

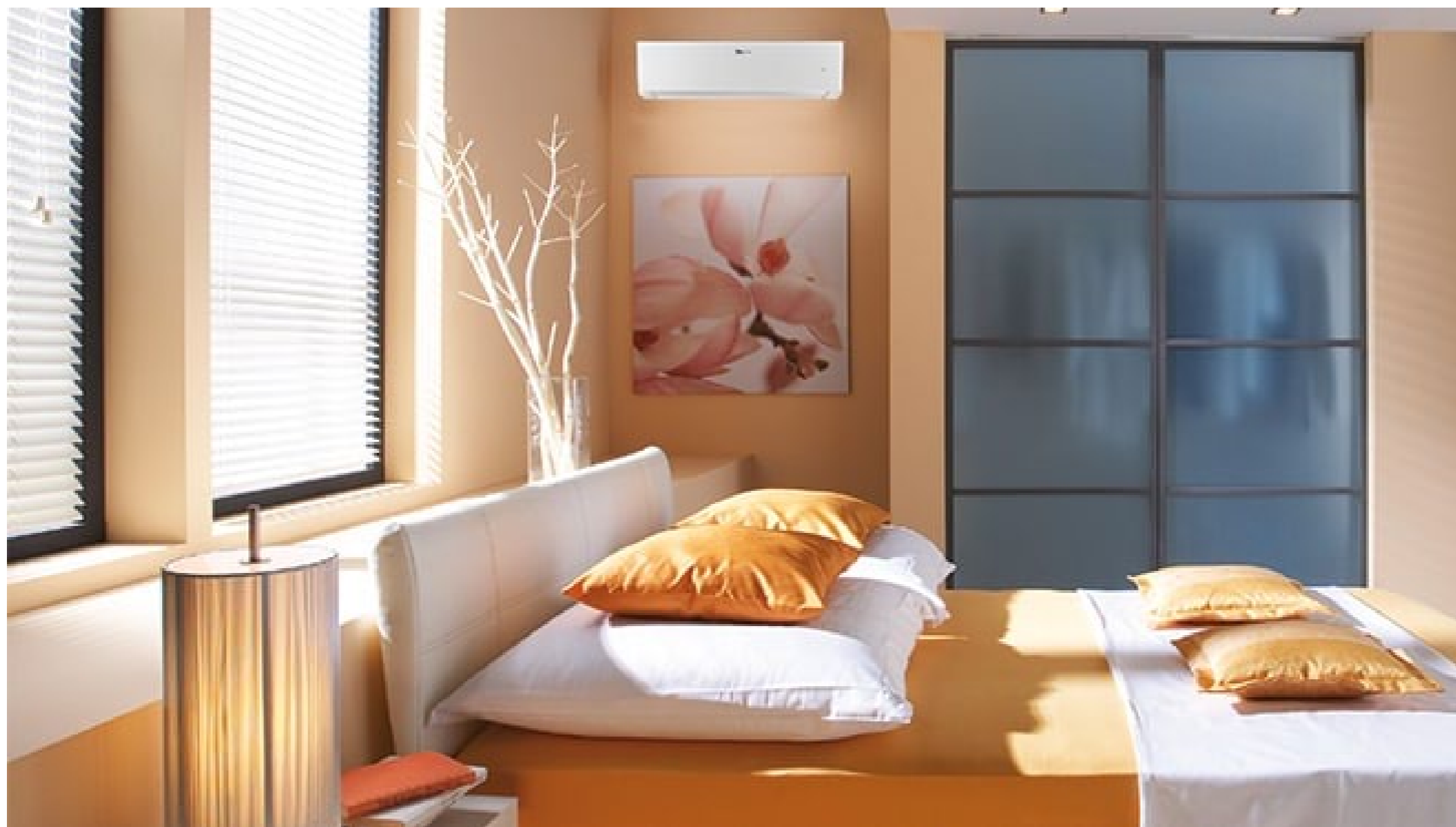


VITOCCLIMA – ALTERNATYWNY SPOSÓB OGRZEWANIA BUDYNKÓW?

Na pewno niezły sposób na dogrzewanie

ADAM MATUSIAKIEWICZ

Niedawno rozważałem montaż Vitoclimy w moim domu. Nie brałem jednak wcześniej pod uwagę ogrzewania klimatyzacją, ponieważ mam w kotłowni doskonałą piętnastoletnią nowkę – kondensacyjny kocioł Viessmann Vitodens 200-W, rocznik 2005, cudowny i niezawodny, jak legendarny Mercedes W124. By być pewnym, sprawdziłem jednak kartę danych technicznych klimatyzacji i mojego kotła. No i szok, okazało się, że Vitoclima 200 grzeje taniej!



Pewnego dnia Japończyk wynajmujący sąsiedni dom, wyszedł na papierosa i zatrzasnął wejściowe drzwi. W szlafroku i kapciach przyszedł poprosić mnie o pomoc. W oczekiwaniu na ślusarza budowaliśmy stosunki międzynarodowe przy kawie i winie.

Mój sąsiad opowiedział mi o urlopach wypoczynkowych w jego kraju, które rocznie wynoszą 7 dni. Rekompensatą dla pracowników jest duża liczba wolnych od pracy świąt państwowych. Gdy wróci do Tokio, będzie mógł tylko pomarzyć o własnym samochodzie, ze względu na brak miejsca do parkowania. Rekompensatą będzie miesięczny bilet na metro, który otrzyma od swojego pracodawcy. Opowiedział mi także o tym, że 80 milionów ludzi w Japonii mieszka stłoczonych na 20% terytorium wybrzeży, bo reszta kraju to góry.

Miałem wrażenie, że z niewielkim smutkiem wspominał o kończącym się wkrótce kontrakcie. Rozmawialiśmy o emeryturach w Japonii po 60 roku życia i o wielu innych ciekawostkach. Oczywiście zapytałem go również o ogrzewanie. Cóż, Japończycy ogrzewają swoje domy... klimatyzacją, w starych, tradycyjnych domach mają, o ile go dobrze zrozumiałem, stoliki-kuchenki żeliwne na oliwę.

Mój sąsiad zainspirował mnie, żeby sprawdzić właściwości grzewcze klimatyzacji, ponieważ właśnie rozważałem montaż Vitoclimy w moim domu. Nie brałem jednak wcześniej pod uwagę ogrzewania klimatyzacją, ponieważ mam w kotłowni doskonałą, piętnastoletnią sztukę nowkę, kondensacyjny kocioł Viessmann Vitodens 200-W, rocznik 2005, cudowny i niezawodny, jak legendarny Mercedes W124.

By być pewnym, sprawdziłem jednak kartę danych technicznych klimatyzacji i mojego kotła. No i szok – okazało się, że Vitoclima 200 grzeje taniej!



Oto twarde dane:

Klimatyzator Vitoclima 200 2,7 kW

Koszt prądu: 0,65 zł / kWh

Koszt 1 kWh z gazu dla kotła kondensacyjnego o wysokiej sprawności: 0,24 zł

Pytanie: jakie musi być COP, żeby klimatyzator grzał taniej, niż mój kocioł?

Odpowiedź: $0,65:0,24 = 2,71$

Dla wartości COP powyżej 2,71 Vitoclima daje tańsze ciepło od kotła. Patrzymy w tabelę danych Vitoclima – pomiary COP dla klimatu chłodnego: patrz tabela 1. Tabela pokazuje test certyfikacyjny dla Vitoclima 200 2,7 kW, klimat chłodny, czyli taki jak w Polsce. Test dotyczy pomieszczenia, w którym utrzymywana jest temperatura 20°C przy zmiennej temperaturze zewnętrznej. Dla temperatury -7/-8°C wartość mocy grzewczej Vitoclima wynosi 1670 W, COP w tym punkcie pracy 2,85! Wynika z tego, że dla temperatury powyżej -8°C, a być może nawet jeszcze niższej (bo tabela tego

nie pokazuje), Vitoclima 200 grzeje taniej, niż mój doskonały kocioł kondensacyjny. W temperaturze lekko dodatniej, czyli przez większość sezonu grzewczego, ta różnica będzie bardzo wyraźnie odczuwalna. Wprowadzie COP klimatyzatora nie uwzględnia energii pobieranej na rozmrażanie parownika, tzw. defrost, ale parametr sezonowego COP, czyli SCOP, uwzględnia tę energię. Gdybyśmy przyjęli średnioroczne, całosezonowe SCOP na poziomie 3,2, to średni koszt jednej kilowatogodziny ciepła z klimatyzatora Vitoclima wyniósłby około 0,20 zł/kWh przy cenie prądu 0,65 zł/kWh, co oznacza ogrzewanie tańsze o około 15% od ogrzewania kotłem kondensacyjnym!

CZY MOŻEMY W TAKIM RAZIE OGRZEWAĆ DOM KLIMATYZATORAMI PRZEZ CAŁY ROK?

No cóż, nowoczesne jednostki Vitoclima 200 i 300 umożliwiają pracę grzewczą nawet przy temperaturze do -15°C na zewnątrz. Vitoclima 300

zaopatrzona jest nawet w grzałki szczytowe, które uzupełniają ewentualne niedobory mocy urządzenia. Podczas doboru urządzenia trzeba pamiętać jednak o tym, że moce i parametry podawane dla chłodzenia (czyli 2,7 kW dla mojej klimatyzacji) nie są mocami grzewczymi dla temperatury obliczeniowej ogrzewania. Oznacza to, że zanim dobierzemy klimatyzator do celów grzewczych, musimy prześledzić jego dane dla ogrzewania i dostępną moc w temperaturze ujemnej. Oczywiście sprawność Vitoclimy przy temperaturze poniżej -10°C będzie wyraźnie niższa, niż kotła gazowego przy takiej temperaturze, ale co najważniejsze – nie zamarzniemy i ciągle będziemy się ogrzewać wyraźnie taniej, niż samym prądem.

ILE W TAKIM RAZIE KOSZTOWAŁOBY OGRZEWANIE DOMU KLIMATYZACJĄ?

Dane pogodowe dla Wrocławia dla ostatnich lat pokazują średnią temperaturę 8,2°C dla sezonu grzewczego. Najniższa chwilowa temperatura zanotowana dla pomiarów z ostatnich kilku lat wynosi -18,8°C: patrz tabela 2. Ponownie przywołam tu wcześniejsze wyliczenia

przy użyciu SCOP, czyli sprawność całosezonową dla klimatu chłodnego. W przedstawionym raporcie wynosi ona 3,2. Przy takim założeniu otrzymalibyśmy średnioroczny koszt 1 kWh ciepła dla ogrzewania urządzeniem Vitoclima 200 na poziomie 20,3 grosza, przy 24 groszach dla kotła kondensacyjnego. Oznacza to, że ogrzewanie klimatyzacją jest 15% tańsze, niż ogrzewanie za pomocą kotła kondensacyjnego. Ewentualne „klęski żywiołowe”, czyli spadki temperatury poniżej -15°C, gdyby faktycznie się przytrafiły, można opanować, wspomagając się grzejnikami elektrycznymi lub kominkiem, czyli doskonałym, bezawaryjnym, tradycyjnym, ekologiczno-atawistycznym, niezależnym od klęsk żywiołowych, prądu, zasięgu LTE i WiFi – systemem grzewczym, wykorzystującym biomasę, czyli paliwo odnawialne o szczególnie korzystnym współczynniku energii pierwotnej 0,3 (kocioł gazowy 1,1). Drewno uznawane jest za paliwo odnawialne, ponieważ w całym cyklu życia najpierw magazynuje CO₂, potem je oddaje, a cykl życia drzewa z punktu widzenia planety to zaledwie kilka chwil. Ostatecznie dwa-trzy dni w roku można się poświęcić, a nawet poczuć jak

Calculation of SCOP in heating mode:					
Full load (P _{designh}): 2700W		T _{designh} : -22°C		Climate: Colder	
T _{bivalent} : -15°C; TOL: -22°C		Tested Voltage: 230V		Frequency: 50Hz	
Test item	Indoor DB(°C)	Outdoor DB/WB(°C)	P _{test} (W)	Tested COP	Cd
A	20/-	-7/-8	1670	2.857	0,25
B		2/1	1008	3.883	0,25
C		7/6	644	4.461	0,25
D		12/11	841	5.927	0,25
E		TOL	2026	1.87	0,25
F		T _{bivalent}	2323	2.034	0,25
G		-15/-	2323	2.034	0,25
P _{sb} = P _{off} = 1.08W; P _{ck} = 0 W; P _{to} = 9.4 W, Q _{HE} = 1724 kWh/a					
SCOP			3.289		
Declared SCOP			3.2		
SCOP≥Declared SCOP			Pass		
The calculation method of SEER according to the clause 7 of EN14825:2016					
According table 1 of NO 626/2011, the result efficiency classes: B					

Wrocław		
Najniższa dzienna zanotowana temperatura	-15,4	°C
Najniższa chwilowa zanotowana temperatura	-18,8	°C
Najwyższa dzienna zanotowana temperatura	24,3	°C
Najwyższa chwilowa zanotowana temperatura	31,3	°C
Średnioroczna temperatura		Długość sezonu grzewczego
8,2 °C		198 dni
Dane do obliczeń energetycznych budynków		
Dane Meteo z okresu od 1971 do 2000 roku, dla stacji meteorologicznych posiadających ciągły danych terminowych co najmniej 3-godzinne z okresu co najmniej 10 lat.		

Tabela 2

Tabela 1



Arnold Schwarzenegger podczas rąbania drewna na opał. Niestety, męstwo i urok komandosa kończą się bezpowrotnie podczas porządków po ogrzewaniu kominkiem – mycia szyby i czyszczenia urzędnika.

To właśnie dlatego w budynkach jednorodzinnych, ogrzewanie podłogowe z porządnym kotłem gazowym lub pompą ciepła jeszcze długo będzie trudne do zastąpienia klimatyzacją. Sorry, taki mamy klimat.

A MOŻE POWIETRZNE POMPY CIEPŁA?

Inaczej sprawa się ma z powietrznymi pompami ciepła, czyli urządzeniami, które, identycznie, jak klimatyzatory, pozyskują energię, przekazują ją jednak nie bezpośrednio do powietrza, ale do pośredniego medium – wody grzewczej, co umożliwia ich współpracę z najbardziej komfortowym w mojej ocenie sposobem ogrzewania – podłogówką. Niektóre źródła podają, że w roku 2020 w Polsce, sprzeda się więcej pomp ciepła, niż kotłów węglowych. I to jest bardzo dobra informacja dla nas, a zwłaszcza dla naszych płuc i ogólnego stanu zdrowia.

Z MOJEJ JESIENNEJ PRAKTYKI „KLIMATYZACYJNEJ”, CZYLI O GRZANIU I AKUSTYCE

Klimat nam się mocno zmienia. Podobno za 20 lat bez klimatyzacji trudno już będzie wytrzymać latem. Dlatego Vitoclima już teraz zagościła w moim domu. Zrobiłem ostrożne październikowe próby – dzieci w swoich pokojach ogrzewają się klimatyzacją bez najmniejszych problemów, w naszej sypialni też nie ma problemów z ogrzewaniem klimatyzacją, choć temperatura na razie nie spada poniżej zera. Cieszę się, bo ewentualne nadwyżki energii elektrycznej z fotowoltaiki będzie

można łatwo zużyć na ogrzewanie Vitoclimą. Ogrzewanie całego domu klimatyzacją, najlepiej w wersji multisplit, czyli systemem Vitoclima 300, wykorzystującego jedną jednostkę zewnętrzną powiązaną z kilkoma jednostkami wewnętrznymi w nawet 5 różnych pomieszczeniach, można zainstalować w porównywalnej cenie do nowoczesnej kotłowni gazowej. Jeżeli dodamy do tego ogrzewanie podłogowe, koszt tradycyjnego ogrzewania będzie wyższy od wersji z grzaniem tylko klimatyzacją. Niewiele osób zdecyduje się na taki system, bo jednostka wewnętrzna klimatyzacji nawet przy minimalnych obrotach wentylatora – odrobinę szumi i wywołuje odczuwalny ruch powietrza, a to dla większości użytkowników jest niekoniecznie pożądane we własnej sypialni. Osobiście przywykłem już do cichutko szumiącej (w trybie SLEEP) Vitoclimy. W życiu bym się o to nie podejrzewał – zwykle przeszkadzają mi w nocy jakiegokolwiek dźwięki. Przyjemny chłód w upalne noce okazał się jednak celem wartym poświęceń. Nasze oczekiwania wobec komfortu cieplnego i akustycznego nie zawsze popychają właścicieli domów jednorodzinnych w kierunku takiego sposobu ogrzewania. Tymczasem w biurach, domach letniskowych, czy sklepach – ogrzewanie klimatyzatorami jest coraz częściej stosowane. Urządzenia Vitoclima mają możliwość utrzymywania stałej temperatury 8°C, co jest wymarzoną rozwiązaniem w domach weekendowych. Dodatkowo wyposażone są w WiFi oraz pilota. Przed wyjazdem do takiego domku wystarczy kliknąć w aplikację i włączyć ogrzewanie, aby po krótkiej nawet podróży wejść do ogrzanych pomieszczeń.

KLIMATYZACJA – OGRZEWANIE BEZ SMOGU

Dziś prawie wszyscy mówimy o walce ze smogiem. Prawda jest jednak brutalna – minie jeszcze wiele lat, zanim stare i nowe kotły węglowe trafią

zastąpienie na złomowiska. Można jednak szybciej ulżyć klimatowi w czasie pierwszych ochłódzeń. Pamiętam zeszłoroczną wizytę w polskiej stolicy smogu, Nowej Rudzie, mieście bez gazu, z górniczymi tradycjami, położonym w malowniczej dolinie. W pierwszych dniach listopada temperatura oscylowała między 7 a 10°C, a miejskie kominy zrobiły z tej pięknej doliny kompletnie zamglony, smogowy koszmar. Zamiast „przepalać” w kopcuchu, czyściej, taniej i wygodniej jest nagrzać dom klimatyzacją. W okresach przejściowych kotły węglowe uzyskują szczególnie niskie sprawności, marnując nawet połowę wytworzonej energii. Nie ma więc co liczyć na jakikolwiek komfort, ponieważ temperatura w pomieszczeniach błyskawicznie przekracza 24-25°C, narażając użytkowników na znaczne gradienty dziennej temperatury, a przez to na przeziębienia. W połączeniu z gwarantowaną we wspomnianym Smog City przewlekłą obturacyjną chorobą płuc (POCHP), a dziś także z zagrożeniem epidemicznym, daje to kiepskie rokowania dla starszych osób. Koszt ogrzewania Vitoclimą z pewnością nie będzie wyższy, niż koszt spalonego w takie dni węgla, a pozostałe zalety klimatyzatora są bezdyskusyjne.

Czy emeryt na co dzień palący w kotle węglowym może nauczyć się operowania pilotem klimatyzacji? Skoro potrafi włączyć telewizor – tak, z pewnością da radę pilotowi od Vitoclimy!

NO I TERAZ NAJWAŻNIEJSZE PYTANIE: ILE TO KOSZTUJE NA ETAPIE INWESTYCJI?

Widziałem ostatnio w internecie promocję jesienną jednej z firm klimatyzacyjnych – trzy Vitoclimy 200 2,7 kW z montażem za 10 tysięcy złotych. Oczywiście to cena okazyjna, posezonna, wręcz desperacka, ale wcale nie tak odległa od rynkowych realiów. W sezonie jest drożej – ceny oscylują nawet do 5 tysięcy za klimatyzator. Dlatego właśnie warto klimatyzację montować poza sezonami: grzewczym i letnim, kiedy pożądane jest chłodzenie pomieszczeń.

PRZEJDŹ Vitoclima 200-S

PRZEJDŹ Vitoclima 300-S

