT 8%) |
| pompa powietrzna 7 kW | 21 492,00 zł | 9 552,00 zł |
| pompa powietrzna 9 kW | 23 652,00 zł | 10 512,00 zł |
| pompa powietrzna 11 kW | 26 892,00 zł | 11 952,00 zł |
| pompa powietrzna 13 kW | 29 052,00 zł | 12 912,00 zł |
| pompa powietrzna 18 kW | 31 212,00 zł | 13 872,00 zł |
| pompa powietrzna 19 kW | 36 612,00 zł | 16 272,00 zł |
| | | |
| pompa powietrzna CWU | 10 260,00 zł | 4 560,00 zł |

DOEKOGROUP.PL

# *Energia z biomasy*

DOEKOGROUP.PL

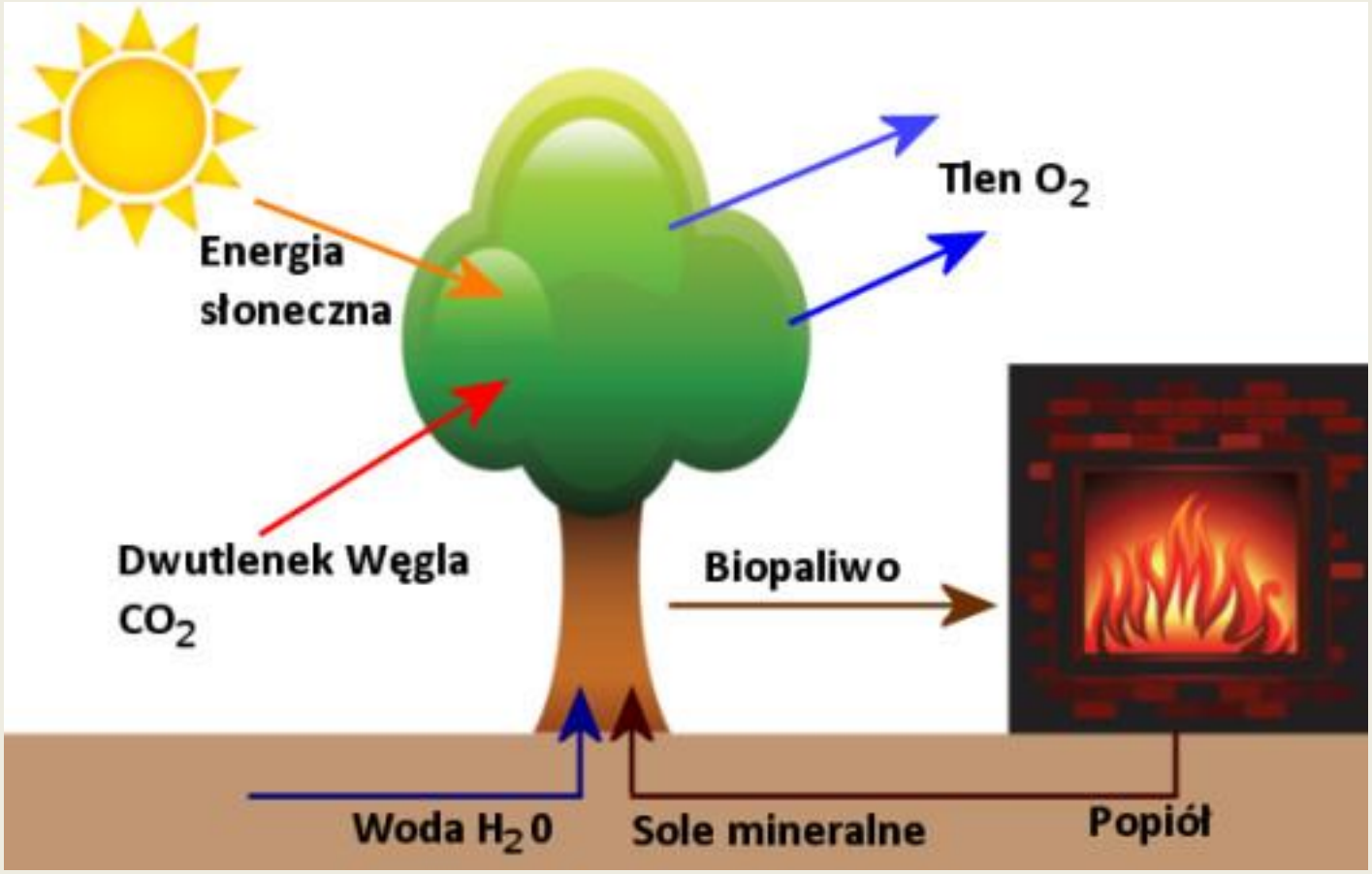
- Do biopaliw (biomasy) stałych zaliczamy drewno kawałkowe, słomę, siano, trawy roślin energetycznych, zrębki drzewne, brykiety i pelety.

- Największą zaletą biomasy jest zerowy bilans emisji dwutlenku węgla ($CO_2$), uwalnianego podczas spalania biomasy, a także niższa niż w przypadku paliw kopalnych emisja dwutlenku siarki ($SO_2$), tlenków azotu ($NO_x$) i tlenku węgla (CO).

DOEKOGROUP.PL

# *Energia z biomasy*

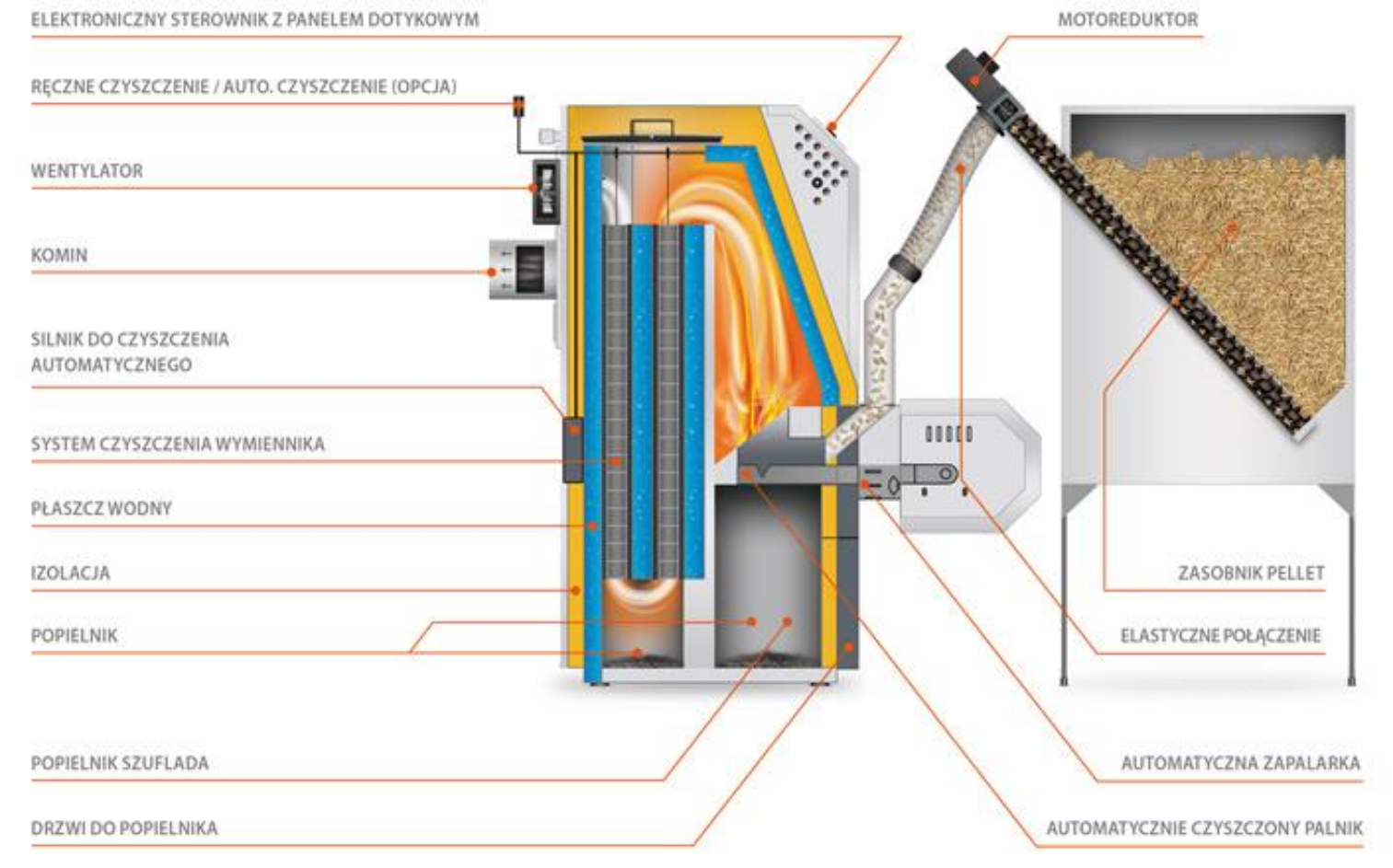
DOEKOGROUP.PL



DOEKOGROUP.PL

# *Kotły centralnego ogrzewania opalane pelletem*

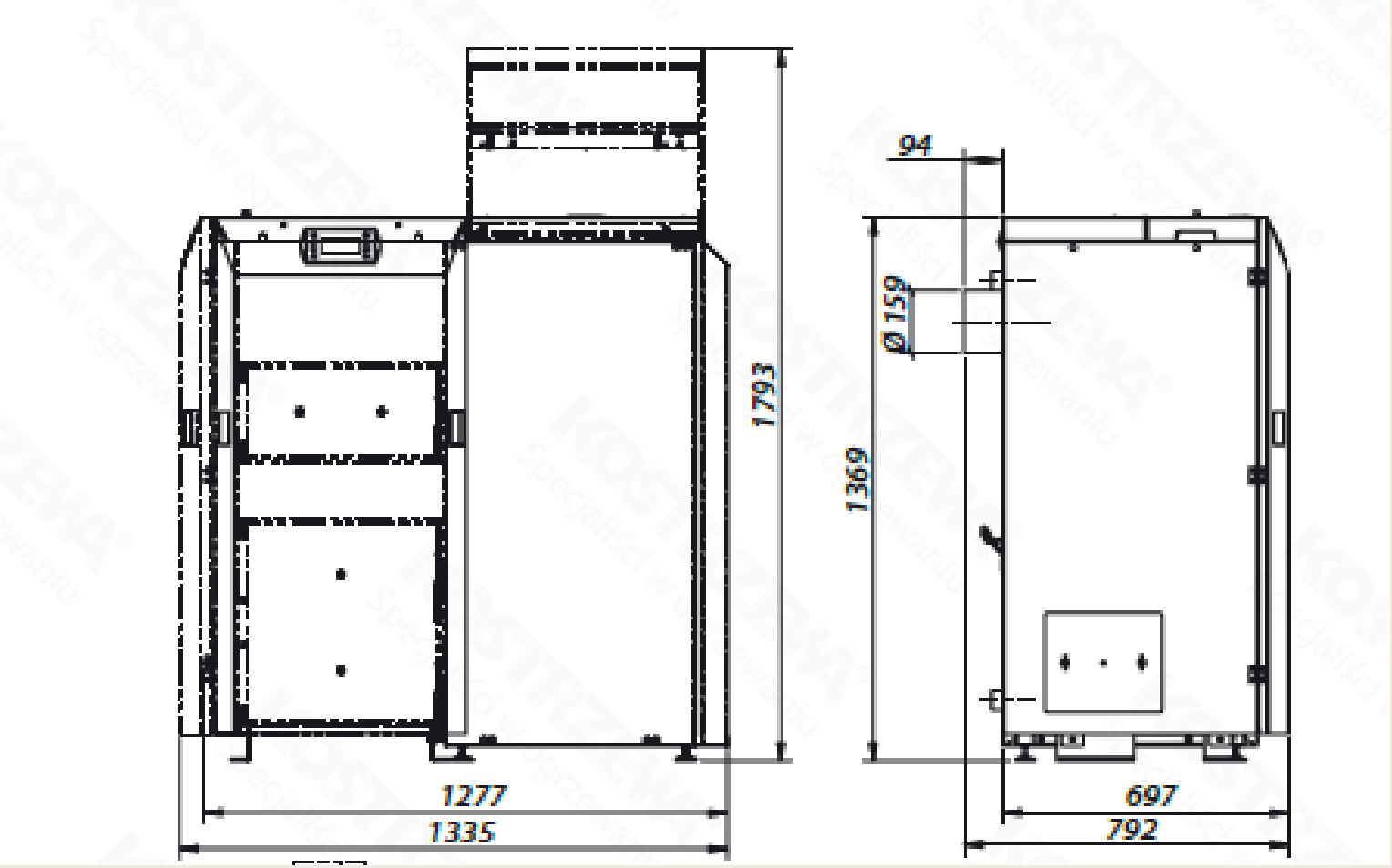
DOEKOGROUP.PL



DOEKOGROUP.PL

# *Kotły centralnego ogrzewania opalane pelletem*

DOEKOGROUP.PL



DOEKOGROUP.PL

# *Kotły centralnego ogrzewania opalane pelletem*

DOEKOGROUP.PL

Zalety kotłów na pellet:

- 5 klasa efektywności energetycznej – sprawność cieplna powyżej 89% oraz ograniczenie emisji zanieczyszczeń (zgodnie z normą PN-EN 303-5:2012)
- Bardzo mała ilość popiołu 0,3-1%
- Automatyczna praca (rozpalanie, stabilizacja i wygaszanie ognia, mechanizm wybierania popiołu)
- Czystość w kotłowni

DOEKOGROUP.PL

# *Kotły centralnego ogrzewania opalane pelletem*

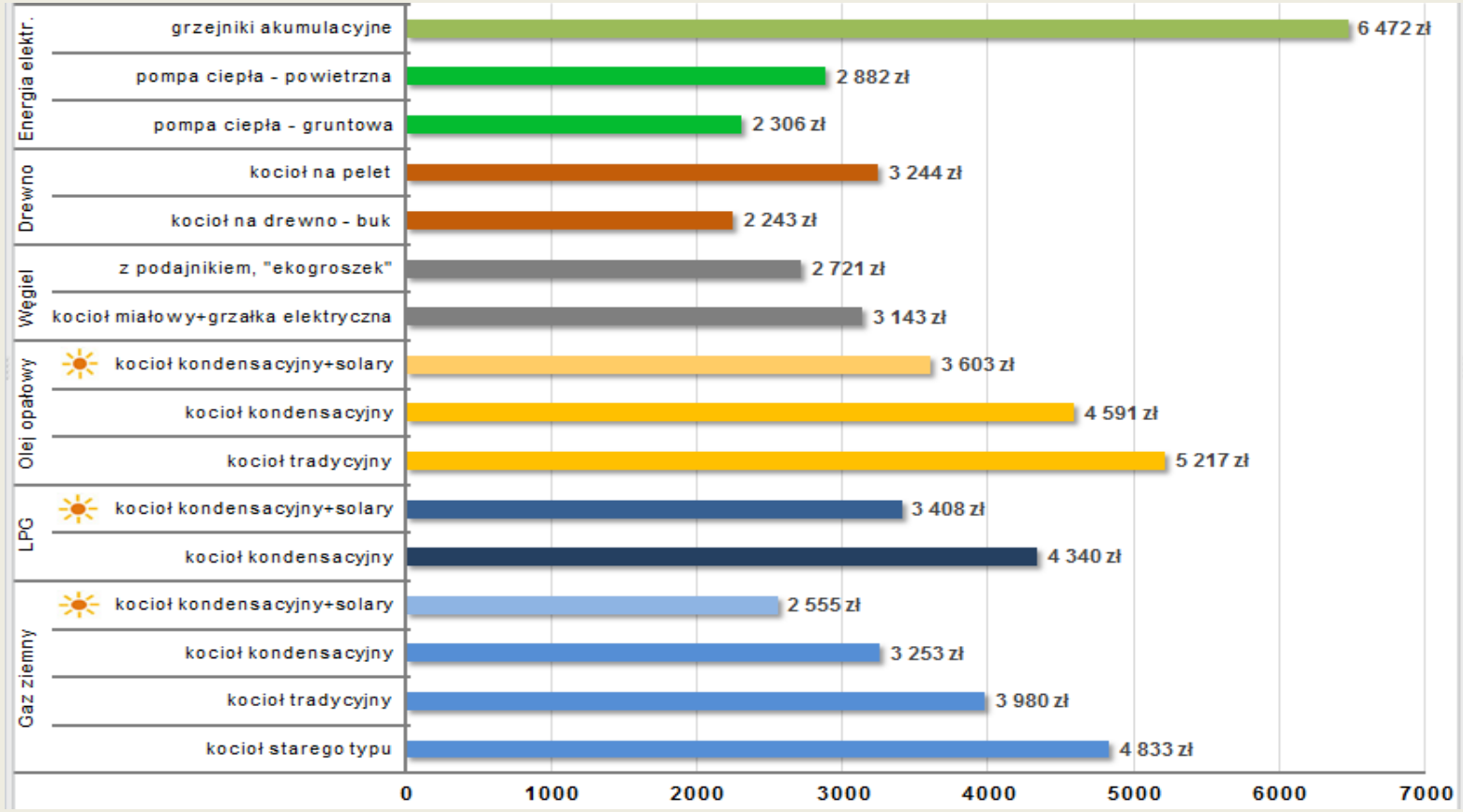
DOEKOGROUP.PL

| Kocioł centralnego ogrzewania na pellet | Szacowana cena brutto | Szacowany wkład własny mieszkańca brutto (VAT 8%) |
|---|---|---|
| 10 kW | 10 260,00 zł | 4 560,00 zł |
| 15 kW | 12 420,00 zł | 5 520,00 zł |
| 20 kW | 13 500,00 zł | 6 000,00 zł |
| 25 kW | 14 580,00 zł | 6 480,00 zł |
| 35 kW | 16 200,00 zł | 7 200,00 zł |

DOEKOGROUP.PL

# *Koszty ogrzewania dom + CWU*

DOEKOGROUP.PL

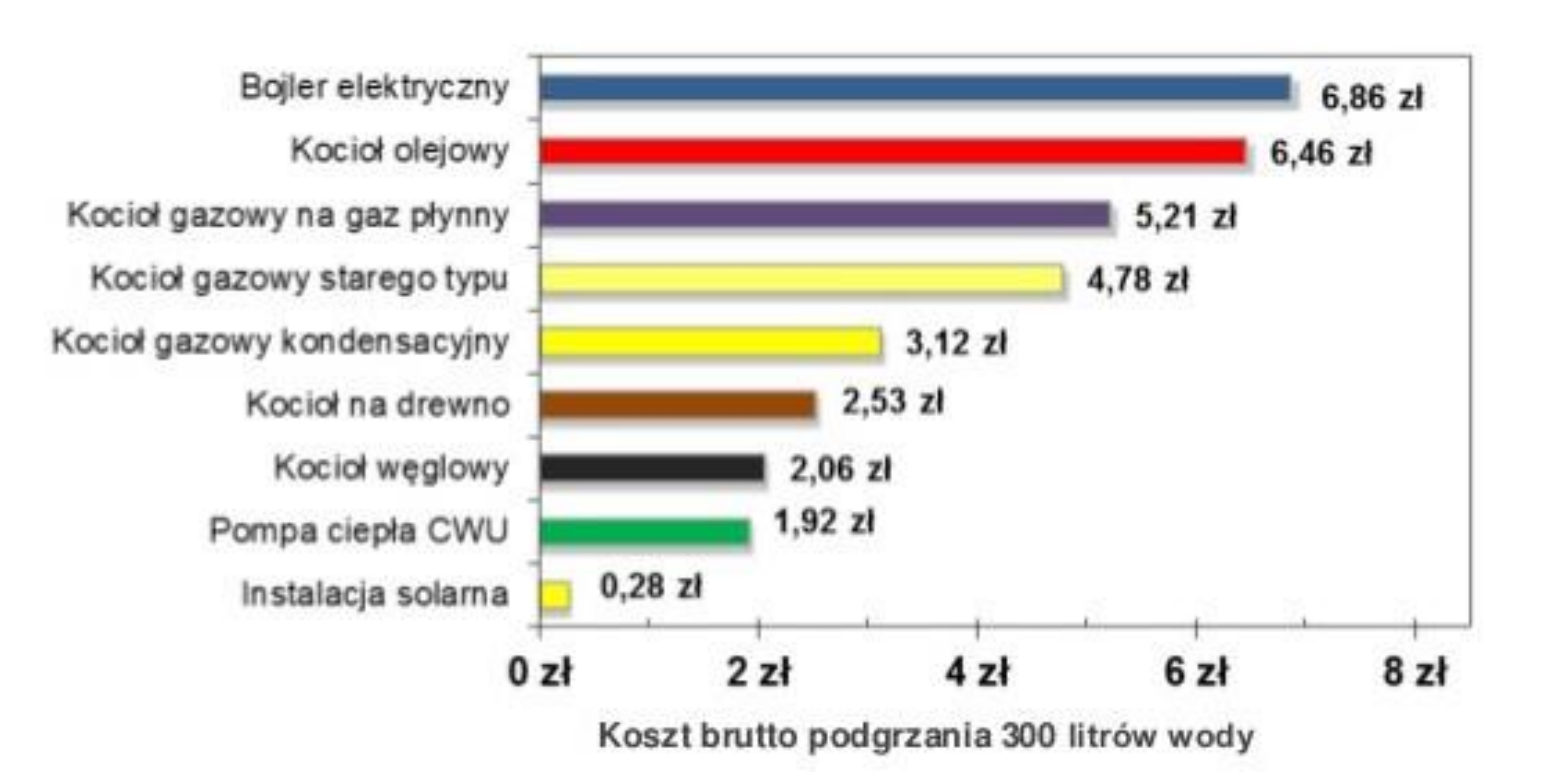



Źródło: [www.viessmann.pl](http://www.viessmann.pl) Ceny paliw i energii elektrycznej 11.2016 Dom powierzchnia ogrzewana 120 m2, współczynnik zapotrzebowania na ciepło 90 kwh/m2/rok; 4 osoby w gospodarstwie domowym

DOEKOGROUP.PL

# *Koszty przygotowania CWU*

DOEKOGROUP.PL



DOEKOGROUP.PL

# *Analiza możliwości budowy źródła OZE – inspekcja techniczna*

DOEKOGROUP.PL

Kolektory słoneczne – 246,50 zł brutto
Pompy ciepła – 307,50 zł brutto
Kotły na pellet – 259,00 zł brutto
Fotowoltaika – 270,50 zł brutto

**Termin wpłaty i podpisania umowy w Urzędzie Gminy do 28.02.2017 r.**

**Infolinia: 579 075 113**

DOEKOGROUP.PL

DOEKOGROUP.PL

Źródło:
http://www.hydraulika24.com.pl
Muratordom.pl
Okieminzyniera.pl
http://www.instsani.pl
http://ogrzewanie.drewnozamiastbenzyny.pl
www.immergas.com.pl
Energosystemy.pl
Kotly.pl
www.hewalex.pl
Ladnydom.pl