

Termodynamiczny ogrzewacz wody

OSZCZĘDŹ
2 000
PLN

Ogrzewacz pobiera nawet trzykrotnie mniej energii niż tradycyjny bojler elektryczny, dlatego mimo wyższej ceny zakupu jest inwestycją bardzo opłacalną.

Istnieje wiele sposobów uzyskiwania ciepłej wody. Podstawowe rozróżnienie polega na pozyskiwaniu ciepłej wody z podgrzewaczy przepływowych lub z bojlerów. Wybór ten często jest ograniczony przez rodzaj dostępnego źródła energii (prąd, gaz ziemny, mazut, propan, energia słoneczna). Obecnie zaczyna się rozwijać rynek ogrzewaczy termodynamicznych. W roku 2010 w Belgii sprzedano 1000 takich urządzeń. Jest to wprawdzie niewiele, ale cena – ok. 10 375 PLN – ma wpływ na poziom sprzedaży. Jednak nasz test wykazał, że przy średnim dziennym zapotrzebowaniu na ciepłą wodę rzędu 100 litrów i więcej, termodynamiczne ogrzewacze wody okazują się najbardziej ekonomiczne.

CO TESTUJEMY

Termodynamiczny ogrzewacz wody to urządzenie, które mieści w swym zbiorniku od 250 do 300 litrów wody.

ZAPAS CIEPŁEJ WODY

Rolą ogrzewacza jest dostarczenie ciepłej wody w ilości wystarczającej dla całej rodziny. Przy założeniu, że temperatura wody powinna wynosić 40°C sprawdziliśmy, ile litrów ciepłej wody otrzymamy, mieszając uzyskaną wodę ciepłą z zimną.

Jeśli temperatura bojlera jest ustawiona na 55°C, testowany ogrzewacz dostarczy od 300 do 400 litrów ciepłej wody, co jest wystarczające dla trzy- lub czteroosobowej rodziny.

Wykorzystanie ciepła z powietrza

Zasada działania ogrzewacza termodynamicznego jest genialnie prosta: do ogrzewania wody urządzenie wykorzystuje ciepło pozyskane z powietrza. Wykorzystany proces jest bardzo podobny do zasady działania lodówki, tyle że jest niejako odwrócony. Dokładniej mówiąc, technika ta nie jest nowa, ale – jak się dalej przekonamy – okazuje się bardzo wydajna. Oczywiście, urządzenie jest zasilane prądem elektrycznym. Wyposażone jest również w grzałkę elektryczną na wypadek, gdyby ogrzewacz nie był w stanie wytworzyć (odpowiednio szybko) pożądanej temperatury.

Wewnętrzny czy zewnętrzny?

Skąd pobierać ciepłe powietrze? I gdzie je odprowadzać? Pierwsza możliwość polega na pobieraniu powietrza z pomieszczenia mieszkalnego i na odprowadzaniu powietrza (ochłodzonego) na zewnątrz lub do pomieszczenia, gdzie ogrzewacz się znajduje. W pierwszym przypadku wymiana powietrza w pomieszczeniu ulegnie znacznemu przyspieszeniu, podczas gdy w drugim przypadku temperatura w pomieszczeniu spadnie, powodując delikatne ochłodzenie. W takim przypadku ogrzewacz należy montować w pomieszczeniu nieogrzewanym (na przykład w garażu lub piwnicy), ale trzeba pamiętać, że tak podgrzana woda będzie o kilka stopni chłodniejsza. Jeśli ściany lub fundamenty oddzielające ogrzewane pomieszczenia nie są dostatecznie izolowane, zużycie ciepła również znacznie wzrośnie.



Idealnie, termodynamiczne ogrzewacze wody pobierają ciepło ze swojego otoczenia.

Alternatywa, którą proponujemy, zakłada pobranie powietrza z zewnątrz i odprowadzenie wykorzystanego (schłodzonego) powietrza również na zewnątrz – w takim przypadku pomieszczenia mieszkalne nie ulegną wychłodzeniu. Wadą takiego rozwiązania jest fakt, że cierpi na tym wydajność systemu, ponieważ przez większość czasu temperatura na zewnątrz mieszkania jest niższa niż wewnątrz. Ponadto nie wszystkie systemy są przystosowane do pracy z powietrzem z zewnątrz, tak jest w przypadku urządzeń Stiebel Eltron i Viessmann. Natomiast urządzenia czterech pozostałych producentów mogą działać nawet w temperaturach nieznacznie ujemnych.

W przypadku temperatur ujemnych funkcję ogrzewania wody przejmie grzałka elektryczna. Ponadto urządzenie firmy Viessmann może być zintegrowane z układem mechanicznej wentylacji wyciągowej (system C). Dostarczanie i odprowadzanie powietrza z zewnątrz wymaga rur o dużej średnicy (np. 16 cm), które powinny być izolowane, aby zapobiec kondensacji i wychłodzeniu pomieszczenia.

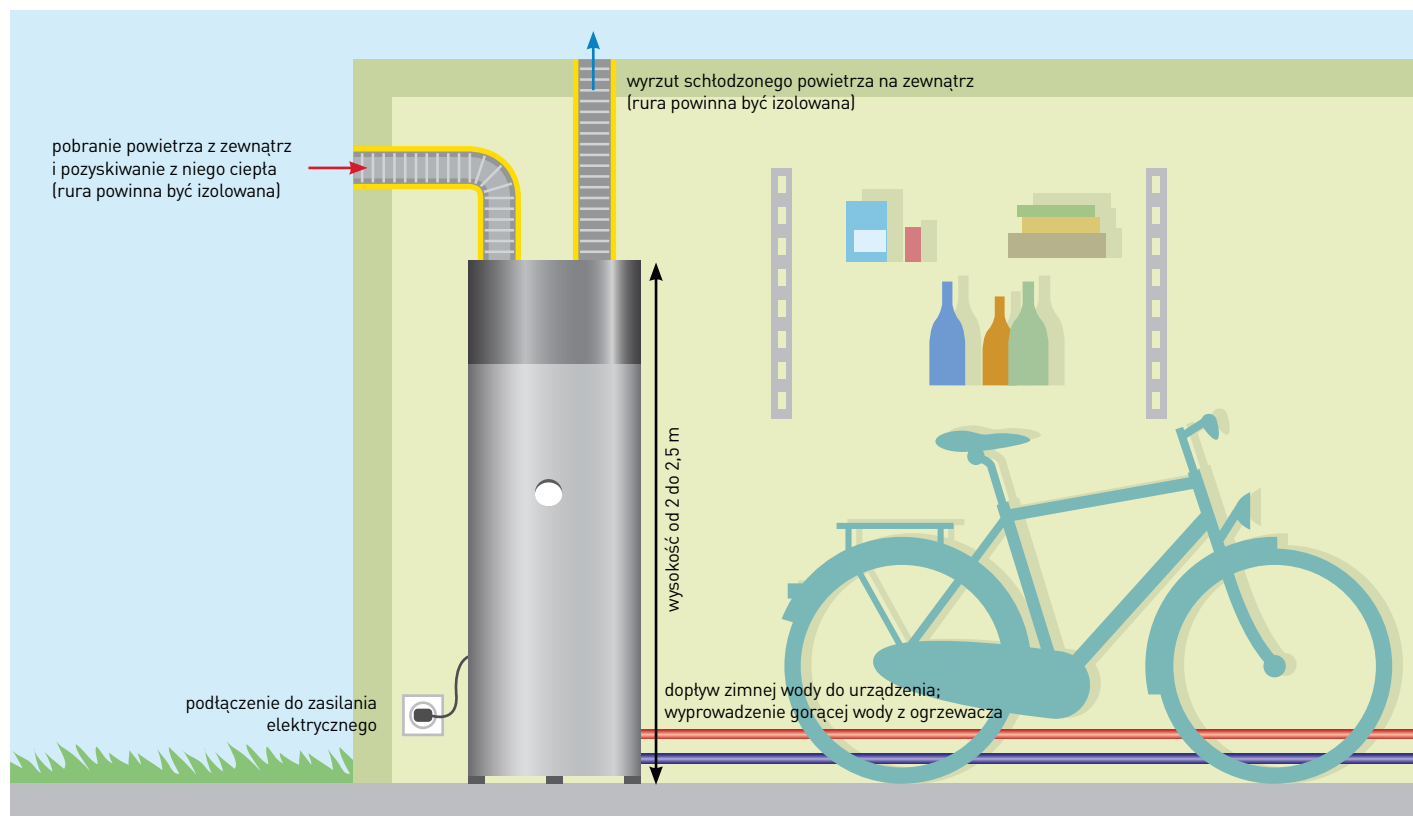
Termodynamiczne ogrzewacze wody zajmują dużo miejsca, a ich wysokość przekracza 2 metry. Jeden z testowanych przez nas modeli ma aż 2,5 m wysokości.

Wyposażenie dodatkowe

Poza możliwością pobierania powietrza z zewnątrz i odprowadzenia go, wyposażenie termodynamicznego ogrzewacza wody obejmuje także: wbudowany zegar, (włączanie ogrzewacza tylko w taryfie nocnej), tryb

»

ZALECANY SPOSÓB INSTALACJI TERMODYNAMICZNEGO OGRZEWACZA WODY





Jeśli ogrzewacz termodynamiczny ma pobierać i oddawać powietrze w pomieszczeniu, należy instalować go w pomieszczeniu nieogrzewanym.



CIEPŁA WODA: JAKI SYSTEM WYBRAĆ?

Wybierz najkorzystniejszy sposób w zależności od dostępnego rodzaju zasilania.

Więcej informacji na <http://www.testachats.be> dans maison-energie/energie/calculateur/systeme-de-production

lub pod numerem telefonu 00 22 811 82 60.

»
„wakacyjny”, (wyłączanie podczas dłuższej nieobecności), funkcję zabezpieczania instalacji przed bakterią Legionella, (zapobieganie potencjalnemu skażeniu przez bakterie), możliwość podłączenia bezpośrednio do paneli słonecznych, a niekiedy również system diagnostyczny na wypadek awarii. Pod tym względem model Stiebel Eltron wyróżnia się brakiem jakichkolwiek dodatkowych funkcji.

Wydajność zależy od właściwego ustawienia temperatury

Podczas pierwszego testu wszystkie urządzenia ustawiliśmy na 55°C, co z reguły jest całkowicie wystarczające. W tym przypadku włączamy tylko pompę ciepła, urządzenia pracują więc w tak zwanym „trybie eko”. Podgrzanie pełnego zbiornika zimnej wody do temperatury 55°C zajmuje testowanym urządzeniom od 4 do 9 godzin. W normalnych warunkach ciepła woda jest pobierana na bieżąco (prysznic, zmywanie...), co wymaga częstego podgrzewania dodatkowych ilości wody. Wydajność mierzona podczas symulacji normalnego dnia, gdy co jakiś czas pobierana jest ciepła woda, wyrażana współczynnikiem wydajności cieplnej COP, wynosi pomiędzy 1,7 a 2,7 dla średniego zużycia na poziomie 100 l. Wcześniej przeprowadzone testy wykazały również, że w przypadku większego zużycia ciepłej wody, np. 230 zamiast 130 l, wartość współczynnika COP wzrasta nawet o 10%.

Dla porównania, współczynnik wydajności cieplnej klasycznego bojlera elektrycznego wynosi ok. 0,8. Bojler z pompą ciepła jest więc 2-3 razy bardziej ekonomiczny niż model klasyczny.

Jednak jest pewne „ale” – gdy chcemy ogrzać wodę do temperatury 65°C lub do maksymalnej temperatury urządzenia (62°C dla Atlantic, 60°C dla Dimplex), współczynnik COP znacznie się obniża – do 0,82 dla Ariston i 1,0 dla Viessmann (podczas gdy dla Atlantic i Stiebel Eltron wartości te wynoszą odpowiednio 1,9 i 1,8). Niskie wyniki są prawdopodobnie rezultatem (wzmożonej) pracy grzałki elektrycznej, która musi rekompensować straty, co powoduje zwiększone zużycie prądu.

Z tego względu lepiej jest ustawić termostat na możliwie najmniejszą wartość (45-55°C) i wybrać temperaturę,

NAJKORZYSTNIEJSZY SPOSÓB OGRZEWANIA WODY

Drogi w zakupie system może okazać się tani w eksploatacji. I odwrotnie, system tani w zakupie może znacznie podnieść średnie rachunki za prąd. Co wybrać?

Przy średnim dziennym zużyciu ciepłej wody na poziomie 120 litrów, najkorzystniej wybrać przepływową ogrzewacz wody zasilany gazem ziemnym, jeżeli oczywiście do mieszkania doprowadzony jest gaz. Ścienny kocioł kondensacyjny jest najtańszy w zakupie, na kolejnym miejscu znajduje się gazowy ogrzewacz przepływowy regulowany manualnie, i wreszcie kocioł kondensacyjny z bojlerem (więcej informacji na zestawieniu). Najdroższy w zakupie jest ogrzewacz termodynamiczny, umożliwiający pracę w taryfie nocnej. Jednak w tym przypadku koszty eksploatacji są zdecydowanie niższe niż w przypadku urządzeń pracujących na mazut czy propan. Im większe jest zapotrzebowanie na ciepłą wodę, tym większe korzyści płyną z zakupu ogrzewacza termodynamicznego.

Dla klasycznych urządzeń zasilanych energią elektryczną jest odwrotnie. Koszty ich eksploatacji rosną wraz ze zużyciem wody, podobnie jak w przypadku urządzeń zasilanych propanem.

OGRZEWACZ PRZEPLYWOWY CZY BOJLER?

Urządzenia pracujące na zasadzie przepływowej (kotłyścienniej podgrzewacze) są na pewno najkorzystniejsze. Co więcej, dostarczają ciepłą wodę praktycznie w nieograniczonych ilościach. Bojler oferuje jeszcze większy komfort: gwarantuje stałą temperaturę i ilość podgrzanej wody. Poza tym jeden bojler może dostarczać wodę do kilku kranów jednocześnie.

CZY ZMIENIĆ SYSTEM OGRZEWANIA WODY?

Pomimo inwestycji, której to wymaga i nawet jeśli obecny system nadal działa, wymiana starego systemu na ogrzewacz termodynamiczny może się opłacać (przy korzystaniu z taryfy podwójnej). Szczególnie w przypadku, gdy zużywamy duże ilości ciepłej wody (np. w gospodarstwach liczących 3-4 osoby), podgrzewanej przez bojler elektryczny w podwójnej taryfie, podgrzewacz przepływowy na propan z butli, kocioł połączony z bojlerem zasilane propanem (z butli lub nie). Im większe jest zużycie ciepłej wody, tym większe oszczędności można poczynić stosując ogrzewacz termodynamiczny, który jest najbardziej ekonomiczny w eksploatacji, a jednocześnie ma takie same zalety jak bojler (stała temperatura, duża przepustowość, możliwość dostarczenia wody do kilku miejsc jednocześnie...).

którą pompa ogrzewacza może osiągnąć sama. Należy unikać sytuacji, w których konieczne jest włączenie grzałki elektrycznej. Nie należy włączać jej po powrocie z wakacji (w celu szybkiego nagrzania bardzo dużej ilości wody po dłuższym postoju systemu), ani w przypadku wyjątkowej potrzeby nagrzania większej ilości wody (np. podczas wizyty gości).

Jeszcze jedna uwaga: nie należy bezkrytycznie przyjmować wartości COP podanych przez producentów. Metoda wyznaczenia tego współczynnika zmieniła się kilka lat temu, przez co interpretacja tych wartości może być różna. Należy raczej polegać na wynikach naszego testu.

Uwaga na tłumaczenia

Instrukcja obsługi modelu Atlantic jest przygotowana wzorowo. W pozostałych instrukcjach niektóre dodatkowe wskazówki nie są dokładne. Jedynie Atlantic i Ariston



brak tłumaczenia

rzetelnie podają wyczerpujące informacje. Dla urządzeń firmy Dimplex najlepiej polegać na instrukcji obsługi przygotowanej w języku niemieckim, a dla urządzeń Buderus – w polskim!

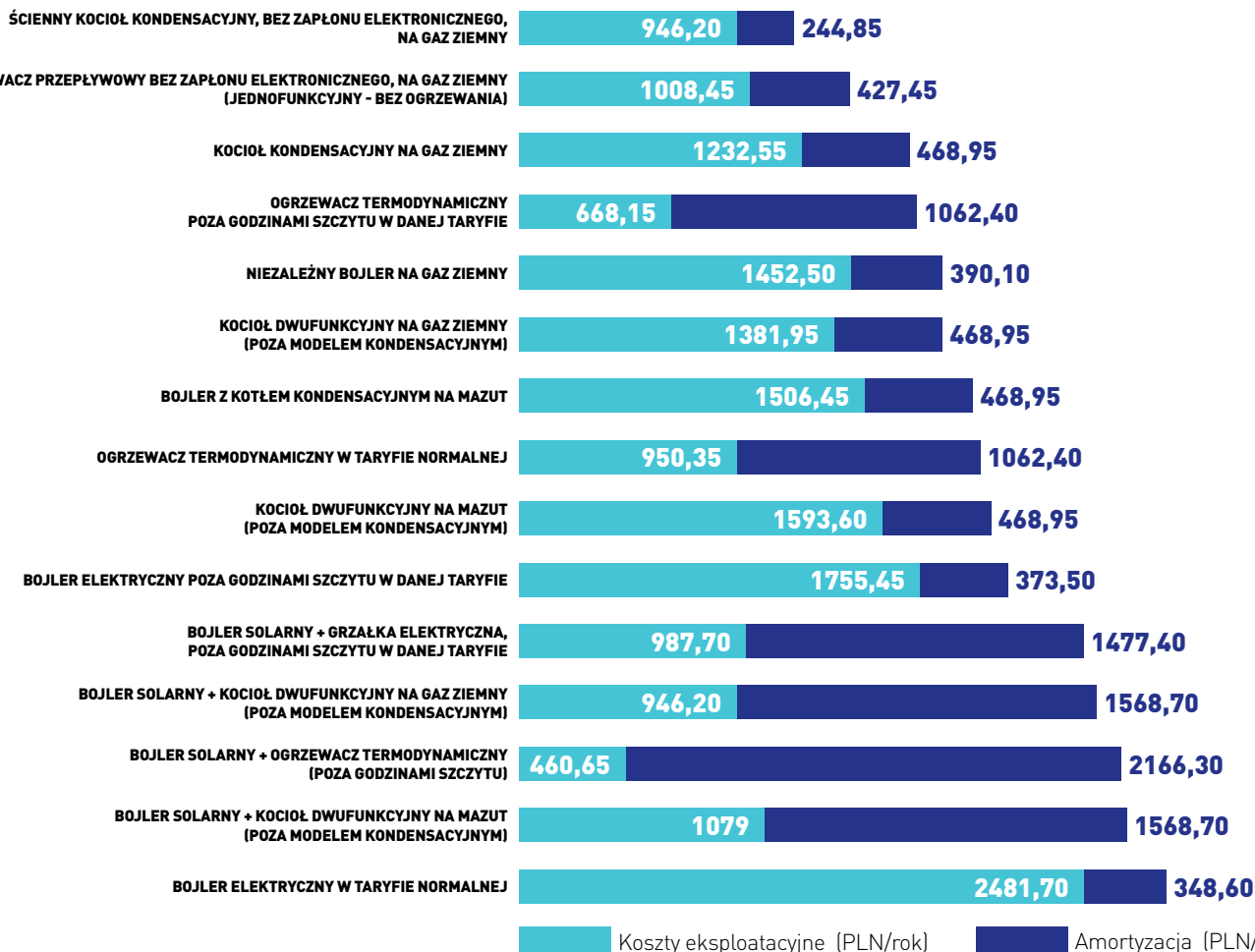
Jeśli chodzi o łatwość użytkowania, Stiebel Eltron i Viessmann mają kilka słabych punktów. W przypadku urządzeń Stiebel Eltron nie można wystarczająco dokładnie ustawić czasu pracy: bojler pracuje w jednostkach godzinowych (minimum 2h), a dokładniejsza regulacja się nie sprawdza. W przypadku urządzeń firmy Viessmann różne funkcje uruchamia się wciskając kombinacje przycisków – stąd nieco intuicyjny sposób użytkowania.

Wybierając pomieszczenie, w którym urządzenie będzie zainstalowane, trzeba również pamiętać, że w okresach pracy sprężarki generuje ono dość wysoki poziom hałasu (wyższy niż lodówka).

»

CAŁKOWITY KOSZT OGRZANIA WODY (120 L/DZIEŃ, TEMP. 60°C)

Amortyzacja 15 lat (20 lat w przypadku ogrzewacza solarnego) – Wyposażenie istniejącego mieszkania (VAT 6%)



★	OGRZEWACZ TERMODYNAMICZNY	Cena (PLN)	Opis				Wyniki testu									WYNIK KOŃCOWY (MAKSYMALNIE 100 PUNKTÓW)		
			Minimalna temperatura pobieranego powietrza (°C)	Pojemność zbiornika na wodę (l)	Średnia maksymalna temperatura otrzymywana przez samą pompę ciepła (°C)	Czas ogrzania całego zbiornika (w minutach)	COP dla cyklu dziennego	Maksymalna ilość ciepłej wody do zużycia (w litrach)	Ogólna wydajność przy 55°C	Wyposażenie	Hałas	Łatwość użytkowania	Instrukcja obsługi	Informacje o gwarancji	Koszty zużycia energii (na rok)			
★	ATLANTIC Odyssee 2	11 209,15	-5	270	62	488	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	456,50	76
	ARISTON Nuos Mod. HPWH 250 EXT	10 777,55	-5	250	50-62	248	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	456,50	69
	STIEBEL ELTRON WWK 300	11 433,25	4	303	55	583	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	390,10	68
	VISSMANN Vitocal 160-A	13 180,40	2	285	55	550	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	514,60	63
	DIMPLEX BWP30HSD	11 806,75	-8	290	60	510	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	630,80	59
	BUDERUS Logatherm WPT 270-A	10 159,20	-10	270	60	539	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	576,85	56

JAK CZYTAĆ TABELĘ

Cena W grudniu 2012. Wliczony VAT 6%, do zastosowania w mieszkaniu pow. 5 lat.

Średnia maksymalna temperatura otrzymywana przez samą pompę ciepła (°C)
Bez załączania grzałki elektrycznej.

Czas ogrzania całego zbiornika (w minutach) Czas potrzebny do rozgrzania zawartości zbiornika pełnego zimnej wody z 15 do 55°C.

COP dla cyklu dziennego
Możliwość ogrzania i utrzymania temperatury przez 24h

(taryfa podwójna – praca poza szczytem) podczas regularnego dostarczania ciepłej wody.

Maksymalna ilość wody do zużycia (l) Podczas mieszania wody zimnej z ciepłą, aby otrzymać wodę w kranie o temp. 40°C.

Koszty zużycia energii (na rok) Dla standardowego testu przy założeniu zużycia dziennego 100 l ciepłej wody przez okres całego roku, pobór prądu w taryfie podwójnej poza godzinami szczytu.

- ★ Najlepszy w teście
- 🏆 Mistrz Zakupów
- € Najkorzystniejszy wybór
- 👍 Bardzo dobre
- ⊕ Dobrze
- 👉 Średnie
- Stabe
- 👎 Złe
- 🔴 wysoka jakość

Wyższa cena zakupu

Termodynamiczny ogrzewacz wody jest nawet trzy razy bardziej ekonomiczny podczas użytkowania niż klasyczny podgrzewacz elektryczny. Lepiej jednak używać go w taryfie nocnej (obejmującej noc i weekendy), tak samo jak inne tego typu urządzenia. Jeśli chodzi o koszty pracy, ogrzewacz termodynamiczny wypada bardzo korzystnie na tle innych urządzeń, ale na początku wymaga większej inwestycji. Jeśli zsumujemy koszty pracy i amortyzację, warto rozważyć zakup tego urządzenia, szczególnie że korzyści rosną wraz ze wzrostem średniego zapotrzebowania na ciepłą wodę.

Jeśli wahacie się między termodynamicznym ogrzewaczem wody a ogrzewaczem solarnym, zdecydowanie wybierzcie ten pierwszy: inwestycja w bojler solarny jest znacznie większa (16 600 PLN, lub więcej) i zakup takiego urządzenia będzie się dłużej zwracać. Należy pamiętać, że każde z testowanych przez nas urządzeń posiada zbiornik o pojemności co najmniej 200 l, co znacznie przekracza potrzeby gospodarstwa domowego składającego się z 1 lub 2 osób. W przyszłości producenci ogrzewaczy termodynamicznych powinni rozszerzyć ofertę o urządzenia bardziej kompaktowe. Wprawdzie cena ogrzewacza termodynamicznego jest stosunkowo wysoka, to jednak nawet w przypadku zakupu najdroższego z testowanych urządzeń Mistrz Zakupów dostrzega oszczędności na poziomie 2 000 PLN oraz dodatkowe korzyści z bardziej ekonomicznego korzystania z energii elektrycznej. ●



PREMIA ZA TERMODYNAMICZNY OGRZEWACZ WODY?

W obecnej chwili jedynie Region Waloński oferuje premię za zastosowanie ogrzewacza termodynamicznego. W przypadku pozostałych regionów najlepiej sprawdzić to na stronie swojego regionu.

- www.bruxellesenvironnement.be
- energie.wallonie.be
- energiesparen.be
- premiezoeeker.be

Termodynamiczny ogrzewacz wody – Nasz Wybór



76
ATLANTIC
Odyssee 2

Model dobrze wyposażony, wydajny, o niewielkim zapotrzebowaniu na energię elektryczną. Uzyskał najwięcej punktów w naszym teście i jest najlepszy według Mistrza Zakupów, ze względu na bardzo dobrą relację ceny do jakości. Używając go w taryfie podwójnej poza godzinami szczytu i przy średnim dziennym zużyciu ciepłej wody na poziomie 100 l, rachunki za energię elektryczną zużytą z tytułu jego eksploatacji nie przekroczą 460 PLN rocznie.
11 209 PLN