

Pompy ciepła powietrzne

Pompy ciepła to nowoczesne rozwiązanie, które pozwala wykorzystać naturalne źródło energii do ogrzewania budynku. Pobierając energię cieplną ze środowiska, pompy ciepła za pośrednictwem procesów termodynamicznych zamieniają ją w ciepło, które trafia do systemu grzewczego. Odpowiednio dobrana i zainstalowana pompa ciepła jest w stanie pokryć 100% zapotrzebowania cieplnego budynku. Najważniejszym współczynnikiem, który określa skuteczność działania pompy ciepła, jest COP. Jest to stosunek ilości energii dostarczonej do pompy ciepła do ilości energii przez nią zużytej. Efektywność instalacji pompy ciepła jest uzależniona również od warunków w jakich funkcjonuje. Im mniejsza różnica między temperaturami dolnego i górnego źródła, tym bardziej wydajna jest pompa ciepła, a współczynnik COP wyższy. Na skuteczność pompy wpływają także lokalizacja oraz warunki atmosferyczne panujące zimą. W celu zwiększenia efektywności wydatkowania środków oraz podniesienia sprawności zestawu ten typ instalacji jest łączony z instalacją paneli fotowoltaicznych.

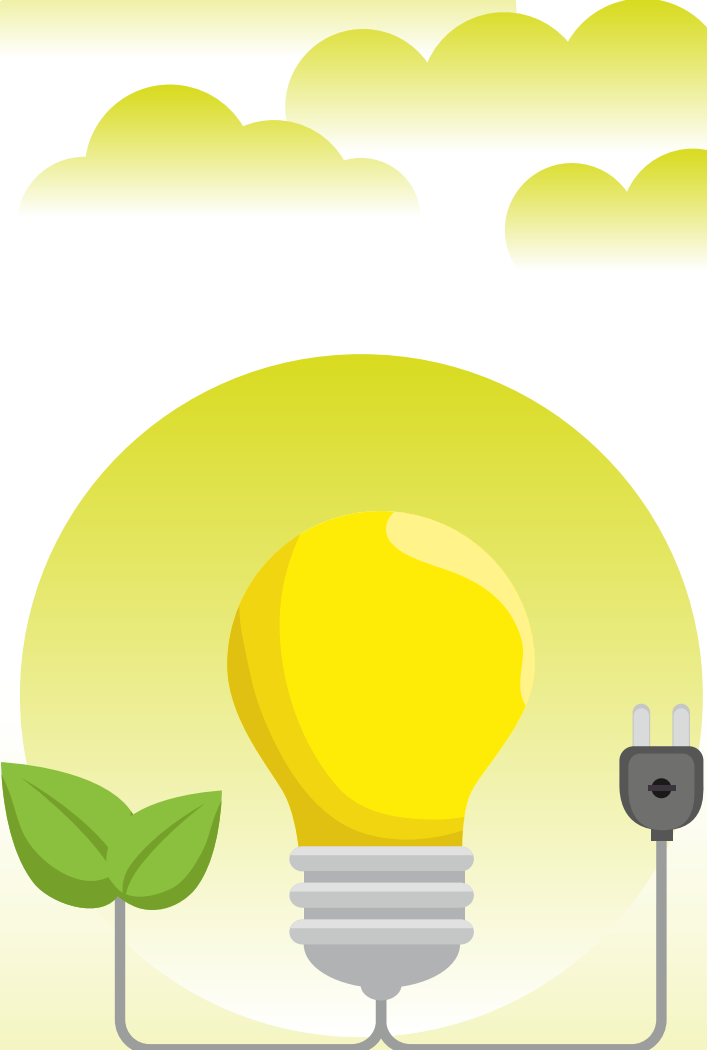
Pompy ciepła gruntowe

Pionowy wymiennik gruntowy magazynuje energię słoneczną zalegającą głęboko pod powierzchnią. W podłożu skalnym nawiercany jest otwór, a następnie montowana jest rura na głębokość do 100 metrów. Głębokość zależy od samego domu, wielkości pompy ciepła i warunków otoczenia. Ze względu na fakt, że ziemia ma nieskończony potencjał przechwytywania i magazynowania ciepła, nie istnieje ograniczenie co do ilości domów w sąsiedztwie, które mogą korzystać z tej technologii. Do instalacji potrzebna jest niewielka powierzchnia, możliwa jest jej instalacja w większości ogrodów, nawet bardzo małych. Umożliwia ona również chłodzenie pasywne i pasuje do każdego budynku z poziomym wymiennikiem ciepła. Poziomy wymiennik gruntowy magazynuje energię słoneczną zalegającą w gruncie. Wymiennik znajduje się około 1 metr pod powierzchnią gruntu, z którego pobierana jest energia. Długość wymiennika

zależy od wielkości domu, a tym samym pompy ciepła i miejscowych warunków gruntowych. Ten typ wymiennika wymaga niższego nakładu inwestycyjnego w porównaniu z instalacją z wymiennikiem pionowym, ale również umożliwia chłodzenie pasywne. Wężownica w ziemi zachowuje równą temperaturę przez cały rok. Dla gruntowych pomp ciepła (niezależnie od wymiennika) współczynnik COP kształtuje się na wyższym poziomie niż dla pomp powietrznych, wynosi on od 4,5 do 6,0. Jest to największa zaleta tego typu instalacji.

Instalacje hybrydowe

Ostatnim rozwiązaniem z zakresu ogrzewania domu za pośrednictwem energii odnawialnej jest połączenie systemu fotowoltaicznego z pompą ciepła w celu bezkosztowego zaopatrzenia gospodarstwa domowego w ciepło użytkowe. Takie rozwiązanie nazywa się rozwiązaniem hybrydowym. Dzięki pompie ciepła można ogrzewać praktycznie każdy budynek po najniższych kosztach, pompy ciepła potrzebują tylko 20% energii elektrycznej dla wyprodukowania energii grzewczej. Jeśli jednak zainstalujemy pompę ciepła i ogniwa fotowoltaiczne o mocy równej zapotrzebowaniu przez pompę ciepła, to zbudujemy kompletną instalację grzewczą i zminimalizujemy koszty ogrzewania.



**„Odnawialne źródła energii
w Gminie Przasnysz”**

Beneficjent: Gmina Przasnysz

„Odnawialne źródła energii w Gminie Przasnysz”

Projekt jest współfinansowany w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020, Oś Priorytetowa IV *Przejsie na gospodarkę niskoemisyjną*; Działanie 4.1 *Odnawialne źródła energii*; Typ projektów *Infrastruktura do produkcji i dystrybucji energii ze źródeł odnawialnych*.

Wartość projektu: 8 592 780,00 zł

Dotacja EU: 4 936 890,00 zł

Poziom dofinansowania: 70% kosztów kwalifikowanych

Opis projektu: Zaprojektowanie i wybudowanie instalacji odnawialnych źródeł energii na terenie Gminy Przasnysz. Celem głównym projektu jest zwiększenie udziału OZE w ogólnej produkcji energii elektrycznej i ciepłej na terenie Gminy Przasnysz i ograniczenie emisji szkodliwych gazów do atmosfery. W ramach projektu wykonanych zostanie:

- 190 solarów
- 129 instalacji fotowoltaicznych
- 59 pomp ciepła.

Projektem objęte są zarówno budynki mieszkalne, jak i budynku użyteczności publicznej.

Projekt jest realizowany w systemie zaprojektuj i wybuduj.

Okres realizacji projektu: 01.09.2016 – 31.12.2020. Projekt realizowany jest wspólnie z Partnerami: Powiatem Przasnyskim, Gminą Krasne i Gminą Sońsk, udział Partnerów polega na włączeniu się w akcję promującą projekt.



Fotowoltaika

Instalacje fotowoltaiczne zapewnią mieszkańcom Gminy Przasnysz energię elektryczną pochodzącą ze słońca. Działanie „małej elektrowni słonecznej” jest stosunkowo proste: ogniwa fotowoltaiczne zawarte w panelach, pod wpływem energii słonecznej, podlegają tzw. efektowi fotowoltaicznemu, w wyniku którego powstaje prąd stały, następnie za pomocą inwertera (falownika) zostaje on przekształcony na prąd zmienny o parametrach elektrycznych odpowiadających sieci publicznej. Produkcja energii elektrycznej odbywa się – w największym zakresie – w słoneczne dni; nadmiar wyprodukowanej energii elektrycznej przekazywany jest do sieci energetycznej, nadwyżkę tę odebrać można w okresach, kiedy produkcja będzie niewystarczająca, np. w pochmurne dni lub noce. Przekazywanie energii do sieci lub pobór energii z sieci rejestrowane jest za pomocą licznika dwukierunkowego, który należy założyć po zakończonych pracach montażowych instalacji. Właściwie dobrana moc instalacji fotowoltaicznej pozwala użytkownikowi obniżyć rachunki za energię elektryczną do kilkunastu złotych, czyli ponoszenia jedynie kosztów stałych, abonamentu.

Fotowoltaiczne moduły monokrystaliczne

Najbardziej efektywnym rozwiązaniem pod względem produkcji energii elektrycznej jest montaż paneli od strony południowej, w przypadku braku takiej możliwości dopuszczalnym rozwiązaniem jest montaż od strony wschodniej i zachodniej. W ramach projektu montowane będą panele monokrystaliczne o mocy 310 W, są one bardziej wydajne od polikrystalicznych. Najbardziej powszechnym sposobem montażu jest konstrukcja dachowa, w przypadku braku możliwości montażu na dachu alternatywnym miejscem jest ściana budynku lub grunt, natomiast najbardziej optymalny kąt pochylenia paneli to 30° - 45°.



Kolektory słoneczne

Kolektory słoneczne to urządzenia, które przetwarzają promieniowanie słoneczne w energię ciepłą i służą do podgrzewania wody użytkowej oraz wspomagania centralnego ogrzewania. Kolektory słoneczne to inwestycja przynosząca wymierne efekty przez długie lata. Trwałość instalacji oblicza się na około 20 lat; poniesiony wydatek zapewnia bezpłatne podgrzewanie wody przez co najmniej dwie dekady. Istotnymi aspektami w doborze zestawu oraz miejsca montażu jest liczba osób w gospodarstwie domowym oraz budowa dachu budynku. Najbardziej efektywne miejsce montażu kolektorów słonecznych – podobnie jak w przypadku fotowoltaiki - to dach od strony południowej, w przypadku braku takiej możliwości dopuszczalnym rozwiązaniem jest montaż od strony wschodniej i zachodniej. Alternatywą dla dachu jest montaż na ścianie budynku lub gruncie. Na polskim rynku dostępnych jest kilka rodzajów kolektorów, do najpopularniejszych zaliczają się: kolektory płaskie oraz próżniowo-rurowe. W ramach projektu montowane są kolektory płaskie. Elementem instalacji jest także zbiornik do wody o pojemności 300 litrów.