

**Opis instalacji odnawialnych źródeł energii w ramach Projektu
„Instalacje systemów odnawialnych źródeł energii na terenie gmin należących
do Związku Gmin Dorzecza Wisłoki”**

INSTALACJE FOTOWOLTAICZNE (prąd ze słońca)

Instalacja fotowoltaiczna służy do produkcji energii elektrycznej z energii promieniowania słonecznego, które jest ogólnodostępne i z którego może korzystać każdy z nas, bez ograniczeń. Instalacja składa się z modułów fotowoltaicznych – montowanych na dachu – oraz falownika, który montowany jest przy ścianie zewnętrznej lub wewnątrz obiektu. Instalacja fotowoltaiczna o mocy 1 kW może wyprodukować rocznie ok. 950 kWh i zajmuje na powierzchni dachu około 7 m². Do montażu wymagana jest powierzchnia dachu skierowana na południe. Inwestycja nie wymaga pozwolenia na budowę, koncesji na wytwarzanie energii elektrycznej, a przyłączenie do sieci uzyskuje się jedynie na podstawie zgłoszenia instalacji do operatora sieci dystrybucyjnej, bez dodatkowych opłat. Energia elektryczna produkowana przez instalację może zostać wykorzystana na potrzeby bytowe, na produkcję ciepłej wody użytkowej, do zasilania podstawowych urządzeń gospodarstwa domowego – typu: pralka, zmywarka, pompa ciepła. Dzięki temu użytkownik oszczędza zużycie energii z sieci, a to przekłada się na niższe rachunki za energię elektryczną.

ZALETY	OGRANICZENIA
Trwałość instalacji do 25 lat, długie okresy gwarancyjne na urządzenia	Wymaga dość dużej powierzchni montażowej
Bezobsługowość i ekologia	Wymaga dobrej kondycji konstrukcji dachu
Odporność na warunki atmosferyczne	Wymaga montażu od południa
Małe wymagania dotyczące montażu	
Oszczędność na rachunkach za energię elektryczną	



Źródło: shutterstock

Szacunkowe ceny zestawów wraz z montażem:

- 3 kWp – 12 400 zł brutto
- 4 kWp – 16 000 zł brutto
- 5 kWp – 19 300 zł brutto
- 7 kWp – 26 800 zł brutto

Zwrot inwestycyjny przy dofinansowaniu wynoszącym 70% dla instalacji PV o mocy 3 kWp wynosi średnio 3-4 lata.

POMPY CIEPŁA DO CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ

Pompy ciepła do ciepłej wody użytkowej to urządzenia pracujące na tej samej zasadzie co powietrzne pompy ciepła, ale produkujące jedynie ciepłą wodę użytkową. Źródłem energii do podgrzewania ciepłej wody użytkowej jest energia zmagazynowana w otaczającym powietrzu (wewnętrznym lub zewnętrznym). Urządzenie jest łatwe w montażu, zajmuje stosunkowo mało miejsca i posiada wbudowany zasobnik na ciepłą wodę użytkową. Wyglądem przypomina lodówkę. Takie urządzenie zastępuje pracę urządzenia grzewczego poza sezonem grzewczym, przygotowując ciepłą wodę użytkową, a w okresach zimowych może spełniać funkcję zasobnika. Ze względu na elegancki wygląd i niewielkie wymiary nie wymaga oddzielnego pomieszczenia. Nowoczesne urządzenia mogą współpracować z instalacją fotowoltaiczną.

ZALETY	OGRANICZENIA
Niskie koszty inwestycyjne i eksploatacyjne	Zależność od dostaw energii elektrycznej
Bezobsługowa praca, brak emisji zanieczyszczeń	Przy współpracy z systemem grzewczym obiektu znajduje zastosowanie jedynie poza sezonem grzewczym
Możliwość współpracy z instalacją fotowoltaiczną oraz z istniejącym systemem grzewczym	Stosunkowo długi czas nagrzewu wody przy pełnym opróżnieniu zbiornika
Łatwy montaż, kompaktowa budowa	



Źródło: Viessmann

Szacunkowy koszt zakupu i montażu powietrznej pompy do c.w.u.:

3 kW – 10 000 zł brutto

Zwrot inwestycyjny przy dofinansowaniu wynoszącym 70% dla instalacji powietrznej pompy ciepła do c.w.u. o mocy 3 kW wynosi średnio 3-4 lata.

KOLEKTORY SŁONECZNE (energia ciepła ze słońca)

Kolektory słoneczne służą do produkcji ciepłej wody użytkowej. Instalacja składa się z kolektorów słonecznych – zamontowanych na dachu, zasobnika solarnego – zlokalizowanego w pomieszczeniu gospodarczym w piwnicy, na partnerze budynku lub na strychu i z przewodów solarnych. Taka instalacja najczęściej współpracuje z istniejącym systemem grzewczym, by w okresie zimowym, kiedy produkcja ciepłej wody z kolektorów jest ograniczona, zapewnić ciepłą wodę użytkową w gospodarstwie. Ilość kolektorów słonecznych zależy od zapotrzebowania na ciepłą wodę i od wymaganych temperatur ciepłej wody. Dla typowego gospodarstwa domowego wystarczą 2–3 kolektory słoneczne i zasobnik solarny o pojemności 350–450 l. Do montażu wymagana jest powierzchnia dachu skierowana na południe.

ZALETY	OGRANICZENIA
Cicha, ekologiczna praca	Większe uzyski w lecie, mniejsze zimą
Możliwość współpracy z innymi odnawialnymi źródłami energii (pompa ciepła, kocioł na biomasę)	Silna zależność produkcji energii od warunków pogodowych
	Konieczność konserwacji i serwisu (np. wymiana cieczy solarnej)
	Konieczność współpracy z dodatkowym źródłem ciepła



Źródło: shutterstock

Koszt przykładowych zestawów kolektorów ze zbiornikiem przeznaczonych dla:

3 osób, zasobnik 300 l - 9 800 zł brutto
5 osób, zasobnik 350 l - 11 300 zł brutto
powyżej 5 osób, zasobnik 500 l - 12 900 zł brutto

Zwrot inwestycyjny przy dofinansowaniu wynoszącym 70% dla instalacji kolektorów słonecznych dla 3 osób i z zasobnikiem 300 l wynosi średnio 4-5 lat.

KOTŁY NA PELLET (ciepło z natury)

Kotły na pellet to urządzenia do ogrzewania pomieszczeń i przygotowywania ciepłej wody użytkowej. Wyposażone są w automatycznie podajniki paliwa i kompletny osprzęt do sterowania pracą układu i całego procesu spalania. Do montażu takiego urządzenia wymagane jest pomieszczenie na kocioł z podajnikiem i z zasobnikiem na paliwo. Dodatkowo, konieczne jest również suche i przestronne pomieszczenie na magazynowanie paliwa. Paliwo do tego typu kotłów jest workowane, więc stosunkowo wygodne do transportu i magazynowania. Można też produkować pellety na własne potrzeby, wtedy jednak magazynowanie luźnego opału jest bardziej kłopotliwe. Nowoczesne kotły na pellety, dzięki automatycznemu podajnikowi i zasobnikowi, nie wymagają ciągłej obsługi. Przykładowo, dla kotła o mocy 25 kW współpracującego z zasobnikiem o pojemności 300 l, kocioł nie musi być obsługiwany nawet przez tydzień. Takie urządzenia mogą również współpracować z pompami ciepła do ciepłej wody użytkowej lub kolektorami słonecznymi, które odciążą urządzenie poza sezonem grzewczym.

ZALETY	OGRANICZENIA
Łatwy montaż i dostosowanie do obecnego systemu grzewczego	Konieczność dysponowania dużą powierzchnią kotłowni i magazynu opału
Łatwa i nieuciążliwa obsługa kotłów	Stosunkowo wysokie koszty eksploatacyjne (w porównaniu z innymi technologiami)
Zerowy bilans emisji dwutlenku węgla	Konieczność transportu i magazynowania paliwa, których dostępność jest mocno ograniczona
Niskie koszty inwestycyjne	



Koszt przykładowego zestawu (do grzania i przygotowania c.w.u.) dla domu o powierzchni ok. 140 m²:

Moc kotła 20 kW – 14 000 zł brutto

Zwrot inwestycyjny przy dofinansowaniu wynoszącym 70% dla kotła o mocy 20 kW wynosi średnio 3-4 lata.

Źródło: Viessmann