



DOEKOGROUP.PL

DOEKO GROUP Sp. z o.o.



DOEKOGROUP.PL

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

***Działanie 3.1 Wytwarzanie i dystrybucja energii  
pochodzącej ze źródeł odnawialnych***

***Alokacja środków: 34 086 206 euro***

***Termin naboru: II kwartał 2017 r.***

***Alokacja środków 2017: ok. 38 000 000 zł***



# DOEKO GROUP Sp. z o.o.



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*



# DOEKO GROUP Sp. z o.o.



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*



## ***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/ciepłej 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

# *Analiza możliwości budowy źródła OZE – inspekcja techniczna*



DOEKOGROUP.PL

Kolektory słoneczne – 200 zł brutto

Fotowoltaika – 250 zł brutto

**Termin złożenia deklaracji oraz podpisania umowy w  
Urzędzie Gminy Kluczewsko do 23 czerwca 2017 r.**

**II piętro, pok. 33**

**Infolinia techniczna**

**Tel. 579 075 113**



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 marca 2018)***



# DOEKO GROUP Sp. z o.o.



- ***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 przekaze w bezpłatne użytkowanie mieszkańcowi instalacje na okres 5 lat***
- ***Po 5 latach Gmina przekaze prawo własności instalacji mieszkańcowi.***





# DOEKO GROUP Sp. z o.o.

## **Premiowane będą ankiety gospodarstw domowych, których członkowie :**

- w dniu złożenia wniosku o objęcie projektem parasolowym posiadać będą przyznane prawo do dodatku mieszkaniowego i/lub energetycznego
- albo w ciągu 12 miesięcy poprzedzających złożenie wniosku o objęcie projektem parasolowym otrzymali pomoc rzeczową w postaci opału (lub ryczałtu na jego zakup) w rozumieniu ustawy z 21 czerwca 2001 r. o dodatkach mieszkaniowych (j.t. Dz.U. z 2013 nr 966 ze zm.) oraz przepisów o pomocy społecznej,
- gospodarstwa domowe których członkami są osoby z niepełnosprawnością czyli osoby niepełnosprawne w rozumieniu ustawy z dnia 27 sierpnia 1997 r. o rehabilitacji zawodowej i społecznej oraz zatrudnianiu osób niepełnosprawnych (Dz. U. z2011 r. Nr 127, poz. 721, z późn. zm.), a także osoby z zaburzeniami psychicznymi, w rozumieniu ustawy z dnia 19 sierpnia 1994 r. o ochronie zdrowia psychicznego (Dz. U. z2011 r. Nr 231, poz. 1375),
- gospodarstwa domowe których członkowie, w dniu złożenia wniosku o objęcie projektem parasolowym posiadać będą przyznane prawo do świadczenia rodzinnego w rozumieniu ustawy z dnia 28 listopada 2003r. o świadczeniach rodzinnych,
- gospodarstwa domowe których członkami są rodziny wielodzietne i/lub rodziny zastępcze, odpowiednio w rozumieniu ustawy z dnia 28 listopada 2003r. o świadczeniach rodzinnych oraz ustawy z dnia 9 czerwca 2011 o wspieraniu rodziny i systemie pieczy zastępczej.

Kryteria dotyczą osób zameldowanych w lokalu / budynku, w którym instalowane będzie OZE.



DOEKOGROUP.PL

# Odnawialne Źródła Energii



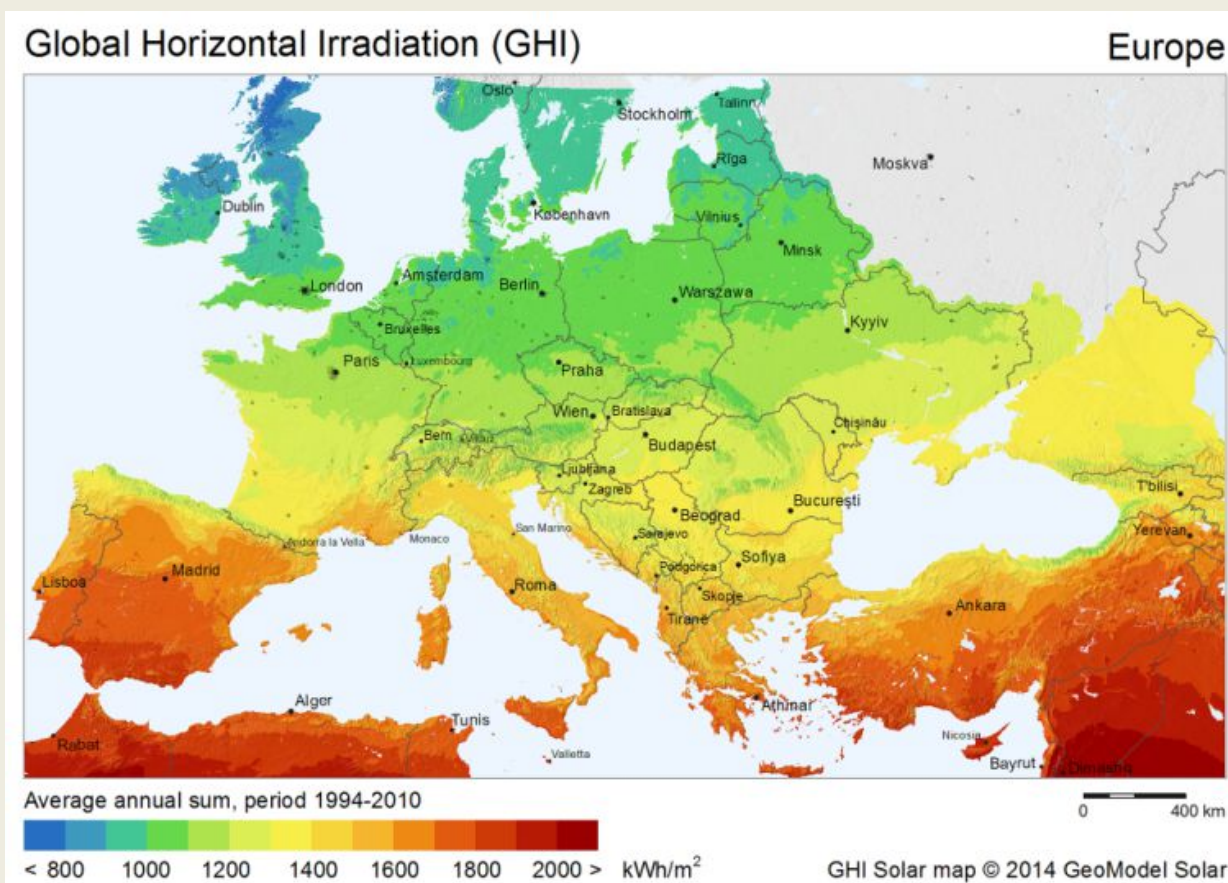
DOEKOGROUP.PL

- Moduły fotowoltaiczne
- Kolektory słoneczne



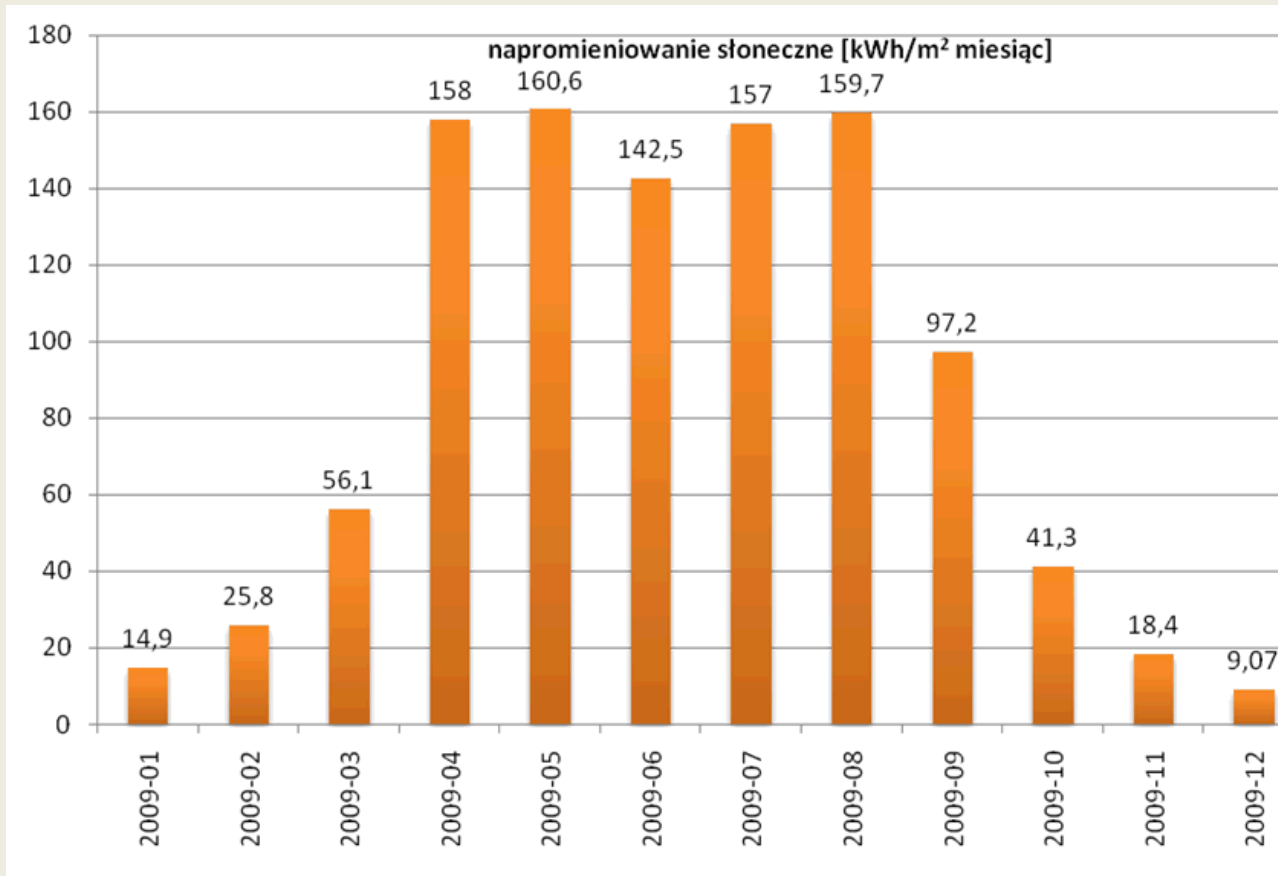
# Energia słoneczna

Średnioroczne nasłonecznienie na płaszczyznę poziomą w Polsce i Europie





# Ilość pozyskiwanej energii





# Nowelizacja Ustawy o OZE

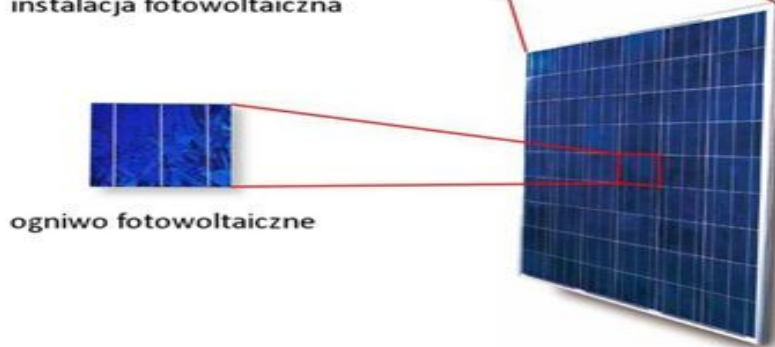
- Wykorzystujemy prąd na bieżące potrzeby własne
- Zabezpieczenie umowy z Zakładem Energetycznym do 31 grudnia 2035 roku
- Brak opłat za przesył/dystrybucję
- Odbiorcą uznanym za prosumenta może być osoba prowadząca działalność, ale montująca mikroinstalację na potrzeby własne, niezwiązane z działalnością gospodarczą.
- Nadwyżka (nieskonsumowany prąd) odprowadzany jest do sieci
- Gdy instalacja fotowoltaiczna nie pracuje (noc) prąd pobierany jest z sieci energetycznej
- Roczny okres rozliczeń (od daty odczytu rozliczeniowego)
- 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 powyżej 10 kW do 40 kW w stosunku ilościowym **1 do 0,7**



# Moduły Fotowoltaiczne

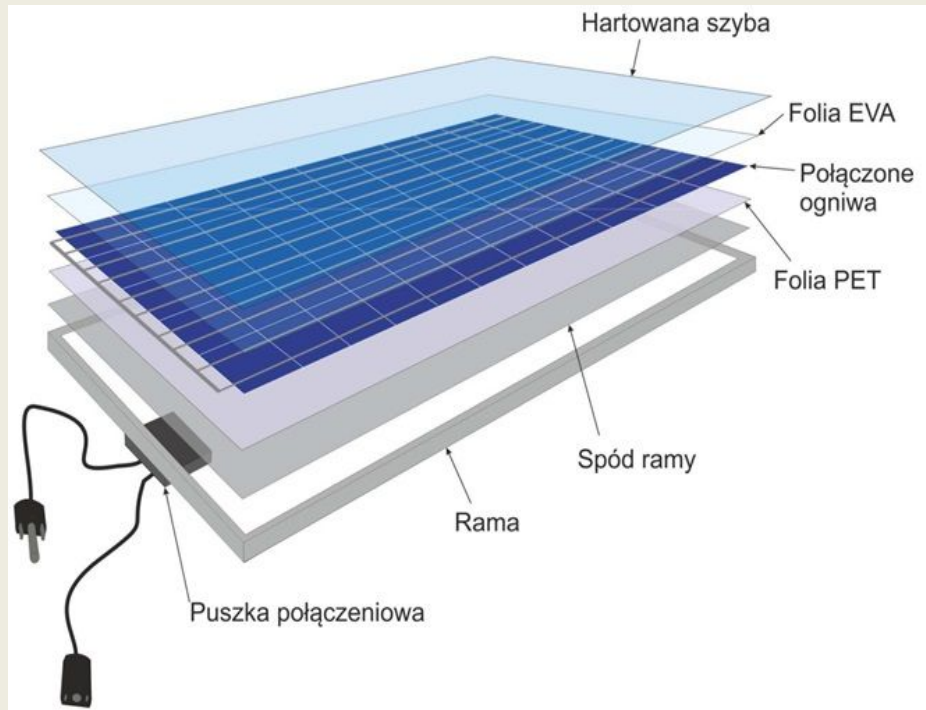


instalacja fotowoltaiczna



ogniwo fotowoltaiczne

panel (moduł) fotowoltaiczny





DOEKOGROUP.PL

# Inwerter



DOEKOGROUP.PL





# Jak to działa ?

## Panele solarne

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

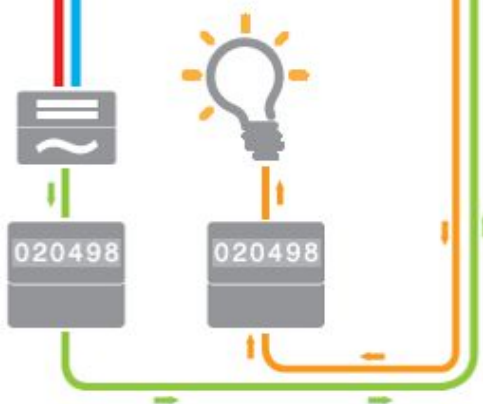


## Przyłącze do sieci

Pozwala na pobór prądu z zakładu energetycznego

## 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.



## Liczniki energii wytwarzanej i pobieranej z sieci





# Jak dobrać moc instalacji

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

**1 kW = 7m<sup>2</sup> dach**


**10 kW = 3 ar (grunt)**

**Ekspozycja – południe**

# Jak dobrać moc instalacji



DOEKOGROUP.PL



Sprzedawca:  
PGE Obrót S.A.  
ul. 8-go Marca 6, 35-959 Rzeszów  
NIP: 813-02-68-082

Wystawca: PGE Obrót S.A.  
Oddział z siedzibą w Łodzi  
Adres do korespondencji  
ul. Sieradzka 62, 98-300 Wieluń  
tel. 422 222 222

Data wyst. faktury: 27/05/2016

Konto bankowe Sprzedawcy:  
Bank BPH S.A.  
19 1060 0135 0691

Data nadania: 30.05.2016

Nabywca:  
Nazwa :  
Adres :

06/5

FAKTURA VAT Nr 97090 /00001/0015 ORYGINAŁ  
dotyczy : dostawy energii elektrycznej  
w okresie 17/03/2016 - 18/05/2016

Grupa taryfowa	Wskazanie bieżące	Wskazanie poprzednie	Zużycie kWh/kW	Ilość miesięcy	Lokalizacja licznika nr : 0013 w linii ogradzenia
G11	5631	5326	305	2	

Mnożna = 1  
Zabezpieczenie : 20 [A]  
Moc umowna : 13,00 [kW]  
Pobrana energia : 305 [kWh]  
Odczyt fizyczny  
Nr PPE : PLZELD0903



# Jak dobrać moc instalacji

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 – BUDYNEK MIESZKALNY	Szacowany wkład własny przy 23% VAT – BUDYNEK GOSPODARCZY, GRUNT
2	11 000 zł	12 528 zł	<b>4889 zł</b>	<b>6417 zł</b>
3	16 500 zł	18 792 zł	<b>7333 zł</b>	<b>9625 zł</b>
4	22 000 zł	25 056 zł	<b>9778 zł</b>	<b>12833 zł</b>
5	27 500 zł	31 319 zł	<b>12222 zł</b>	<b>16042 zł</b>
6	33 000 zł	37 583 zł	<b>14667 zł</b>	<b>19250 zł</b>
7	38 500 zł	43 847 zł	<b>17111 zł</b>	<b>22458 zł</b>
8	44 000 zł	50 111 zł	<b>19556 zł</b>	<b>25667 zł</b>
9	49 500 zł	56 375 zł	<b>22000 zł</b>	<b>28875 zł</b>
10	55 000 zł	62 639 zł	<b>24444 zł</b>	<b>32083 zł</b>



DOEKOGROUP.PL

# Przykłady instalacji PV



DOEKOGROUP.PL





DOEKOGROUP.PL

# Przykłady instalacji PV



DOEKOGROUP.PL





# RÓŻNICE – KOLEKTORY SŁONECZNE – INSTALACJA PV



- ❑ Kolektor termiczny (inaczej niskotemperaturowy  $<100^{\circ}\text{C}$  lub płaski) przekształca energię słoneczną w ciepło.
- ❑ W szczelnie zamkniętej instalacji kolektora absorbery wychwytyją 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.



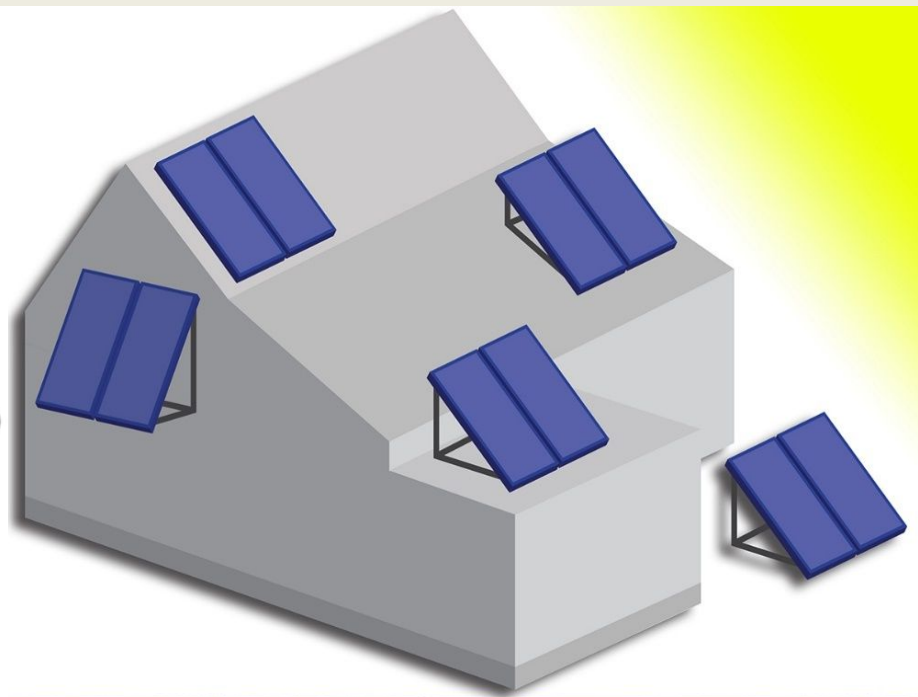
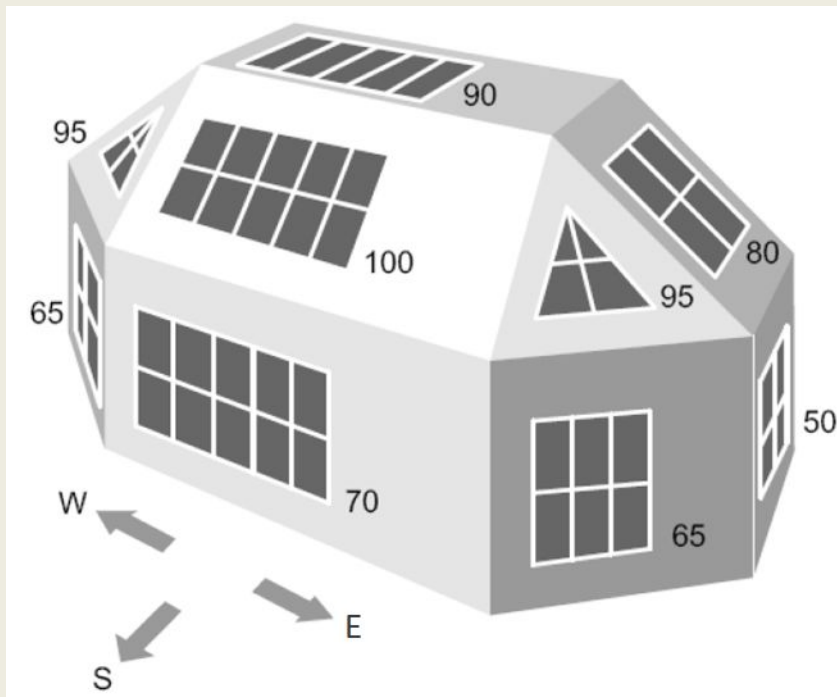
# Kolektory słoneczne



- 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



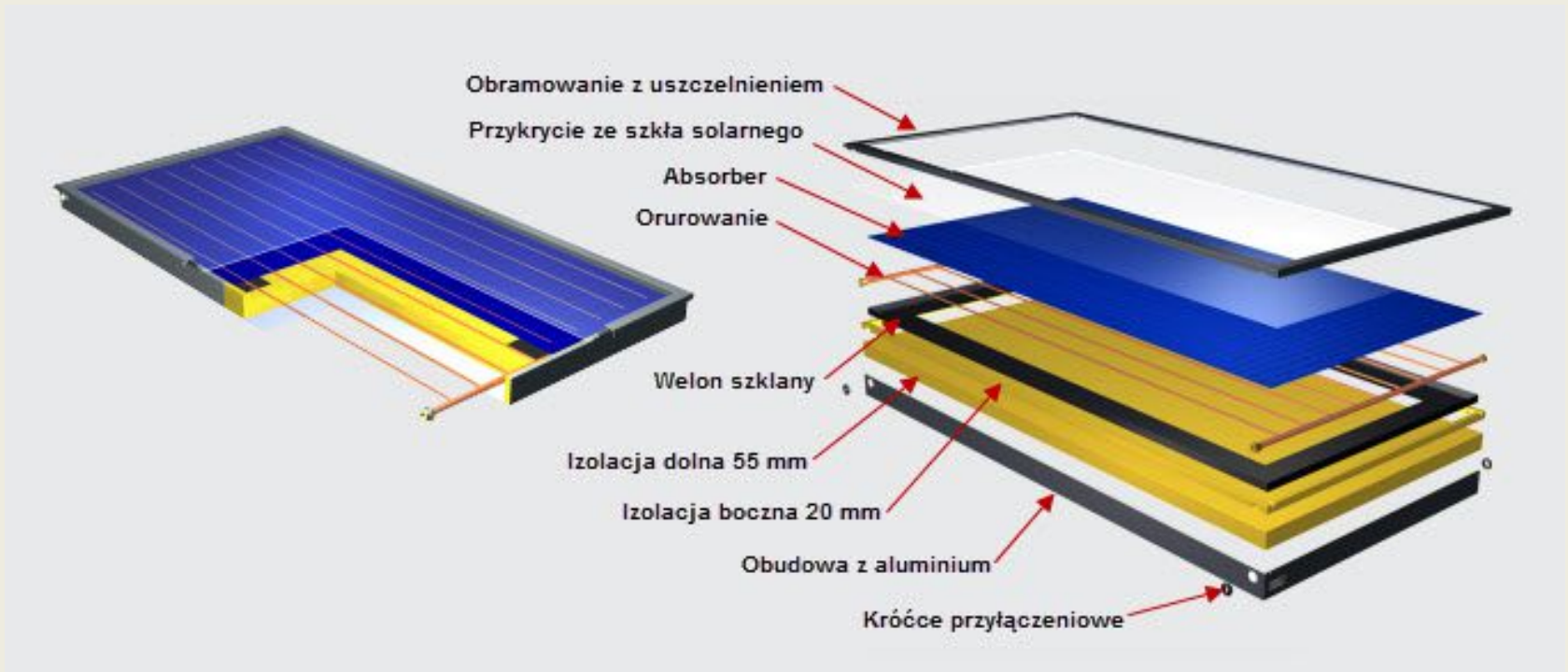
# Kolektory słoneczne





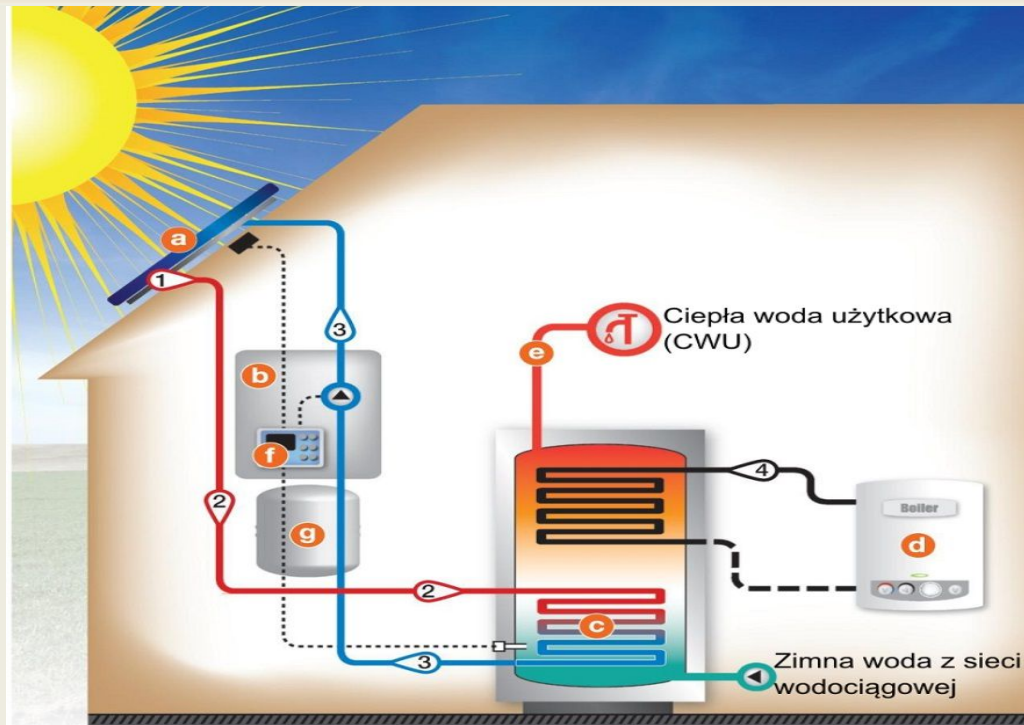


# Kolektory płaskie - budowa





# Jak to działa?



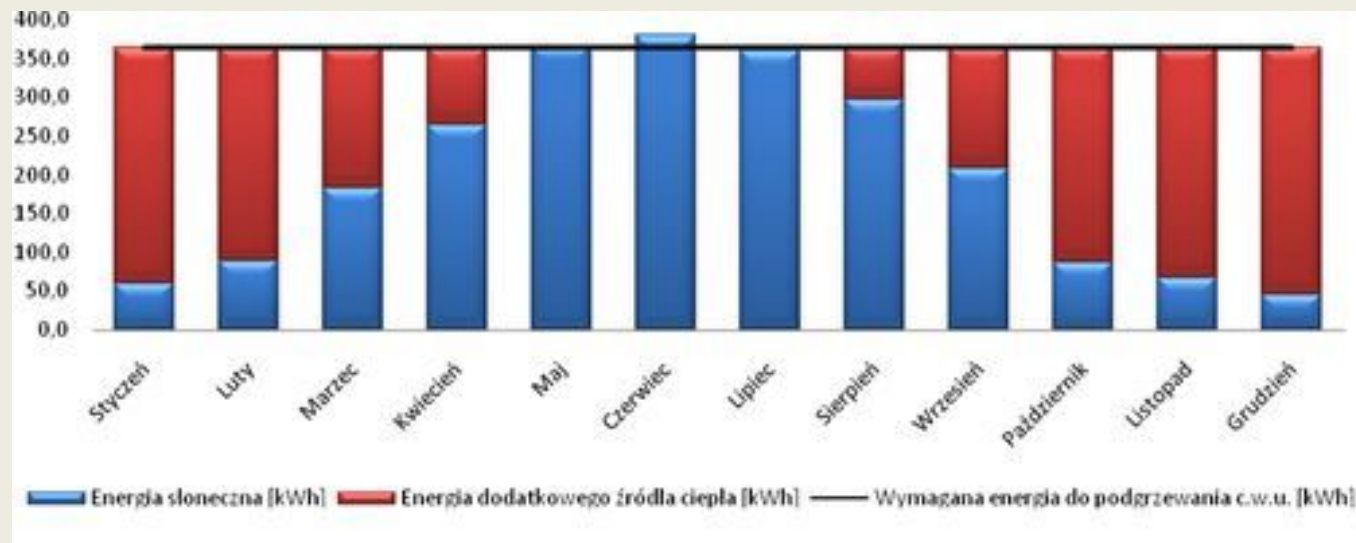
- a Kolektory słoneczne
- b Zespół pompowy
- c Zasobnik CWU
- d Drugie źródło ciepła

- e Obieg CWU
- f Regulator systemu solarnego
- g Naczynie wzbiorcze



# Ilość pozyskanej energii

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%.





# Sposób doboru kolektorów do CWU

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

x 50 l/m<sup>2</sup> kolektora słonecznego / dobę = ok 230 l/ dobę

4- 7 osób - 3 kolektory płaskie o łącznej powierzchni min 6,9 m<sup>2</sup> =>

x 50 l/m<sup>2</sup> kolektora słonecznego / dobę = ok 345 l/ dobę

8 - 10 osób - 4 kolektory płaskie o łącznej powierzchni min 9,6 m<sup>2</sup> =>

x 50 l/m<sup>2</sup> kolektora słonecznego / dobę = ok 480 l/ dobę



DOEKOGROUP.PL

# Sposób doboru kolektorów do CWU



liczba mieszkańców	KOLEKTORY SŁONECZNE – CIEPŁA WODA UŻYTKOWA	Szacowana cena brutto (vat 8%)	Szacowany wkład własny mieszkańca BUDYNEK MIESZKALNY VAT 8%	Szacowany wkład własny mieszkańca GRUNT, BUDYNEK GOSPODARCZY VAT 23%
do 3 osób	2 kolektory płaskie o łącznej powierzchni min. 4,6 m2 oraz zasobnik min. 230 l	8 100zł	<b>3600 zł</b>	<b>4725 zł</b>
od 4 do 7	3 kolektory płaskie o łącznej powierzchni min. 6,9 m2 oraz zasobnik min. 345 l	9 720zł	<b>4320 zł</b>	<b>5670 zł</b>
8 i więcej	4 kolektory płaskie o łącznej powierzchni min. 9,6 m2 oraz zasobnik min. 480 l	11 880 zł	<b>5280 zł</b>	<b>6930 zł</b>

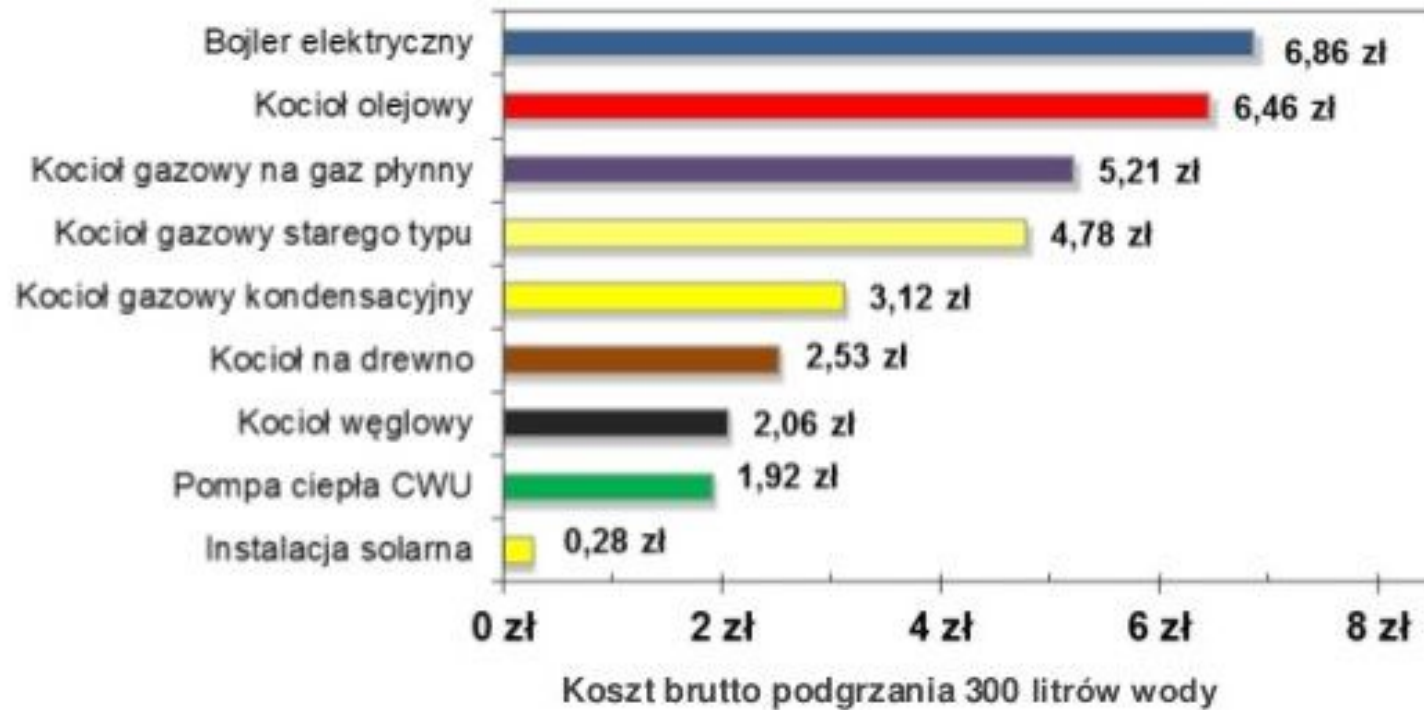


# Koszty eksploatacji kolektorów

- 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.



# Koszty przygotowania CWU





DOEKOGROUP.PL

# *Analiza możliwości budowy źródła OZE – inspekcja techniczna*



DOEKOGROUP.PL

Kolektory słoneczne – 200 zł brutto

Fotowoltaika – 250 zł brutto

**Termin złożenia deklaracji oraz podpisania umowy w  
Urzędzie Gminy Kluczewsko do 23 czerwca 2017 r.**

**II piętro, pok. 33**

**Infolinia techniczna**

**Tel. 579 075 113**





DOEKOGROUP.PL



DOEKOGROUP.PL

Źródło:

<http://www.hydraulika24.com.pl>

[Murator-dom.pl](http://Murator-dom.pl)

[Okieminyziera.pl](http://Okieminyziera.pl)

<http://www.instsani.pl>

<http://ogrzewanie.drewnozamiastbenzyny.pl>

[www.immergas.com.pl](http://www.immergas.com.pl)

[Energosystemy.pl](http://Energosystemy.pl)

[Kotly.pl](http://Kotly.pl)

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

[Ladnydom.pl](http://Ladnydom.pl)