



**PROGRAM
REGIONALNY**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



WOJEWÓDZTWO
LUBELSKIE

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Odnawialne Źródła Energii Gmina Kodeń

w ramach działania 4.1 wsparcie wykorzystania OZE II. 4
Oś priorytetowa 4 Energia przyjazna środowisku,
Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa
Lubelskiego
na lata 2014 – 2020



Odnawialne Źródła Energii Gmina Kodeń

Montaż kotłów na biomase



Budynek mieszkalny, w którym może zostać zamontowany kocioł c.o., powinien posiadać warunki techniczne, które umożliwiają montaż kotła centralnego ogrzewania tj. między innymi:

- posiadać wewnętrzną instalację c.o.,
- instalację elektryczną,
- dobry stan techniczny komina, a przewód kominowy dymowy, posiada, co najmniej wymiary 14x14 cm lub średnicę 15cm.
- pomieszczenie kotłowni posiada wentylację,
- pomieszczenie posiada wolną powierzchnię umożliwiającą montaż urządzeń itp.
- pomieszczenie kotłowni posiada min. wysokość - 200 cm itp.

Powyższe warunki podyktowane przepisami szczegółowymi oraz Polskimi Normami będą sprawdzane na etapie wstępnej analizy ankiet (analiza wstępna) a w późniejszym terminie przez Projektanta na etapie opracowywania dokumentacji projektowej podczas wizji lokalnej na miejscu.



Odnawialne Źródła Energii Gmina Kodeń

Montaż kotłów na biomase

Nie dopuszczamy montażu kotłów opalanych pelletem w przypadku braku w budynku mieszkalnym właściwych warunków technicznych.

Roboty obejmują demontaż istniejącego kotła na paliwo stałe, montaż nowego kotła wraz z wpięciem do istniejącej instalacji, montaż wkładu kominowego.

Nie obejmuje prac oraz urządzeń i części montowanych poza pomieszczeniem kotłowni oraz za prace remontowe będące następstwem prac montażowych (malowanie, uzupełnienie okładzin ścian i podłóg, naprawa tynków, elewacji i innych drobnych prac kosmetycznych przywracających estetykę budynku).





Odnawialne Źródła Energii Gmina Kodeń

Montaż kotłów na biomasę



2 tony
pelletu

=

1000 litrów
oleju opałowego

ok. 1 400 zł (ok. 700 zł/t) = 3 000 zł (3 zł/l)

PORÓWNANIE CENOWE ZUŻYCIA WĘGLA I PELETU:

Ze względu na kaloryczność przy porównywalnych w chwili obecnej cenach z 1 tonę węgla i pelletu (ok. 700 zł/t)

3 tony węgla (2 100 zł) = 4 tony pelletu (2 800 zł)

WNIOSKI :

Nie wiele większy koszt opału, czystość pomieszczeń, wygoda, prosta obsługa, zmniejszenie zanieczyszczeń powietrza



Odnawialne Źródła Energii Gmina Kodeń

Montaż zestawów instalacji solarnych



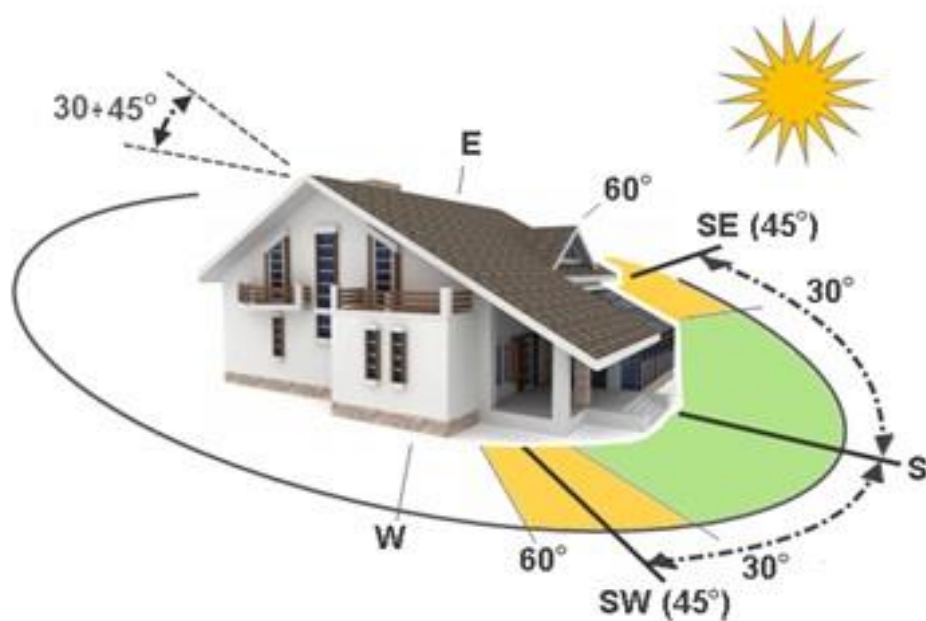
Budynki, w których planowany jest montaż instalacji solarnych powinny posiadać warunki techniczne umożliwiające montaż zestawu solarnego tj:

- wyposażone są w instalację ciepłej i zimnej wody,
- posiadają dobry stan techniczny dachu,
- posiadają wolną powierzchnię wewnątrz budynku umożliwiającą montaż urządzeń.
- posiadają niezaciemnioną, odpowiednią w zależności od ilości paneli powierzchnię na dachu lub ścianie budynku mieszkalnego (niedopuszczalny jest montaż instalacji na gruncie czy na budynkach gospodarczych).



Odnawialne Źródła Energii Gmina Kodeń

Montaż zestawów instalacji solarnych

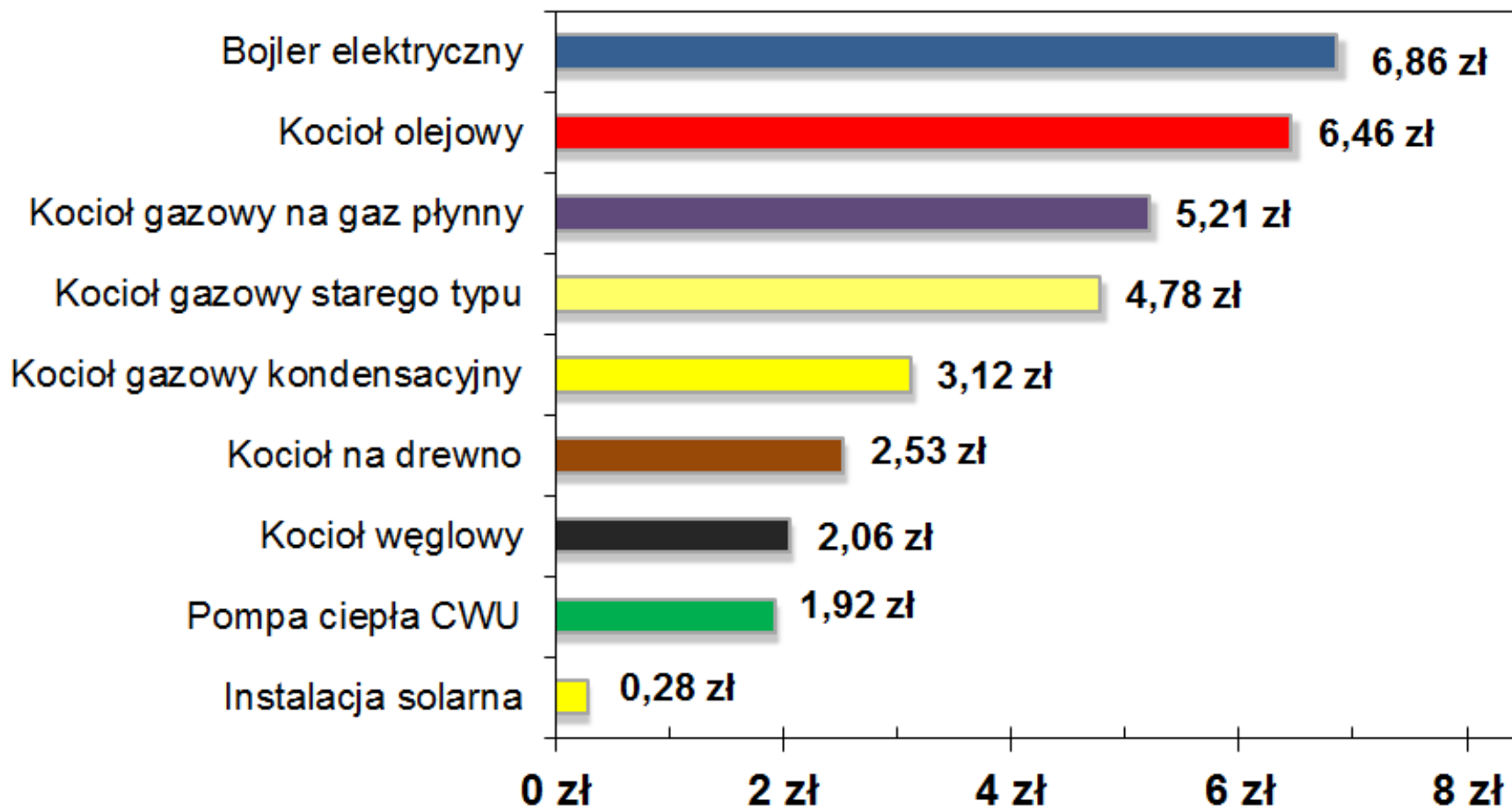


Jeżeli chodzi o lokalizację kolektorów, to tak naprawdę ważne jest tylko jedno ograniczenie - przez większą część dnia musi oświetlać je słońce. Jeśli kolektory nie mogą zostać skierowane prosto na **południe**, to ze względów klimatycznych orientacja na południowy zachód jest lepsza niż na południowy wschód (to dlatego, że w naszym klimacie zamglenia, zatrzymujące promieniowanie słoneczne, występują częściej rano niż po południu).



Odnawialne Źródła Energii Gmina Kodeń

Montaż zestawów instalacji solarnych





Odnawialne Źródła Energii Gmina Kodeń

Montaż zestawów instalacji solarnych



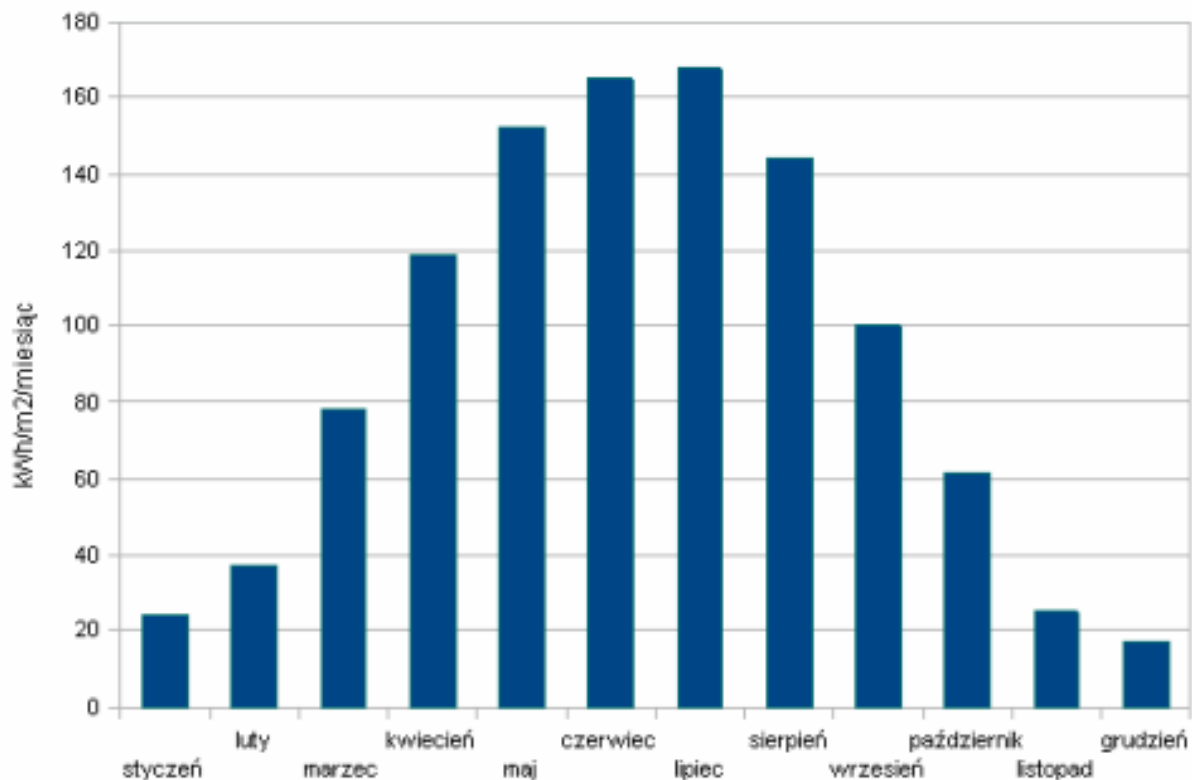
Z przedstawionego na poprzednim slajdzie wykresu wynika, że zdecydowanie najniższe koszty podgrzewania CWU są osiągane z pracy instalacji solarnej, w której pobór mocy elektrycznej do zasilania pompy obiegowej wynosił będzie jedynie około 50 W.

Przykładowy koszt podgrzania 300 litrów ciepłej wody w okresie letnim będzie wynosił dla instalacji solarnej 28 gr, niemal 7-krotnie taniej niż drugie najbardziej efektywne urządzenie – pompa ciepła CWU.



Odnawialne Źródła Energii Gmina Kodeń

Montaż zestawów instalacji solarnych

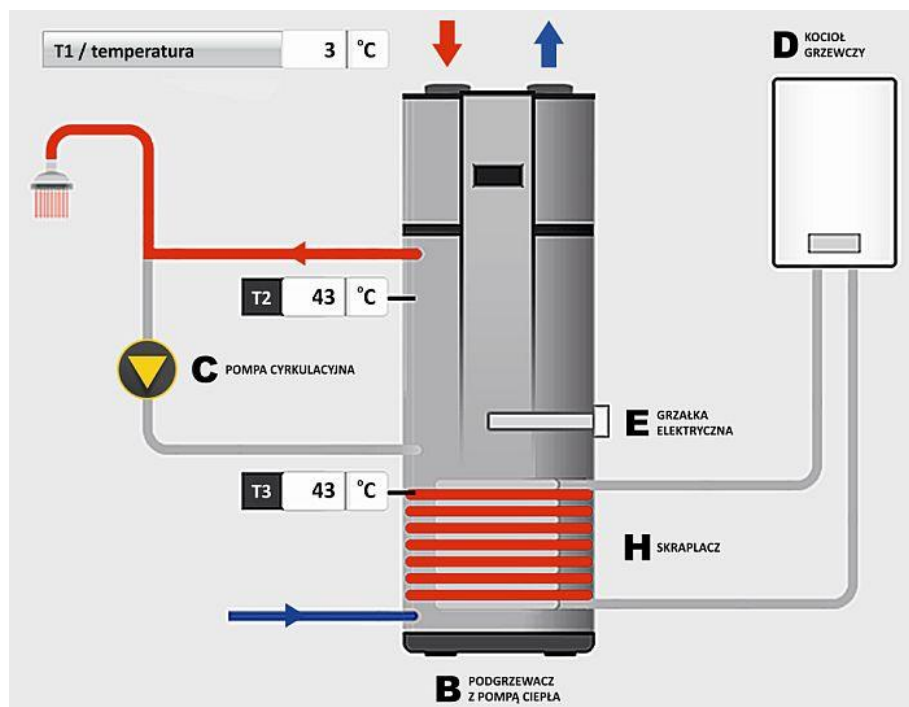


Wykres obrazujący rozkład energii słonecznej docierającej do ziemi w poszczególnych miesiącach



Odnawialne Źródła Energii Gmina Kodeń

Montaż powietrznych pomp ciepła

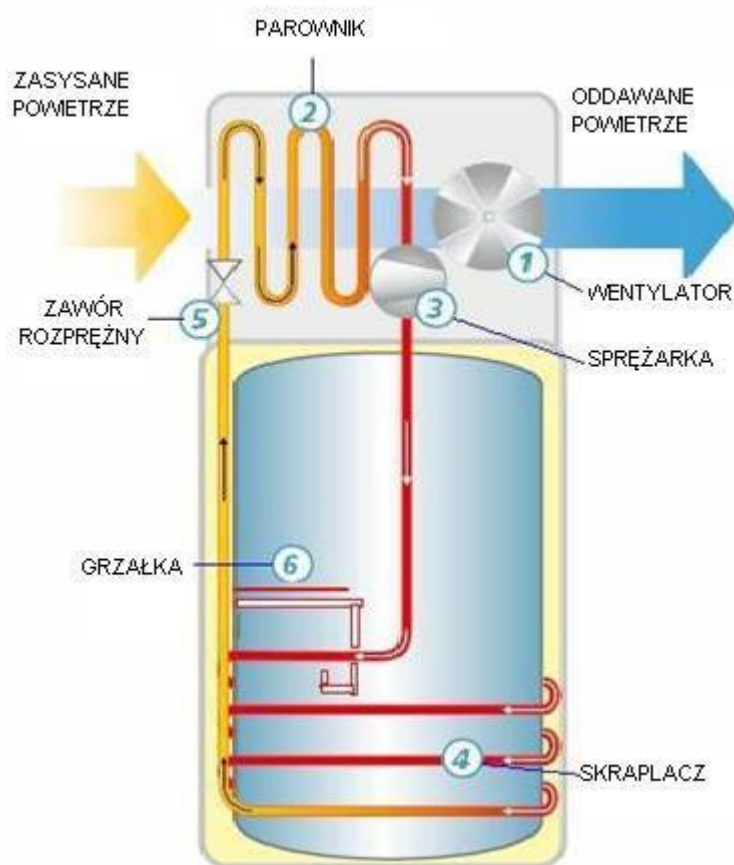


Atrakcyjnym i coraz bardziej popularnym rozwiązaniem jest stosowanie pomp ciepła typu powietrze-woda, przeznaczonych do podgrzewania CWU. W porównaniu do innych źródeł ciepła, oferuje ona niskie koszty ogrzewania.



Odnawialne Źródła Energii Gmina Kodeń

Montaż powietrznych pomp ciepła



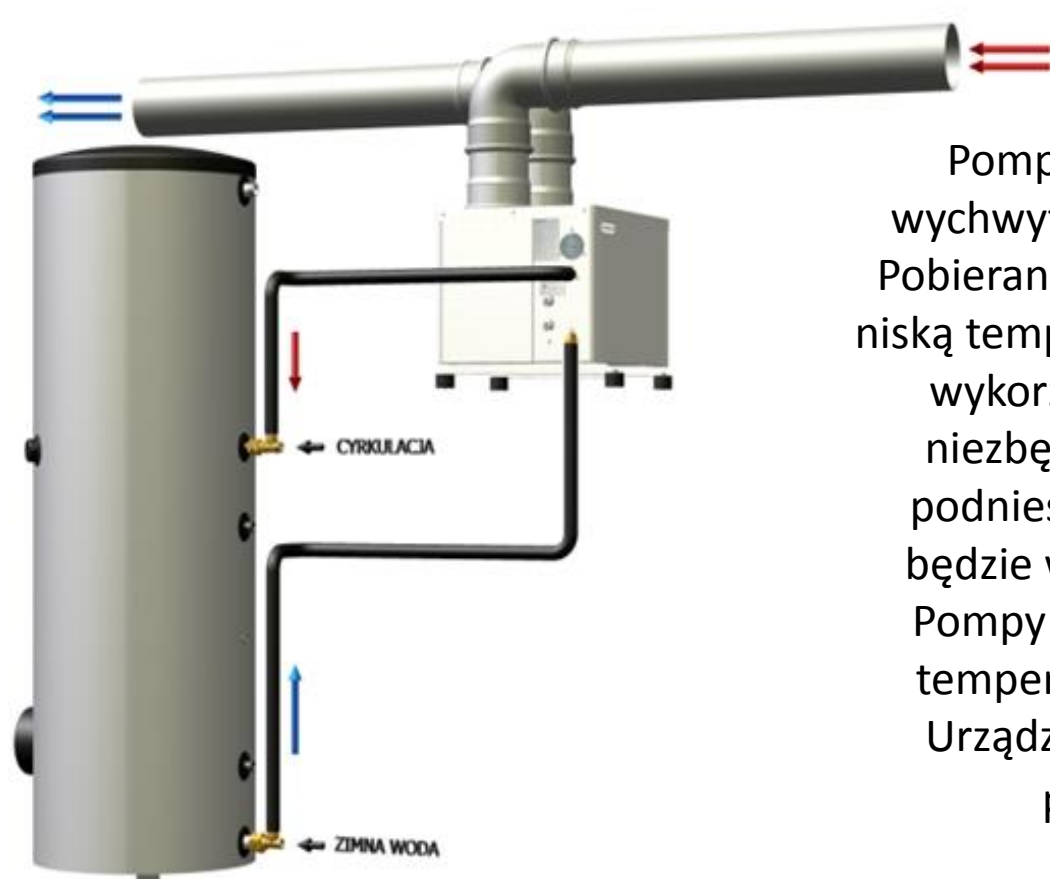
SPOSÓB DZIAŁANIA:

Pompa typu powietrze-woda służy do wychwytywania energii cieplnej z powietrza. Pobierane przez pompy ciepło ma jednak zbyt niską temperaturę, aby mogło być bezpośrednio wykorzystywane do ogrzewania. Dlatego niezbędna jest sprężarka, pozwalająca na podniesienie jej do takiego poziomu, który będzie wystarczający do celów grzewczych. Pompy ciepła mogą uzyskiwać na zasilaniu temperatury 55, 60, 65°C i jeszcze wyższe. Urządzenia te mogą zatem bez problemu podgrzewać wodę użytkową.



Odnawialne Źródła Energii Gmina Kodeń

Montaż powietrznych pomp ciepła



SPOSÓB DZIAŁANIA:

Pompa typu powietrze-woda służy do wychwytywania energii cieplnej z powietrza. Pobierane przez pompy ciepło ma jednak zbyt niską temperaturę, aby mogło być bezpośrednio wykorzystywane do ogrzewania. Dlatego niezbędna jest sprężarka, pozwalająca na podniesienie jej do takiego poziomu, który będzie wystarczający do celów grzewczych. Pompy ciepła mogą uzyskiwać na zasilaniu temperatury 55, 60, 65°C i jeszcze wyższe. Urządzenia te mogą zatem bez problemu podgrzewać wodę użytkową.



Odnawialne Źródła Energii Gmina Kodeń

Montaż powietrznych pomp ciepła



Budynki, w których planowany jest montaż powietrznej pompy ciepła powinny posiadać warunki techniczne umożliwiające montaż pompy tj:

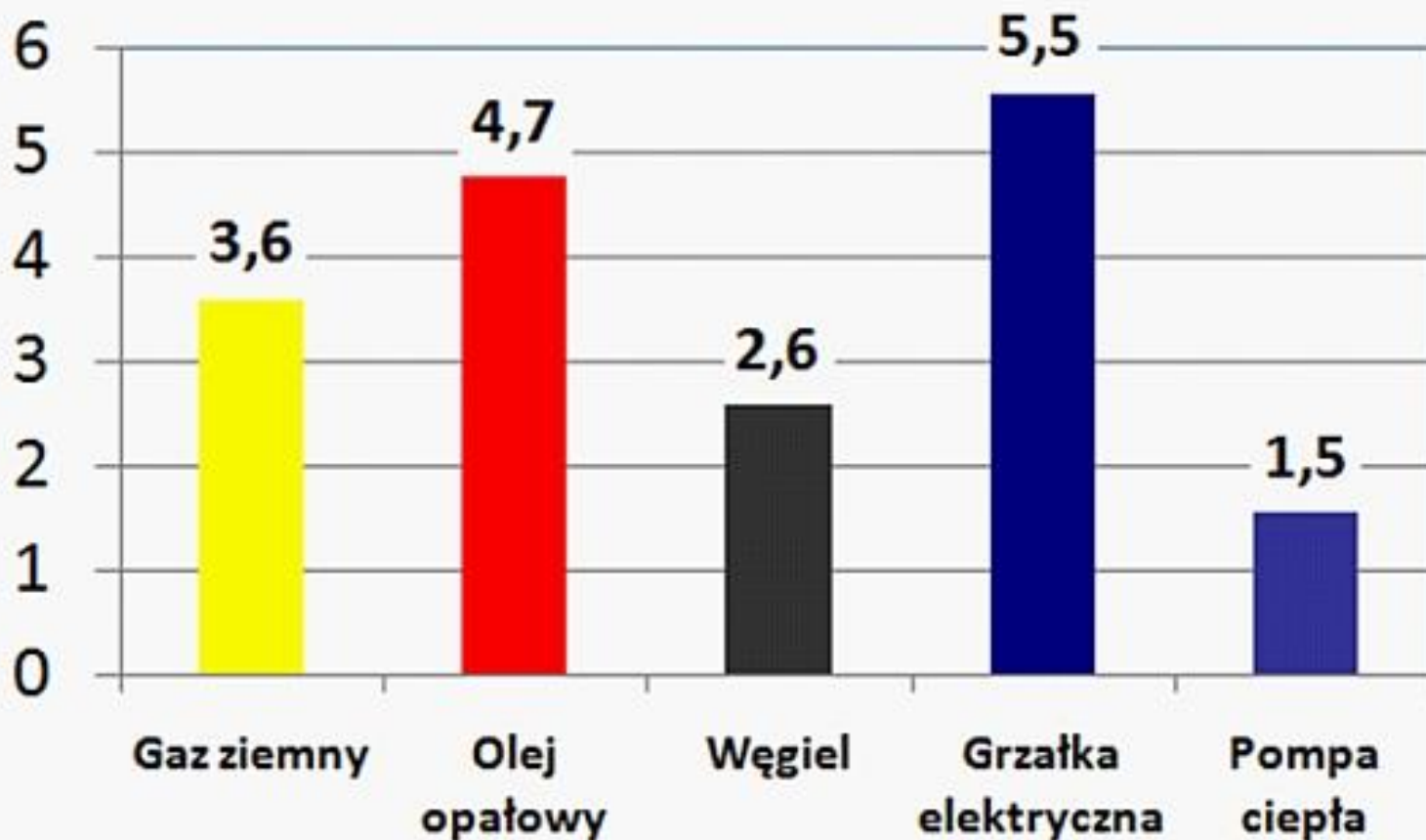
- wyposażone są w instalację ciepłej i zimnej wody,
- pomieszczenie przeznaczone na montaż wyposażone jest w instalację elektryczną spełniającą wymagania techniczne do podłączenia urządzenia
- posiadają wolną powierzchnię w pomieszczeniu kotłowni (najczęściej) na wstawienie zbiornika pionowego ok. 400 l oraz miejsce na dwa kanały (wlot, wylot powietrza) o średnicy 16 cm



Odnawialne Źródła Energii Gmina Kodeń

Montaż powietrznych pomp ciepła

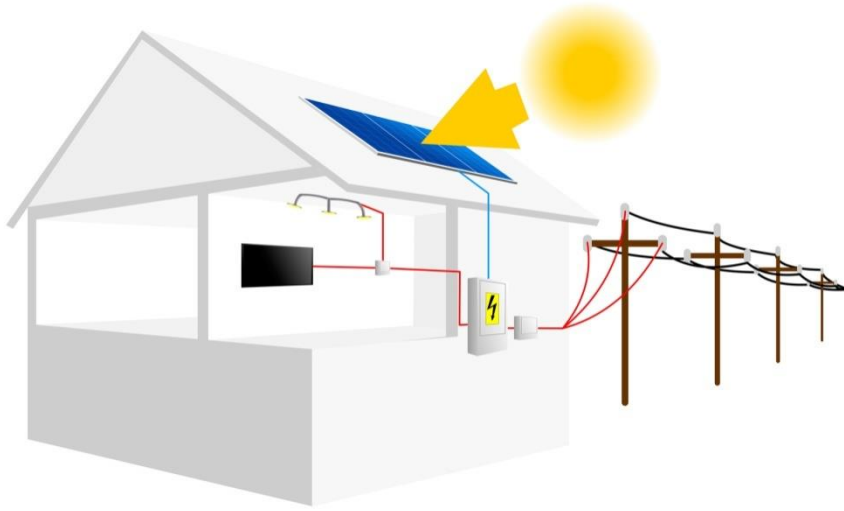
Poniżej wykres przedstawiający koszty podgrzania zasobnika wody o pojemności 300 l przez różne źródła ciepła





Odnawialne Źródła Energii Gmina Kodeń

Montaż paneli fotowoltaicznych w systemie otwartym



Budynki, w których planowany jest montaż instalacji fotowoltaicznych powinny posiadać warunki techniczne umożliwiające montaż ogniw fotowoltaicznych tj:

- wyposażone są w instalację elektryczną,
- posiadają dobry stan techniczny dachu,
- posiadanie budynku mieszkalnego **z połacią dachu nachylonego do południa** z dowolnym pokryciem - oprócz eternitu, umożliwiającą montaż paneli o łącznej powierzchni około 21 m² (niedopuszczalny jest montaż instalacji na gruncie czy na budynkach gospodarczych)
- posiadać powierzchnię umożliwiającą montaż urządzeń wewnątrz budynku,
- posiadać wydzielony licznik pomiarowy na budynek mieszkalny - rolnicy.

Rolnicy mogą wykorzystywać wyprodukowaną energię jedynie na cele mieszkaniowe. Ponadto w przypadku braku rozdziału energii elektrycznej – oddzielnie licznik na dom i budynki/pomieszczenia do produkcji rolniczej, rolnik nie może być beneficjentem projektu.



Odnawialne Źródła Energii Gmina Kodeń

Montaż paneli fotowoltaicznych w systemie otwartym



Podstawowymi elementami powyższego układu są:

1. Moduły fotowoltaiczne

2. Inwerter

3. Liczniki energii





Odnawialne Źródła Energii Gmina Kodeń

Montaż paneli fotowoltaicznych w systemie otwartym



Moduły fotowoltaiczne

Ogniwo fotowoltaiczne jest podstawowym elementem systemu fotowoltaicznego. Pojedyncze ogniwo produkuje zazwyczaj kilka Watów energii elektrycznej, co jest niewystarczające do większości zastosowań. W celu uzyskania większych napięć i prądów ogniwa łączone są szeregowo-równolegle tworząc moduł fotowoltaiczny (zwany też panelem fotowoltaicznym).

Zestaw fotoogniw jest umieszczany pomiędzy warstwami folii PET i EVA oraz szybą hartowaną. Całość jest hermetycznie zalaminowana i oprawiona sztywną, zazwyczaj aluminiową ramą, zapewniającą wytrzymałość mechaniczną i ułatwiającą montaż modułów. Ich konstrukcja musi zapewniać dobrą odporność na warunki atmosferyczne przez cały okres eksploatacji, który wynosi zazwyczaj minimum 25 lat.

Moc takich modułów wyrażana jest w watach mocy szczytowej (Wp - Watt peak), zdefiniowanych jako moc dostarczana przez nie w warunkach standardowych (testowych) i kształtuje się pomiędzy 120 do 350 Wp. Do najbardziej rozpoznawalnych producentów paneli fotowoltaicznych na rynku należą: Yingli Solar, Sharp, First Solar, Hanwha.



Odnawialne Źródła Energii Gmina Kodeń

Montaż paneli fotowoltaicznych w systemie otwartym



Inwerter

Inwerter jest urządzeniem elektronicznym, które steruje pracą systemu fotowoltaicznego. Najważniejszą funkcją inwertera jest zamiana prądu stałego wytwarzanego przez system fotowoltaiczny na prąd zmienny o parametrach umożliwiających zasilanie urządzeń elektrycznych, a także jego dostarczanie do sieci elektroenergetycznej. W przypadku awarii sieci elektroenergetycznej, czyli zaniku napięcia w sieci, inwerter odłącza system fotowoltaiczny i uniemożliwia dostarczanie wyprodukowanej energii do sieci ze względów bezpieczeństwa.

W ofercie producentów można znaleźć inwertery dostosowane do systemów fotowoltaicznych wszystkich wielkości. Najczęściej inwerter wyposażony jest w wyświetlacz pozwalający na bieżące monitorowanie pracy systemu fotowoltaicznego i odczyt parametrów takich jak - aktualna moc obciążenia, dobową ilość wyprodukowanej energii itp.

Inwerter jest kluczowym komponentem w całym systemie fotowoltaicznym - w dużej mierze od niego zależy sprawność całego układu, co bezpośrednio przekłada się na ilość wyprodukowanej energii elektrycznej. Do najbardziej znanych producentów inwerterów należą: SMA, Kaco, Fronius, Power One, Siemens i RefuSol.



Odnawialne Źródła Energii Gmina Kodeń

Montaż paneli fotowoltaicznych w systemie otwartym

Liczniki energii

W mikroinstalacjach tj. układach do 40kW zakład energetyczny wymienia na swój koszt obecny licznik energii na nowoczesny dwukierunkowy, który umożliwia zliczanie energii zarówno wyprodukowanej z fotowoltaiki jak i zużytej przez budynek.

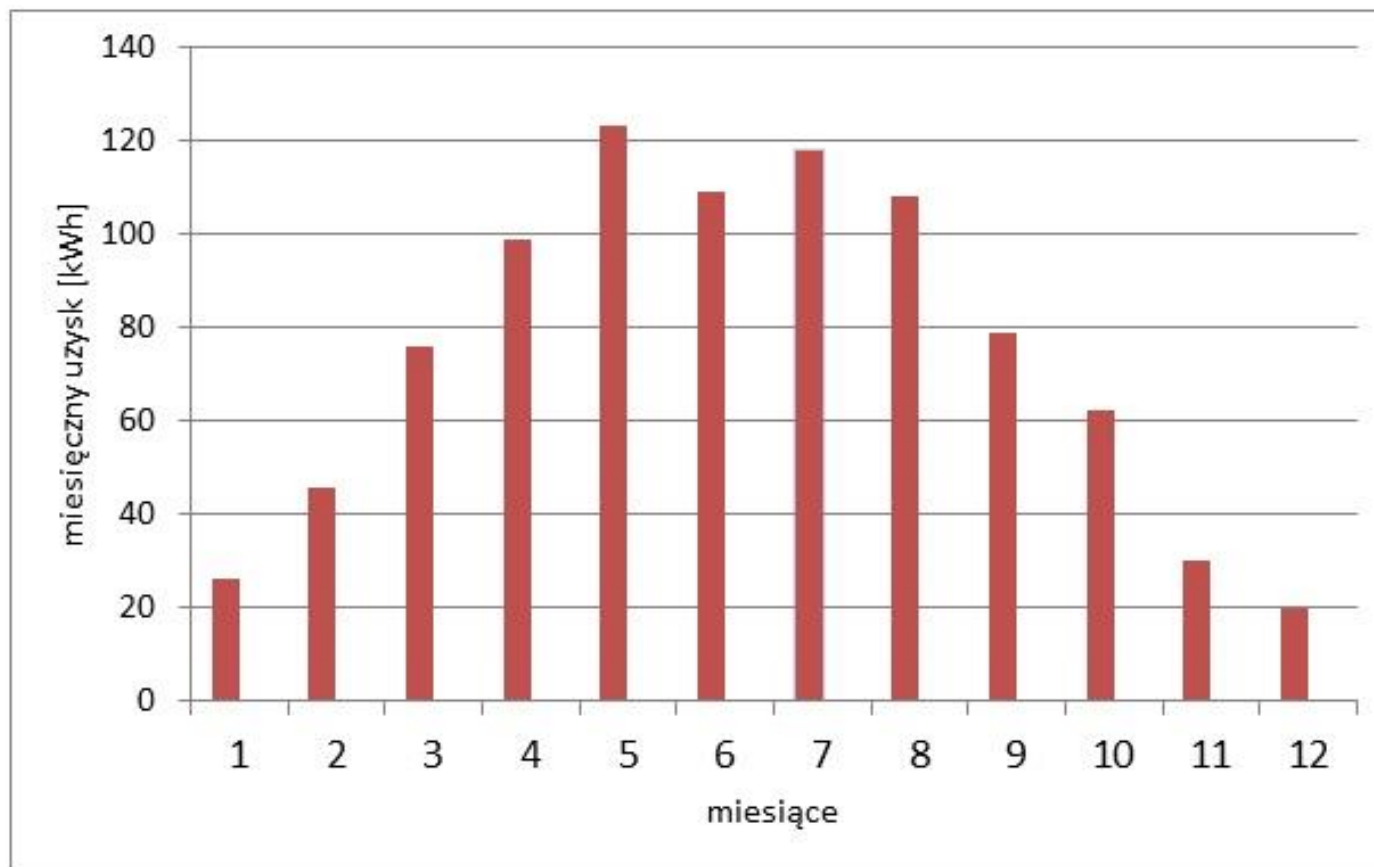




Odnawialne Źródła Energii Gmina Kodeń

Montaż paneli fotowoltaicznych w systemie otwartym

Wykres przedstawiający produkcję energii w skali całego roku (lokalizacja Polska).



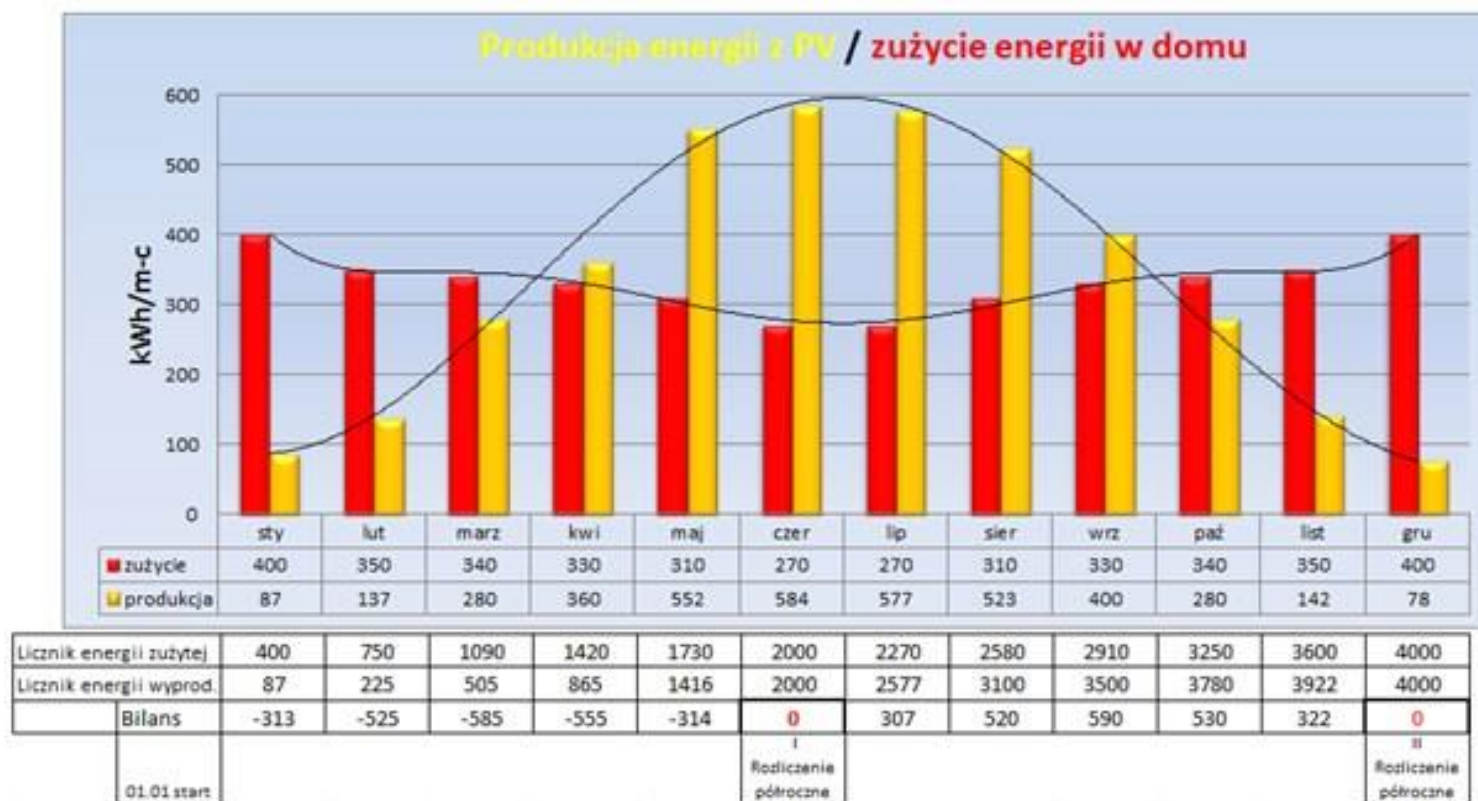


Odnawialne Źródła Energii Gmina Kodeń

Montaż paneli fotowoltaicznych w systemie otwartym

Net metering – na czym polega

Net metering – jest to rozliczanie energii elektrycznej wyprodukowanej z instalacji fotowoltaicznej z energią elektryczną zużytyą w okresie rozliczeniowym – kWh wyprodukowanej za kWh zużytej.





Dziękuję Państwu za uwagę

Przygotowanie: Urząd Gminy Kodeń