

Proekologiczne rozwiązania grzewcze

Stały wzrost cen tradycyjnych źródeł energii, perspektywa wyczerpania się surowców kopalnych oraz negatywny wpływ na stan środowiska sprawiają, że już teraz powinniśmy pomyśleć o alternatywnym rozwiązaniu ogrzewania. Okazuje się, że każdy może mieć wpływ na politykę klimatyczną poprzez racjonalizację i ograniczanie zużycia energii. Wiąże się to z poprawą efektywności energetycznej stosowanych przez nas urządzeń i systemów energetycznych. Energooszczędne rozwiązania, jakich nie brakuje na rynku dają sporo możliwości. Ponieważ produkuje się ekologiczne kotły na paliwa bio, ogrzewanie domu ekogroszkiem, czy pelletem nie jest problemem. Stosując nowoczesne technologie grzewcze możemy zaoszczędzić sporo pieniędzy oraz cennego czasu.

Ekogroszek jest najbardziej ekonomiczny

Alternatywą w dziedzinie opału do instalacji grzewczych może być ekogroszek. Jest to paliwo stałe, które powstaje z węgla kamiennego, ale różni się od niego pod względem swoich właściwości. Ekogroszek charakteryzuje się najniższymi kosztami uzyskiwania ciepła, co pozwala na znaczne oszczędności w porównaniu z ogrzewaniem gazowym lub olejowym. Do jego prawidłowego spalania wymagane są jednak inne elementy instalacji grzewczej. Spalany powinien być w specjalnych, niskoemisyjnych kotłach, spełniających rygorystyczne normy obowiązujące takie urządzenia w Unii Europejskiej a mające na celu ochronę środowiska przed emisją szkodliwych substancji. Kotły przystosowane do spalania tego paliwa, posiadają wysoki stopień automatyzacji, co w znaczący sposób uprasza obsługę. Ogranicza się ona wyłącznie do uzupełniania raz na kilka dni stanu paliwa w zasobniku podajnika. Temperatura regulowana jest przez specjalny czujnik, który gwarantuje uzyskanie stabilnych parametrów pracy.

Na rynku dostępnych jest również wiele rozwiązań grzewczych stosujących inne rodzaje paliw opałowych o lepszych właściwościach ekologicznych niż ekogroszek, ale są one znacznie droższe.

Pellet jest alternatywą dla gazu, węgla i energii elektrycznej

Pellet uzyskiwany jest w procesie granulacji tartacznych odpadów drzewnych lub drewna z plantacji tzw. szybkorosnących upraw energetycznych. Paliwo to, zdobywa coraz szersze grono zwolenników, stając się atrakcyjną alternatywą dla gazu, węgla i energii elektrycznej.

Ze względu na liczne zalety zostało uznane za jeden z najlepszych zamienników paliw tradycyjnych.

Granulat produkowany z odpadów drzewnych drewnianych

takich jak trociny, wióry drobne zrębki, które zostają sprasowane pod bardzo wysokim ciśnieniem. Nie zawiera one żadnych dodatków środków chemicznych ani klejów, gdyż naturalnym lepiszczem jest wilgoć wyciskana w procesie prasowania drewna. Pellet zazwyczaj ma średnicę od 6 do 10 mm i długość do 30 mm. Zalicza się go do grupy czystych ekologicznie paliw z biomasy. Cechuje się niską zawartością wilgoci (6% -12%), popiołów (0,3% – 0,5%). Można przyjąć, że po spaleniu z 1 tony tego paliwa, otrzymujemy małe wiaderko popiołu (będącego doskonałym nawozem) i wręcz zerową zawartością substancji szkodliwych dla środowiska. Pellet dostępny na rynku ma kaloryczność na poziomie 18MJ/kg. Najwyższej jakości pellet (z twardego drewna



liściastego) ma wartość energetyczną przekraczającą 70% wartości najlepszych gatunków węgla. Jest łatwy do przechowywania i doskonale się pali, będąc jednocześnie całkowicie odpornym na samozapłon. Dzięki gładkiej powierzchni, granulki pelletu skutecznie opierają się także naturalnym procesom gnilnym. Pellety łączą zalety paliw węglowych oraz gazu i oleju opałowego, dzięki czemu idealnie nadają się do ogrzewania wszelkiego rodzaju budynków. Alternatywnym źródłem paliwa może być także pellet wykonany z otrębów pszennych, ziarna itp. Urządzenia przeznaczone do spalania pelletu są bardziej sprawne i wydajne a kotły w przeciwieństwie do kotłów węglowych zapewniają większy komfort użytkowania i czystość. Paliwo z trocin drzewnych nie brudzi, ma estetyczny wygląd i przyjemny zapach. Granulat jest wygodny w dozowaniu – dostępny jest w małych praktycznych workach (15 i 25 kg) oraz większych o pojemności jednej tony. Może być także dostarczany luzem.



Innym rozwiązaniem jest piec na paliwo gazowe. Gaz jest paliwem bardziej ekologicznym niż węgiel, a kotły gazowe są automatycznie sterowane i nie wymagają dodatkowej obsługi związanej z wyrzucaniem popiołu i zakupem materiału opałowego.

Instalacja pompy ciepła a tradycyjny system grzewczy

Stawiając na ekologiczne rozwiązania grzewcze warto zwrócić również uwagę na pompy ciepła. Nie są to konwencjonalne kotły tylko system czerpiący energię z gruntu i wód powierzchniowych lub podziemnych i przekształca ją w ciepło ogrzewające domy. To rozwiązanie na wiele lat, mogące ogrzać nawet bardzo duży budynek. Montaż pompy ciepła to jedna z metod ogrzewania domu energią odnawialną, czyli taką, za którą nie musimy płacić. W Polsce, nie funkcjonuje system dopłat bezpośrednich do pomp ciepła na poziomie 45% wartości inwestycji, jak np. Czechach. Dlatego pompy ciepła nie cieszą się jeszcze dużą popularnością. Większość jest przekonana o wysokich kosztach instalacji takiego systemu.

Instalacja pompy ciepła może być bardziej opłacalna niż kotłownia gazowa czy olejowa. Koszt instalacji systemu opartego na gruntowej pompie ciepła w domu, który zamieszkuje czteroosobowa rodzina i powierzchni 200 m² wynosi około 64,5 tys. złotych. Budowa kotłowni gazowej dla takiej samej powierzchni kosztuje 54 tys. zł, natomiast kotłowni olejowej – aż 74 tys. zł. Wynika z tego, że koszty tych trzech inwestycji są porównywalne. Najdroższe elementy systemu opartego na pompie ciepła to: zakup pompy wraz z budową wężła grzewczego, zbiornik ciepłej wody użytkowej i wykonanie przyłącza dolnego – kolektora pionowego lub poziomego. Ceny odwiertów systematycznie spadają, dzięki czemu kolektor pionowy jest tylko o kilka procent droższy od kolektora poziomego. W rezultacie oszczędzamy powierzchnię działki i uzyskujemy gwarancję stabilnego źródła energii.

Rozwiązania przyjazne dla środowiska

Kolektory słoneczne, są to urządzenia zamieniające energię słoneczną na ciepło. Urządzenia tego typu umożliwiają zaoszczędzenie sporej sumy pieniędzy wydanych na tradycyjne metody grzewcze. Coraz więcej osób instaluje na dachach domów kolektory słoneczne. W letnim okresie grzewczym kolektory takie zapewniają pełne zabezpieczenie potrzeb na ciepłą wodę użytkową oraz dogrzanie domu. Natomiast w okresie zimowym pozwalają na ograniczenie kosztów ogrzewania. Kolektory słoneczne nie należą do rozwiązań najtańszych, ale koszt początkowy zwraca się dość szybko.

Instalacje hybrydowe - wykorzystujące energię wiatrową i słoneczną w postaci:

- a) instalacji akumulujących prąd w postaci niskonapięciowej – 12, 24, 48V a następnie przetwarzających go za pomocą inwerterów na prąd 230V,
- b) instalacje sieciowe z przyłączeniem do instalacji domowej w celu redukcji kosztów zużywanej energii elektrycznej,
- c) instalacje niskonapięciowe stosowane do oświetlenia, zasilania buforów c.o. oraz urządzeń przystosowanych do napięcia 12V.

Zestawienie produkcji energii z modułów fotowoltaicznych:

Ilość ogniw fotowoltaicznych: 20 szt. Wydajność 1 ogniwa – 125 Wp.

Powierzchnia dachu od zabudowę ogniw to: 20,73 m².

Produkcja prądu, kWh	2007	2008	2009
	2620	2557	2525

Przykładowe zużycie prądu w domku jednorodzinny typ urządzeń	czas użytkowania w godz.	zapotrzebowanie w ciągu godziny w W	zapotrzebowanie w ciągu doby W	Uwagi
20 żarówek	6	60	360	Żarówki typu LED o zapotrzebowaniu na moc 3 W
lodówka	24		1300	
zamrażarka	24	80	1900	
zmywarka	3	1200	3600	
pozostałe urządzenia drobne		4000		
	11160		sumaryczne zapotrzebowanie dobowe w Wh	

Źródło: Danuta Hilse Biuro Handlowo-Usługowe Hilkap, Zabrze Jan Kapała Akademia Techniczno-Humanistyczna, Bielsko-Biała.

Sposób wykorzystania wytworzonej energii na bazie 10 modułów o wydajności 250 Wp

Miejsce montażu modułów: Glashuette (okolice Drezna).

Instalacje akumulujące prąd w postaci niskonapięciowej:

- W miesiącach kwiecień-wrzesień całkowite pokrycie zapotrzebowania na energię elektryczną,
- W miesiącach październik-marzec pokrycie w zakresie od 40% do 70% (wskazane domontowanie małej turbiny wiatrowej)

Instalacje sieciowe:

- W miesiącach marzec-październik w dni nasłonecznione całkowite pokrycie zapotrzebowania obiektu, nadmiar energii oddany do sieci,
- W pozostałe miesiące redukcja zapotrzebowania na prąd od 40% do 60%,

Instalacje niskonapięciowe

- Wykorzystanie wyprodukowanej energii uzależnione od pomysłowości inwestora.

Instalacje fotowoltaiczne, jako nieliczne wykazują zwrot kosztów inwestycji w okresie ich działania. Ze względu na brak jasnych regulacji prawnych w Polsce jest jeszcze mało zainstalowanych takich instalacji. Składa się na to wiele czynników natury formalnej, proceduralnej, ekonomicznej oraz społecznej (np. koszty związane z warunkami przyłączenia w przypadku małej instalacji 2kWp, wynoszą one nawet do 50 % wartości instalacji),

Instalacje PV a stosowanie Prawa budowlanego
Zgodnie z art. 30 ust. 1 i art. 29 ust. 2 pkt 16
montaż wolno stojących kolektorów
słonecznych nie wymaga zgłoszenia ani
pozwolenia na budowę.

Nie wymagają zgłoszenia ani pozwolenia na
budowę roboty dotyczące instalowaniu
urządzeń, w tym antenowych konstrukcji
wsporczych i instalacji radiokomunikacyjnych,
na obiektach budowlanych (art. 29 ust. 2 pkt 15)

Wymaga uprzedniego zgłoszenia wykonywanie robót budowlanych polegających na
instalowaniu: (...) urządzeń o wysokości powyżej 3 m na obiektach budowlanych (art. 30 ust.
1 pkt 3 lit. b)

W ostatnim czasie obserwujemy bardzo duży postęp w zakresie technologii produkcji ogniw
fotowoltaicznych. Laboratorium Amerykańskiego Departamentu ds. Energii (NREL)
opracowało nowe dwuzłączowe ogniwo fotowoltaiczne o rekordowej sprawności 31,1%.
Ogniwo tandemowe zostało wykonane z fosforu indowego-galowego oraz arsenku galu.
Jego powierzchnia to zaledwie 0,25 cm².



Budynki pasywne, to najbardziej ekologiczne rozwiązania w zakresie systemów grzewczych

Budynki pasywne stosujące zintegrowane systemy izolacji, dociepleń oraz wentylacji i rekuperacji odzyskującej ciepło z wentylacji są najbardziej ekologicznymi rozwiązaniami w zakresie stosowanych systemów grzewczych. Są to budynki, które całą energię albo jej część będą produkować same. Dzięki zastosowaniu inteligentnego systemu sterującego klimatem wewnątrz budynku (temperatura, wilgotność, nasłonecznienie, wietrzność oraz stężenie dwutlenku węgla) dbają o dobre samopoczucie jego mieszkańców.



Projekt domu pasywnego (LDP01) w Smolcu
k. Wrocławia zrealizowany został jako obiekt
pokazowy <http://lipinscy-projekty.pl/>

Zapotrzebowanie na energię nie przekracza
15 KWh/m² w skali roku.

Koszt ogrzewania wynosi 400 zł/rok

Na zdjęciu pierwszy ekologiczny dom
przyszłości w duńskim Aarhus położonym na
Półwyspie Jutlandzkim (wiadomość pochodzi ze
strony <http://systemyogrzewania.pl>)



Źródło informacji: <http://instalacje.wieszjak.pl/instalacje-grzewcze-i-wodociagowe>

Ryszard Targosz