

Odnawiane źródła energii do c.w.u.



Każdy z nas potrzebuje ciepłej wody użytkowej i najlepiej, żeby jej ogrzewanie nic nie kosztowało. Z pomocą przychodzą tutaj odnawialne źródła energii, które w znaczący sposób mogą obniżyć koszty ogrzewania c.w.u..

Kolektory słoneczne

Praktycznie w każdym budynku dodatkowym źródłem ciepła do ogrzewania c.w.u. mogą być kolektory słoneczne. Taka instalacja jest stosunkowo niedroga i może przynieść wymierne oszczędności. Tym większe, im większe jest zużycie ciepłej wody i wyższe będą koszty jej ogrzewania przez główne źródło ciepła.

W wielu przypadkach, do wspomaganie ogrzewania c.w.u., w zupełności wystarczą kolektory płaskie. Próżniowe będą lepszym rozwiązaniem jeśli nie możemy optymalnie ustawić kolektorów płaskich lub mamy mało miejsca do ich zamontowania. Kolektory próżniowe mają większe możliwości montażu, np. Vitosol 200-T: może leżeć bezpośrednio na dachu płaskim, wisieć pionowo na ścianie budynku. Jeśli dach nie jest skierowany na południe poszczególne rury kolektora można obracać nawet o 45 stopni i dzięki temu optymalnie ustawić absorber.

Jeśli nie możemy zapewnić stałego odbioru ciepła z instalacji solarnej, odpowiednim rozwiązaniem mogą być kolektory próżniowe Vitosol 300-T, wyposażone w technologię odcięcia termicznego. Nawet w słoneczny i ciepły dzień, przy braku odbioru ciepła, kolektor nagrzej się tylko do temperatury 160°C.

Dzięki skutecznej izolacji cieplnej kolektory próżniowe pracują efektywniej od płaskich. Ale, tylko gdy porównamy kolektory o tej samej powierzchni. W praktyce, dzięki temu że kolektory próżniowe są skuteczniejsze, stosuje się ich mniejszą powierzchnię niż płaskich. Na przykład, w instalacji solarnej do ogrzewania wody użytkowej dla rodziny 3-4-ro osobowej, odpowiednie będą dwa kolektory płaskie o powierzchni apertury ok. 4,5 m² lub jeden próżniowy o powierzchni 3 m². W obu przypadkach uzyski ciepła słonecznego w ciągu roku będą podobne. Oczywiście, jeśli porównamy kolektory wysokiej jakości. Ilość ciepła pozyskiwana w ciągu roku przez mało efektywne kolektory próżniowe jest najczęściej mniejsza od dobrych płaskich, nawet przy małym nasłonecznieniu.

Im wyższa sprawność kolektora tym ma on większy potencjał do efektywniejszej pracy. Jednak, równie ważna jest powierzchnia pracująca wszystkich kolektorów zastosowanych w instalacji (łącznie powierzchnia apertury). Kolektory płaskie jak i próżniowe, o większej powierzchni apertury, mogą dostarczyć więcej ciepła nawet jeśli pracują z mniejszą sprawnością.

Średnio w Polsce 2/3 całorocznego dostępnego promieniowania słonecznego przypada w okresie od kwietnia do września. W tych miesiącach kolektory płaskie do c.w.u. mogą dostarczyć więcej ciepła słonecznego od próżniowych. W ciągu całego roku natężenie promieniowania słonecznego zmienia się w szerokim zakresie: od 50 do 1.000 W/m². Może wynosić: 1.000 W/m² - maksymalne promieniowanie w lecie, przy bezchmurnym niebie; 700-800 W/m² - słoneczna pogoda, z lekkim zachmurzeniem; 500-600 W/m² - maksymalne promieniowanie w grudniowy bezchmurny dzień; od 50 do 150 W/m² - w pochmurny grudniowy dzień.

Kolektory płaskie jak i próżniowe działają również w pochmurne dni. Tutaj, skuteczność próżniowych będzie większa dzięki lepszej izolacji cieplnej. Należy przy tym pamiętać, że np. w pochmurny grudniowy dzień, słońce dostarcza od 50 do 150 W/m² energii cieplnej. Mimo że kolektory próżniowe będą lepiej działać, to i tak uzyskamy z nich stosunkowo mało ciepła, które może wystarczyć jedynie do wstępnego podgrzania wody. Jeśli uwzględnimy sprawność całej instalacji solarnej, okaże się że praktycznie nic nie mamy z pracy kolektorów w pochmurny zimowy dzień.

W miesiącach zimowych skuteczna izolacja cieplna kolektorów próżniowych jest również ich wadą. Odszranianie kolektora próżniowego może trwać nawet do godzin popołudniowych, gdzie w płaskich przebiega znacznie szybciej dzięki czemu mogą one dłużej pracować w ciągu dnia.

Kolektory hybrydowe

Innym rodzajem kolektorów płaskich i próżniowych, są kolektory hybrydowe. Zamieniają energię słoneczną na ciepło i energię elektryczną, która może być wykorzystywana do zasilania pompy i regulatora instalacji solarnej. Średni czas pracy typowej pompy obiegowej (stopniowej), może wynosić ok. 1400 h/rok. A, całkowity koszt prądu do napędu pompy i zasilania regulatora, ok. 70 zł brutto/rok. Koszt ten można jeszcze obniżyć stosując pompę energooszczędną. Tak więc, dodatkowe oszczędności wynikające z produkcji energii elektrycznej będą w tym przypadku niewielkie. Ale, jak zawsze, podstawową sprawą będzie tutaj określenie kosztów inwestycji i oszczędności jakie uzyskamy dzięki takiemu rozwiązaniu.

Pompa ciepła

Największe oszczędności przy ogrzewaniu wody użytkowej można uzyskać stosując powietrzną pompę ciepła do c.w.u., np. Vitocal 161-A. Tanio ogrzewa wodę użytkową, a dodatkowa korzyść to wyższa sprawność głównego źródła ogrzewającego, które pracuje tylko na potrzeby ogrzewania budynku (z wyższą sprawnością).

Przy stosunkowo niskim koszcie inwestycji, samodzielnie ogrzeje wodę użytkową przez cały rok. Może również współpracować z kotłem grzewczym lub kolektorami słonecznymi. Pompa wykorzystuje ciepło powietrza z pomieszczenia w którym się znajduje (minimalna kubatura 20 m³), obniżając w nim wilgotność i temperaturę. Za pomocą przewodów wentylacyjnych, może pobierać powietrze z innych pomieszczeń w budynku lub z zewnątrz domu. Może również współpracować z instalacją wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła, w jeszcze większym stopniu wykorzystując ciepło z powietrza usuwanego z budynku. Zabudowany w pompie wentylator umożliwia uzyskanie przepływu powietrza do 300 m³/h, przy sprężu dyspozycyjnym 150 Pa. Dzięki temu, Vitocal 161-A może być stosowana do kontrolowanej wentylacji kilku pomieszczeń o całkowitej powierzchni do ok. 200 m² (przy 0,5-krotnej wymianie powietrza).

Eksploatację pompy ciepła można dostosować do różnych potrzeb. We wszystkich trybach pracy woda użytkowa ogrzewana jest gdy tylko jej temperatura spadnie poniżej temperatury wymaganej (poniżej progu włączenia). W trybie automatycznym regulator włącza wentylator tylko przy podgrzewie wody użytkowej i reguluje jego prędkość obrotową w zależności od zapotrzebowania na ciepło. Tryb wentylacji, umożliwia stałą wentylację pomieszczeń przy stałej prędkości obrotowej wentylatora lub z wykorzystaniem różnej prędkości obrotowej wentylatora, w ustawionych okresach czasu dla poszczególnych dni tygodnia.

Przy temperaturze powietrza 15°C i dla mocy grzewczej 1.670 W, pompa ciepła potrzebuje jedynie 510 W energii elektrycznej. Efektywność pracy pompy ciepła na poziomie 3,7 oznacza, że koszt podgrzania 300 litrów wody do temperatury 45°C wynosi 2 zł. Dla porównania, kotłem gazowym 3 zł, olejem opałowym lub propanem 4,8 zł, energią elektryczną 7,3 zł.

Zabudowany w Vitocal 161-A zbiornik 300 litrowy zapewnia wysoki komfort ciepłej wody, nawet dla 5-cio osobowej rodziny. Woda użytkowa może być w nim ogrzewana przez pompę ciepła nawet do temperatury 65°C (w trybie pracy tylko pompa ciepła). Temperatura wody użytkowej kontrolowana jest przez dwa czujniki temperatury - w zależności od potrzeb, wymagana temperatura wody może być kontrolowana przez górny lub dolny czujnik temperatury. Dla podniesienia komfortu, można zastosować dodatkowo grzałkę elektryczną 1.500 W, dzięki której uzyskamy jeszcze wyższe temperatury c.w.u. oraz szybsze jej dogrzewanie.

Dla maksymalnego obniżenia kosztów ogrzewania c.w.u. Vitocal 161-A, przygotowana jest do współpracy z „inteligentną siecią” i korzystania z własnego prądu, z własnej elektrowni słonecznej przy wykorzystaniu systemu fotowoltaicznego Viessmann - Vitovolt 200.

Firma Viessmann już od blisko 40 lat wyznacza nowe standardy efektywnego wykorzystywania energii oraz długowieczności pomp ciepła i kolektorów słonecznych. Niezależnie od tego, czy chodzi o obiekt modernizowany czy też o nowe budownictwo, dla każdego oferuje odpowiednie rozwiązane kompletnych systemów grzewczych stanowiących jedną i idealnie dopasowaną do siebie całość.



KONTAKT

VIESSMANN
climate of innovation

[Viessmann](#)

E-mail: info@viessmann.pl

WWW: www.viessmann.pl

Tel: +48 71 360 71 00

Fax: +48 71 360 71 01

Adres:

Karkonoska 65

53-015 Wrocław

☒