



EKO CIEPŁO

Kwartalnik o nowoczesnych systemach ogrzewania

Innowacyjne rozwiązania na rynku pomp ciepła

Zmiany zachodzące na rynkach paliw kopalnych: wzrost cen oraz redukcja wydobycia, warunkują szukanie rozwiązań, które nie tylko wpłyną na zasobność naszego portfela, ale również przyczynią się do ochrony środowiska naturalnego. Stąd w ostatnich latach tak znaczny wzrost zainteresowania alternatywnymi źródłami ciepła, dla których paliwo stanowią geotermalne źródła energii. Jednym z rozpowszechnianych i zyskujących coraz większe uznanie wśród odbiorców sposobów wykorzystania energii odnawialnej jest gruntowa pompa ciepła. Niewątpliwym atutem pomp ciepła jest nie tylko koszt ich użytkowania, ale również możliwości zastosowania. Spośród wszystkich energii odnawialnych pompa ciepła jest rozwiązaniem, które może być stosowane praktycznie wszędzie, przez cały rok, niezależnie od warunków gruntowych panujących na terenie inwestycji.

Pracuje ona zarówno w dzień, jak i w nocy bez potrzeby zapewniania stałych dostaw paliwa. Kluczowy dla efektywności pracy instalacji jest fakt, że aby dostarczyć do budynku 1 kWh energii, potrzebujemy pobrać z sieci elektrycznej jedynie 1/4 tej wartości czyli 0,25 kWh, a pozostałe 0,75 kWh pobieramy z gruntu.

Jednak aby instalacja z pompą ciepła spełniała nasze oczekiwania musi być odpowiednio dobrana i wykonana. Stąd Sofath, jako europejski lider w tej dziedzinie, proponuje swoim klientom rozwiązanie, które uwzględnia zarówno komfort cieplny, jak i ekonomiczny użytkowników, gwarantując jednocześnie sprawny i efektywny dobór oraz wykonanie instalacji.

Nową generację pomp ciepła marki Sofath reprezentuje system Natea.

Układ jest nowatorskim rozwiązaniem na rodzimym rynku, działającym w oparciu o technologię „bezpośredniego parowania/bezpośredniego skraplania”, a jego serce stanowi pompa ciepła, która pozwala poprzez wykorzystanie procesu bezpośredniego odparowania, pozyskać energię zgromadzoną w ziemi przez kolektor gruntowy (poziomy lub pionowy) i dostarczyć ją do wnętrza domu celem jego ogrzania. W systemie Natea transfer ciepła jest zapewniony dzięki w pełni ekologicznemu, bezpiecznemu czynnikowi R410A pracującemu w obiegu zamkniętym. Takie rozwiązanie eliminuje konieczność stosowania wymienników pośredniczących, co w znacznym stopniu wpływa na zwiększenie sprawności układu oraz ograniczenie powierzchni gruntu niezbędnego do pozyskiwania odpowiedniej ilości ciepła.

W przypadku pomp ciepła z wymiennikiem gruntowym niezwykle istotnym jest dobór oraz sposób wykonania kolektora zewnętrznego. Często powtarzającym się ograniczeniem na etapie wyboru kolektora

jest wykluczenie wymiennika poziomego ze względu na wielkość dostępnej działki. Wychodząc naprzeciw oczekiwaniom klientów, Sofath posiada w swej ofercie wiele rozwiązań możliwych do zastosowania na działkach różnej wielkości oraz o różnej budowie geologicznej.

Wyróżniającym w systemie Natea jest również materiał z jakiego wykonany został kolektor zewnętrzny oraz instalacja wewnętrzna. W pracy układu z pompą ciepła niezwykle istotne jest szczelne wykonanie całej instalacji, gdyż zlokalizowanie wszelkich nieszczelności podczas użytkowania jest utrudnione. Zastosowanie rur miedzianych zarówno do budowy kolektora gruntowego jak i ogrzewania podłogowego gwarantuje nie tylko równomierne rozprządzenie ciepła w całym domu, ale również najwyższą sprawność oraz bezawaryjność działania układu przez wiele lat. Natomiast zminimalizowanie ilości połączeń oraz zastosowanie łączników na lut twardy, zapewnia wytrzymałość systemu oraz stanowi o jego szczelności. Pompy ciepła Natea dają duże możliwości poszerzania funkcji systemu.



foto: SOFATH

Wychodzimy do Państwa z propozycją poziomych kolektorów gruntowych układanych na głębokości 100–120 cm (w zależności od rodzaju gruntu oraz regionu kraju), których powierzchnia jest porównywalna do powierzchni ogrzewanej budynku (stosunek 1:1 w przypadku budynków dobrze ocieplonych). Innowacyjnym rozwiązaniem które Sofath rozpowszechnia na polskim rynku są sondy pionowe umieszczane w odwiertach o głębokości 30 m, które umożliwiają zastosowanie systemu Natea nawet w przypadku bardzo małej powierzchni ogrodu.

Dodatkową zaletą oprócz funkcji ogrzewania domu jest wytwarzanie ciepłej wody użytkowej o temperaturze do 65°C. Dołączenie sekcji ciepłej wody użytkowej do instalacji grzewczej Sofath powoduje uzyskanie ciepłej wody po najniższych kosztach.

Pompy Natea posiadają również opcję pełnej klimatyzacji pomieszczeń. Wystarczy latem odwrócić kierunek przepływu czynnika roboczego, aby odprowa-

Dokończenie na str. 2

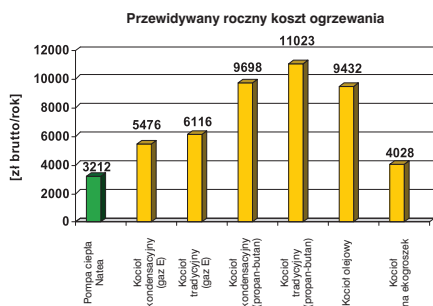
Innowacyjne rozwiązania na rynku pomp ciepła

C.d. ze str. 1

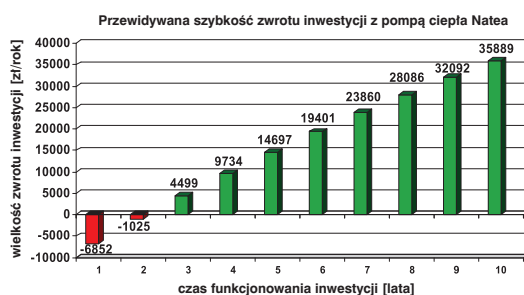
dzić do gruntu ciepło pobrane w domu. Używana do ogrzewania domu pompa ciepła może podgrzewać także wodę w domowym basenie. Automatyczna regulacja systemu umożliwi równoczesne ogrzewanie domu i basenu, przy czym w sezonach przejściowych priorytet ma ogrzewanie pomieszczeń mieszkalnych.

Revolucyjność prezentowanego systemu polega również na bardzo atrakcyjnej cenie. Koszt inwestycyjny dla pomp ciepła Sofath jest porównywalny z kosztami towarzyszącymi założeniu nowoczesnej instalacji grzewczej z kotłem kondensacyjnym. Natomiast nieporównywalnie korzystniejszą kształtują się późniejsze koszty eksploatacyjne, które pozwalają zaoszczędzić do 30% wydatków na ogrzewanie.

Przykładowo dla domu o powierzchni 150 m² (zapotrzebowanie na moc 9kW) przewidywany roczny koszt ogrzewania przy zastosowaniu wybranych paliw (ceny i stawki opłat zgodne z obowiązującymi w I kwartale 2012r.), przedstawia się następująco:



Powyższy wykres samoistnie narzuca stwierdzenie, iż naturalne źródła energii są sprzymierzeńcami nie tylko trwałego, ale przede wszystkim taniego komfortu. Bazując na powszechnie stosowanej metodzie sprawdzania opłacalności planowanych inwestycji NPV (Net Present Value – wartość bieżąca netto), która pozwala w sposób właściwy uwzględnić czynnik czasu oraz interes właścicieli, obliczenie zwrotu inwestycji z pompą ciepła Natea w porównaniu z alternatywną instalacją opartą na gazowym kotle kondensacyjnym, dla zastosowanego wcześniej przykładowego domu o powierzchni 150 m², przedstawiono poniżej:



W analizie uwzględniono koszt kompletnej instalacji Sofath (49 600 zł brutto) oraz alternatywnej, tradycyjnej instalacji rozważanej przez inwestora (36 600 zł brutto), a także przewidywane, roczne koszty ogrzewania przy zastosowaniu każdej z wymienionych opcji (pompa Natea – 3 212 zł brutto, kocioł gazowy kondensacyjny – 9 698 zł brutto). Metoda NPV bierze pod uwagę również wielkość

oprocentowania depozytów bankowych, w których inwestor ewentualnie ulokuje różnicę w cenie między obiema instalacjami – w powyższej analizie przyjęto wartość oprocentowania 5,5.

Zmiana koloru z czerwonego na zielony określa czas, po którym system Natea zaczyna przynosić oszczędności. W powyższym przypadku zysk pojawia się w 3 roku funkcjonowania inwestycji. Wszystkie konieczne do wyliczenia czasu zwrotu inwestycji dane, Sofath udostępnia na swojej stronie internetowej – www.sofath.pl

Tylko w przypadku systemów grzewczych, do których paliwo dostarczane jest w znacznym stopniu bezpłatnie, możliwy jest zwrot kosztów inwestycyjnych. Pompy ciepła Sofath są więc rozwiązaniem konkurencyjnym na polskim rynku ogrzewania, o którego sile stanowią nie tylko koszty inwestycyjne i eksploatacyjne, ale także nowoczesność, elastyczność oraz ekologiczność.

Wprowadzenie przez Sofath innowacyjnych rozwiązań technicznych oraz materiałowych pozwoliło osiągnąć system klarowny w wyborze, prosty w montażu, cichy przy pracy oraz łatwy w obsłudze, zachowując przy tym nowoczesny i atrakcyjny design. Komfort jaki gwarantują pompy ciepła Sofath w każdym z wymienionych aspektów sprawia, że ingerencja człowieka w system grzewczy jest minimalna, gdyż urządzenie pracuje samo – wystarczy je włączyć.



BECT – Zintegrowana pompa ciepła do c.w.u.



Nowością w ofercie Sofath jest kompaktowa powietrzna pompa ciepła do c.w.u. – BECT. Występuje ona w dwóch wersjach: 200l lub 270l i składa się z trzech głównych elementów:

- Powietrznego wymiennika ciepła, który odzyskuje energię cieplną zgromadzoną w powietrzu, podnosi jej temperaturę oraz oddaje do c.w.u.
- Pompy ciepła o mocy 1700 W zainstalowanej w górnej części urządzenia. Pobiera ona ciepło z powietrza zewnętrznego (w przypadku zainstalowania pompy w pomieszczeniu technicznym pobiera powietrze kanałem, przez ścianę budynku) lub z powietrza wewnątrz budynku (z pomieszczenia nieogrzewanego – piwnica, garaż).
- Zasobnika c.w.u. o pojemności 200l lub 270l

Pompa i wymiennik, umieszczone pod wspólną obudową na zasobniku c.w.u., zapewniają wystarczającą ilość wody dla przeciętnego domu jednorodzinne-

go, a dodatkowe wyposażenie zasobnika (grzałka elektryczna o mocy 2,4 kW) gwarantuje odpowiednią moc w przypadku ponadnormatywnego zapotrzebowania na c.w.u. oraz zapewnia ochronę przeciwko bakteriom legionelli.

Nowoczesny system sterowania umożliwia umieszczenie wyposażonego w duży przejrzysty wyświetlacz oraz cztery przyciski funkcyjne interfejsu użytkownika w dowolnym pomieszczeniu w domu, co pozwala na bieżąco odczytać dane o ilości dostępnej w danym momencie ciepłej wody i ilości kąpiel, jak również zarządzać zdalnie pracą urządzenia.

Dodatkowo powietrze, z którego pompa odebrała ciepło można wykorzystać do schłodzenia spiżarni lub piwniczki z winami.

Pompy do c.w.u. BECT jak i pozostałe produkty marki Sofath są produkowane w zakładach we Francji lub Niemczech, co jest gwarancją wysokiej jakości wykonania oraz dbałości o środowisko naturalne.

Kronika instalacji

Dom o powierzchni użytkowej: 210m² + 50m² ogrzewany garaż
Położenie: Łochowice k. Bydgoszczy – woj. kujawsko-pomorskie
Instalacja : Pompy ciepła: Natea MT 7.10 + MT 5.10 + MI134 do c.w.u. (zasobnik 300 litrów)

Uruchomienie instalacji: październik 2011

Instalator: Interm-Geo

Inwestor: Agnieszka Sobiechowska

Proszę powiedzieć dlaczego pompa ciepła?

Dom, do którego wprowadziliśmy się w październiku jest naszym drugim domem, poprzedni w którym mieszkaliśmy od 2006 roku ogrzewany był eko-groszkiem. Założenie było takie, że ogrzewanie w nowym domu powinno być całkowicie bezobsługowe – stąd wybór pompy ciepła.

A dlaczego wybrali Państwo pompę ciepła Natea firmy Sofath?

Przed wszystkim dlatego, że widzieliśmy jak taki system pracuje u znajomych i jak dobrze radził sobie poprzedniej, bardzo srogiej zimy. Bardzo ważnym czynnikiem w podjęciu decyzji o wyborze pompy firmy SOFATH był fakt, że razem z urządzeniami otrzymaliśmy kompletny projekt instalacji, wykonany przez firmę projektową, co było dla nas gwarancją poprawnego doboru.

Ile czasu zajęło firmie Interm-Geo zamontowanie systemu?

Prace odbywały się etapami, wykonanie kolektora gruntowego – dwa dni, następny etap, montaż ogrzewania podłogowego,

zajął trzy dni i na końcu montaż pomp, zasobnika i uruchomienie systemu – następne dwa dni. Czyli łącznie około tygodnia.

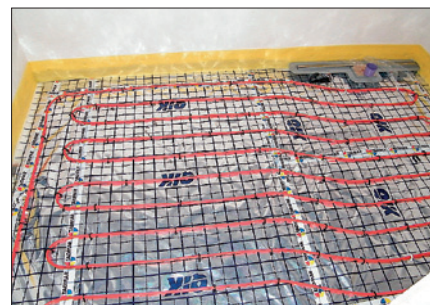
Rozmawiamy w ostatnich dniach zimy, pierwszej zimy którą spędzili Państwo w nowym domu ogrzewanym pompą ciepła. W poprzednim domu korzystał Państwo z kotła na tzw. eko-groszek. Jak wypada porównanie tych dwóch sposobów ogrzewania domu?

To tak jakby porównać pracę w kopalni z wczasami nad Morzem Śródziemnym. Gdzie kopalnią jest oczywiście piec węglowy. Chociaż piec na eko-groszek nazywany jest często automatycznym, mimo wszystko wymaga dużo pracy. I nie chodzi tylko o wrzucanie węgla i wysypywanie popiołu, gdyż drugie tyle zajmuje czyszczenie pieca i sprząkanie wokół po jego oczyszczeniu. W przypadku pompy ciepła cały ten czas mamy dla siebie, a pomieszczenie „kotłowni-pompowni” nie wymaga dodatkowych zabiegów sprzątających.

Ale może te wczasy kosztowały znacznie więcej niż praca przy kotle?



W poprzednim domu ogrzewaliśmy powierzchnię 100 m² i na sezon grzewczy kosztowało to 3-3,5 tony eko-groszku, co w przeliczeniu na pieniądze daje ok. 2700zł. Nowy dom ma 210m² + 50m² garażu, który też jest ogrzewany. Od października do połowy marca 2012 średni miesięczny rachunek za ogrzewanie wyniósł 380 zł. Myślimy, że przyszły sezon powinno być jeszcze lepiej, gdyż tej zimy w części domu trwały jeszcze prace wykończeniowe, np. malowanie i płytkowanie. Nie obniżaliśmy temperatury w tych miejscach m.in. po to żeby sprawdzić jak pompa sobie radzi i ile kosztuje jej użytkowanie.



Ogrody SOFATH

Azalie (Rhododendron)

Krzewy liściaste, zimozielone oraz odporne na mrozy. W zależności od odmiany osiągają wysokości od 50 cm do 2 m, natomiast ich systemy korzeniowe sięgają nie głębiej niż 0,5 m.

Duże, pachnące kwiaty azalii w kolorach żółtym, morelowym, różowym lub koralowym zdobią rabaty wczesną wiosną (kwiecień, maj), natomiast po ich opadnięciu ozdobę stanowią liście, które w okresie jesiennym uzyskują barwy od żółtej do czerwonej.

Azalie dobrze znoszą zarówno miejsca zacienione jak i nasłonecznione. Usytuowanie ich w ogrodzie nie stanowi więc problemu, choć należy pamiętać że najlepiej rozwijają się w dużych grupach. Korzystnie wyglądają na tle drzew lub krzewów iglastych, a także jako uzupełnienie kwiatowych rabat.

Nie wymagają przycinania ani intensywnego nawożenia. Biorąc pod uwagę wkład pracy w ich pielęgnację oraz ilość kwiatów jakimi obdarowują nas każdej wiosny można uznać azalie za jedne z najbardziej optymalnych roślin naszych ogrodów.



foto: Hanna Grzeszczak-Nowak

Więcej informacji o roślinach do ogrodu w poprzednich numerach kwartalnika www.sofath.pl/eko_cieplo/



Twój koncesjoner

Rozmowa z Piotrem Dunasem, właścicielem firmy Dumarch-Went
– Autoryzowanym Koncesjonerem Sofath na terenie województwa małopolskiego.



Wśród produktów Sofath pojawiło się kilka nowości, które z nich zyskało szczególne uznanie w Pana oczach jako doświadczonego koncesjonera Sofath?

Według mnie bardzo ciekawym rozwiązaniem jest nowa pompa ciepła Caliane połączona z systemem solarnym kryjąca się pod nazwą Eco-Max. Urządzenie to charakteryzuje się znacznie wyższą kulturą pracy oraz zapewnia maksymalne oszczędności dla inwestora. Bardzo dużą zaletą jest również fakt, że zestaw ten można stosować zarówno dla nowych budynków jak i również dla budynków starszych z tradycyjną instalacją grzewczą.

Czy zaproponowane rozwiązania oparte na pompach ciepła stanowią kuszącą alternatywę dla tradycyjnych instalacji ogrzewania opartych na kotłach?

Zdecydowanie tak. System z pompą ciepła poza oszczędnościami związanymi z ogrzewaniem budynku dodatkowo za-

pewnia całkowicie bezobsługową pracę instalacji. Instalacja oparta np. na kotle węglowym wymaga: systematycznego wymiatania komina, obsługi pieca minimalnie raz na dobę, istnieje problem związany z utylizacją popiołu oraz co najważniejsze zagrożenie zatruciem tlenkiem węgla.

Dobierając ofertę dla konkretnego klienta jaki rodzaj wymiennika gruntowego Pan poleca? Czy wg Pana rodzaj wymiennika wpływa na efektywność instalacji?

Dobór rodzaju kolektora gruntowego rozpoczynamy od sprawdzenia mapy sytuacyjno-wysokościowej lub wizji lokalnej na działce. Wtedy po analizie wielkości działki, rodzaju gruntu oraz spadku terenu dobieramy najlepszy dla danej sytuacji kolektor. Według naszej oceny kolektor poziomy posiada równie wysoką sprawność (jeżeli nie wyższą) jak kolektor pionowy. Dodatkowo odnawianie dolnego źródła

przy wersji poziomej zachodzi zdecydowanie szybciej jak przy wersji pionowej.

Wykonał Pan już kilka instalacji Sofath, nawiązał kontakty ze sporą grupą potencjalnych klientów, proszę mi więc powiedzieć jakie pytania najczęściej nurtują osoby zainteresowane pompami ciepła oraz jakie ewentualnie rzeczowe problemy mogą pojawić się podczas wykonywania instalacji.

Przede wszystkim chciałbym zwrócić uwagę, że osoby decydujące się na pompę ciepła posiadają bardzo często wiedzę tzw. „internetową” zdobytą na różnych forach, która bardzo rzadko odzwierciedla faktyczne dane o pompach ciepła. Bardzo często również zaczynając rozmowę z inwestorami słyszymy, że „taki system mnie nie interesuje, ponieważ jest zbyt drogi”. Dopiero po kilkunastu minutach rozmowy inwestor dowiadyuje się jakie są faktycznie koszty związane z wykonaniem tego typu instalacji oraz, co najważniejsze, jakie koszty będzie musiał ponieść wykonując tzw. tradycyjną instalację.

Częstym problemem jaki napotykamy to już wcześniej złożona instalacja ogrzewania wykonana bez projektu, przez instalatora „z doświadczenia”. Dodając do takiego układu naszą pompę ciepła trudno nam jest zapewnić inwestora, że instalator dobrał odpowiednią długość węzownicy ogrzewania do każdego z pomieszczeń w celu pokrycia strat ciepła.

Dlatego firma Sofath gwarantuje projekt instalacji wraz z poprawnym montażem: pompy ciepła, ogrzewania podłogowego i wymiennika gruntowego. Wtedy mamy pewność, że system całościowo wykonany przez jednego instalatora spełni swoje zadanie.

Dziękując za rozmowę, życzę Panu dalszych sukcesów we współpracy z marką Sofath.

Porady eksperta

Rekuperacja w budynkach z pompą ciepła

Dla uzyskania komfortu w pomieszczeniach mieszkalnych niezbędna jest dobrze działająca wentylacja. Nawiewanie świeżego powietrza do pomieszczeń jest kluczowe dla uzyskania sprzyjających i zdrowych warunków bytowania. Istnieją różne sposoby dostarczania świeżego powietrza do pomieszczeń, z których najbardziej rozpoznawczym w przypadku budownictwa jednorodzinnego jest system wentylacji grawitacyjnej. Jest to układ najprostszy do zrealizowania, jednak powodujący dość duże straty ciepła, gdyż jest ono usuwane z pomieszczeń wraz z wywiewanym powietrzem. Optymalnym rozwiązaniem pod

względem oszczędności energii cieplnej jest zastosowanie systemu rekuperacji.

Instalacja rekuperacji ciepła ma na celu zapewnienie dopływu odpowiedniej ilości świeżego powietrza do pomieszczeń, przy jednoczesnym odzyskaniu energii cieplnej z powietrza, które jest z tych pomieszczeń wywiewane. Wiąże się to nierozdzielnie z tzw. instalacją wentylacji mechanicznej nawiewno – wywiewnej. Nowoczesne rekuperatory osiągają sprawność odzysku do 90 %. Układ taki pozwala na znaczne obniżenie strat ciepła, czyli obniżenie wartości całości bilansu cieplnego budynku. Zastosowanie rekuperacji dla budynku uwzględ-

nione w momencie doboru pompy ciepła SOFATH, umożliwia dobranie urządzenia o mniejszej mocy, a co za tym idzie, obniżenie kosztów inwestycyjnych dotyczących instalacji z pompą ciepła. Jednoczesne zastosowanie w budynku instalacji rekuperacji i pompy ciepła SOFATH nie tylko zmniejsza koszty inwestycyjne, ale również zapewnia nieporównywalny z wentylacją grawitacyjną komfort świeżego powietrza w ciepłych pomieszczeniach, także przy bardzo niskich temperaturach zewnętrznych.

RAFAL MAGIERA – Sofath

DeDietrich Technika Grzewcza Sp. z o.o.

– dział SOFATH

ul. Braci Gierymskich 76

51-640 Wrocław

tel. 71 345 00 77

email: biuro.sofath@dedietrich.pl

De Dietrich
TECHNIKA GRZEWcza

Redaktor wydania: Aleksandra Michalak – Sofath