

Nowe europejskie etykiety energetyczne dla klimatyzatorów

Sebastian WALL^{*)}

Zmniejszenie energochłonności stało się obecnie jednym z priorytetowych kierunków zmian, którym poddawana jest branża budowlana, rozumiana zarówno jako sektor krajowy, jak też szeroka gałąź gospodarki europejskiej. Trend ten wpisuje się w założenia ogólnych strategii Unii zmierzających do uzyskania w 2020 roku 20% poprawy efektywności energetycznej, zmniejszenia o 20% emisji gazów cieplarnianych oraz zwiększenia wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych do 20% [1]. Budownictwo postrzegane jest w tym aspekcie jako obszar szczególnie istotny, z racji około 40% udziału w strukturze zużycia energii pierwotnej w UE [2]. Biorąc pod uwagę, iż 50-60% z tej wartości jest wykorzystywane na potrzeby ogrzewania i chłodzenia budynków [3] szczególnego znaczenia nabierają właściwości i cechy wyrobów HVAC.

Jednym z elementów kształtujących rynek tych urządzeń jest dostęp do wiarygodnej informacji pozwalającej konsumentom na dokonanie świadomego wyboru. W zakresie związanym z energią narzędziem mającym pozwolić na w miarę łatwe porównanie charakterystyk dwóch wyrobów stały się etykiety efektywności energetycznej, używane pierwotnie jedynie w obszarze urządzeń gospodarstwa domowego, a później konsekwentnie odnoszące się do coraz większych grup produktów odpowiedzialnych za znaczące wykorzystanie energii, w tym i wyrobów stosowanych w budownictwie [4].

Zgodnie z Dyrektywą 2010/30/UE [5], Komisja Europejska przyjmuje akty delegowane w sprawie etykietowania produktów związanych z energią (*Energy related Products – ErP*) mających znaczący potencjał oszczędności energii oraz przejawiających istotne dysproporcje efektywności energetycznej przy zachowaniu podobnych właściwości użytkowych. W dniu 6 lipca 2011 r. w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej opublikowane zostało Rozporządzenie Delegowane Komisji (UE) nr 626/2011 z dnia 4 maja 2011 r. uzupełniające dyrektywę 2010/30/UE Parlamentu Europejskiego i Rady w odniesieniu do etykiet efektywności energetycznej dla klimatyzatorów [6]. Nowe rozporządzenie obejmuje urządzenia zasilane energią elektryczną o mocy chłodniczej nie przekraczającej 12 kW. Nie stawia ono wymagań dla tych klimatyzatorów, w których powietrze nie jest wykorzystywane jako czynnik przekazujący ciepło po stronie skraplacza lub parowacza, bądź po żadnej z wymienionych stron.

Wprowadzenie nowego rozporządzenia wynika bezpośrednio z rozwoju technologicznego branży klimatyzacyjnej i w szczególności

ze wzrostu efektywności energetycznej klimatyzatorów. Oznacza to, że współcześnie produkowane urządzenia (z wyłączeniem klimatyzatorów jedno- i dwukanałowych) osiągając coraz wyższą efektywność, znacznie przekraczają poziomy wymagań dla klasy A ustanowione dotychczas obowiązującą dyrektywą 2002/31/WE [7]. Konkluzja powyższa wynika między innymi z przeprowadzonych analiz zmian współczynników efektywności energetycznej jednostek oferowanych w Unii Europejskiej [8].

Istotne dla rynku wymagającego przedstawiania jak najbardziej wiarygodnych charakterystyk stał się też fakt ustanowienia wymagań klasyfikacji zgodnie z poprzednią dyrektywą klimatyzatorów jedynie przy uwzględnieniu pracy przy pełnym obciążeniu. Obecnie wymagania rozporządzenia obejmują takie tryby pracy, jak:

- tryb wyłączenia – gdy klimatyzator jest podłączony do zasilania i nie realizuje żadnej funkcji;
- tryb aktywny – tryb, w którym urządzenie realizuje funkcje ogrzewania lub chłodzenia;
- tryb wyłączonego termostatu – tryb pracy, w którym urządzenie pracuje bez obciążenia grzewczego lub chłodniczego – funkcja ogrzewania wiąże się z zabezpieczeniem przed wpływem niskiej temperatury zewnętrznej;
- tryb czuwania – umożliwia ponowne uruchomienie trybu aktywnego;
- tryb włączonej grzałki karteru – tryb podgrzewania czynnika chłodniczego przed sprężarką.

Nowe rozporządzenie delegowane Komisji Europejskiej wprowadza dwie skale efektywności energetycznej powiązane bezpośrednio z realizowanymi funkcjami (chłodzenie lub ogrzewanie). W związku z tym, że klimatyzatory są wykorzystywane głównie w warunkach częściowego obciążenia (co nie było uwzględnione w poprzednich zasadach etykietowania), przy wyznaczaniu współczynników efektywności energetycznej wykorzystuje się metodę pomiaru efektywności sezonowej SEER i SCOP. Zasada ta nie dotyczy jednak

^{*)} dr inż. Sebastian WALL – Kierownik Zespołu ds. Harmonizacji Technicznej w Budownictwie; Instytut Techniki Budowlanej



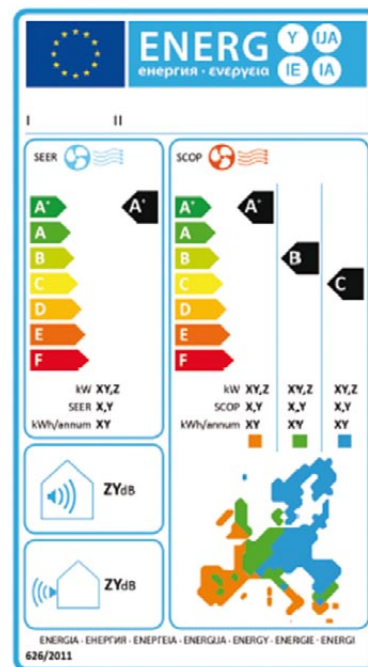
Tabela 1. Klasy efektywności energetycznej klimatyzatorów z wyjątkiem klimatyzatorów dwu- i jednocanalowych

Klasa efektywności energetycznej	SEER	SCOP
A+++	SEER ≥ 8,50	SCOP ≥ 5,10
A++	6,10 ≤ SEER < 8,50	4,60 ≤ SCOP < 5,10
A+	5,60 ≤ SEER < 6,10	4,00 ≤ SCOP < 4,60
A	5,10 ≤ SEER < 5,60	3,40 ≤ SCOP < 4,00
B	4,60 ≤ SEER < 5,10	3,10 ≤ SCOP < 3,40
C	4,10 ≤ SEER < 4,60	2,80 ≤ SCOP < 3,10
D	3,60 ≤ SEER < 4,10	2,50 ≤ SCOP < 2,80
E	3,10 ≤ SEER < 3,60	2,20 ≤ SCOP < 2,50
F	2,60 ≤ SEER < 3,10	1,90 ≤ SCOP < 2,20
G	SEER < 2,60	SCOP < 1,90

klimatyzatorów jedno- i dwucanalowych. Wykorzystanie metod pomiaru sezonowego pozwala na uwzględnienie zmniejszenia zużycia energii wynikającego między innymi z zastosowania inwertera, oraz rzeczywistych warunków eksploatacji klimatyzatorów.

Zmieniona metoda określania efektywności energetycznej oraz wdrażane środki wykonawcze dyrektywy w sprawie ekoprojektu pozwalają na określenie wyższych wartości progowych dla najwyższej klasy energetycznej niż ma to miejsce w przypadku klasy A zgodnej z dyrektywą 2002/31/WE. Jako element stymulacji zachowań zarówno konsumentów wymagających urządzeń o jak najwyższej klasie, jak i konkurencji pomiędzy samymi producentami, prowadzić ma to do transformacji rynku, a w perspektywie do spełnienia celów globalnych UE. Nowe klasy zostały określone między innymi na drodze szczegółowej analizy zarówno rozwiązań wykorzystywanych na rynku, jak też poziomów właściwości wynikających z zastosowania BAT – najlepszych dostępnych technik.

Według nowych klasyfikacji wprowadzonych przez rozporządzenie 626/2011:



Rys. 1. Wzór etykiety energetycznej klimatyzatora zgodnie z Rozporządzeniem 626/2011

Tabela 2. Klasy efektywności energetycznej klimatyzatorów dwu- i jednocanalowych

Klasa efektywności energetycznej	Klimatyzatory dwucanalowe		Klimatyzatory jednocanalowe	
	EER rated	COP rated	EER rated	COP rated
A+++	≥ 4,10	≥ 4,60	≥ 4,10	≥ 3,60
A++	3,60 ≤ EER < 4,10	4,10 ≤ COP < 4,60	3,60 ≤ EER < 4,10	3,10 ≤ COP < 3,60
A+	3,10 ≤ EER < 3,60	3,60 ≤ COP < 4,10	3,10 ≤ EER < 3,60	2,60 ≤ COP < 3,10
A	2,60 ≤ EER < 3,10	3,10 ≤ COP < 3,60	2,60 ≤ EER < 3,10	2,30 ≤ COP < 2,60
B	2,40 ≤ EER < 2,60	2,60 ≤ COP < 3,10	2,40 ≤ EER < 2,60	2,00 ≤ COP < 2,30
C	2,10 ≤ EER < 2,40	2,40 ≤ COP < 2,60	2,10 ≤ EER < 2,40	1,80 ≤ COP < 2,00
D	1,80 ≤ EER < 2,10	2,00 ≤ COP < 2,40	1,80 ≤ EER < 2,10	1,60 ≤ COP < 1,80
E	1,60 ≤ EER < 1,80	1,80 ≤ COP < 2,00	1,60 ≤ EER < 1,80	1,40 ≤ COP < 1,60
F	1,40 ≤ EER < 1,60	1,60 ≤ COP < 1,80	1,40 ≤ EER < 1,60	1,20 ≤ COP < 1,40
G	< 1,40	< 1,60	< 1,40	< 1,20

– Klimatyzatory typu „split”, klimatyzatory okienne i ściennie otrzymują nową skalę z klasami od A do G i dodatkowym „+” uwzględnionym na skali powyżej klasy A – co dwa lata od rozpoczęcia obowiązywania nowych wymagań, aż do osiągnięcia klasy A+++.

– W przypadku klimatyzatorów jedno- i dwukanałowych będą stosowane wskaźniki efektywności energetycznej dla stanu stałego obciążenia, z uwagi na brak na rynku urządzeń wyposażonych w inwertery. Klimatyzatory jedno- i dwukanałowe będą oceniane na podstawie skali od A+++ do D.

Nowe rozporządzenie nakłada na dostawców urządzeń obowiązków między innymi zapewnienia dla każdego klimatyzatora etykiety zgodnej z wzorem, udostępnienia karty produktu (zgodnie z załącznikiem IV), udostępniania dokumentacji technicznej w formie elektronicznej na żądanie Komisji Europejskiej lub państw członkowskich oraz uwzględnienia klasy energetycznej w materiałach reklamowych i promocyjnych. Dystrybutorzy klimatyzatorów są z kolei odpowiedzialni za dopilnowanie spełnienia powyższych obowiązków przez dostawców.

Zgodnie z treścią załącznika VII, badania i obliczenia określające klasę urządzenia mają być wykonywane zgodnie ze zharmonizowanymi normami, do których odniesienia są opublikowane w Dzienniku Urzędowym UE, lub przy użyciu innych wiarygodnych, dokładnych i powtarzalnych metod odzwierciedlających aktualny stan wiedzy i charakteryzujących się niską niepewnością.

Podczas określania sezonowego zużycia energii, wskaźnika sezonowej efektywności energetycznej (SEER) oraz wskaźnika sezonowej efektywności (SCOP) mają zostać uwzględnione:

– sezonowość w Europie (tabela 1 załącznika VII do rozporządzenia 626/2011);

– warunki obliczeniowe odniesienia (tabela 3 załącznika VII do rozporządzenia 626/2011);

– zużycie energii elektrycznej dla wszystkich odpowiednich trybów pracy (tabela 4 załącznika VII do rozporządzenia 626/2011);

– efekt obniżenia efektywności energetycznej spowodowany działaniem klimatyzatora w trybie „on/off” w zależności od rodzaju sterowania wydajnością chłodniczą lub grzewczą;

– korekty wskaźników sezonowej efektywności energetycznej w sytuacjach, gdy obciążenie grzewcze przekracza wydajność grzewczą klimatyzatora;

– ewentualne wykorzystanie podgrzewacza rezerwowego.

Zgodnie z informacjami zawartymi w studium [8] dopuszczana przez poprzednio obowiązującą dyrektywę 15% tolerancja odchyłki deklarowanych wartości współczynników efektywności energetycznej od wartości obliczonej podczas weryfikacji w ramach procedur nadzoru nad rynkiem, pozwalała producentom na deklarowanie klas wyższych, niż wynikało to z rzeczywistych właściwości urządzenia. Nowe rozporządzenie zmniejsza wartość dopuszczalnej tolerancji do 10% wskaźników dla klimatyzatora jedno lub dwukanałowego i do 8% dla wskaźników stanowiących podstawę klasyfikacji dla pozostałych urządzeń.

Istotnym elementem mającym poprawić świadomość ekologiczną użytkowników jest też umieszczenie na karcie produktu

obowiązkowej informacji o zastosowanym czynniku chłodniczym i jego oddziaływaniu na środowisko (wskaźnik GWP) oraz o poziomie emitowanego hałasu.

Zgodnie z informacją zawartą w preambule rozporządzenia, Komisja Europejska spodziewa się, że skumulowany efekt wprowadzenia etykietowania efektywności energetycznej zgodnego z rozporządzeniem 626/2011 i działania rozporządzenia wykonawczego dyrektywy 2009/125/WE w sprawie wymogów dotyczących ekoprojektu dla klimatyzatorów (nie zostało dotychczas opublikowane) w postaci rocznych oszczędności w zużyciu energii elektrycznej wyniesie około 11 TWh do 2020 r., w porównaniu z prognozami zakładającymi niepodjęcie żadnych aktywności w tym zakresie. Nowe rozporządzenie będzie stosowane od dnia 1 stycznia 2013 r., a urządzenia wprowadzone do obrotu przed tą datą muszą spełniać wymagania dotychczasowej dyrektywy 2002/31/WE.

Spis literatury

1. COM(2007) 1 końcowy: Komunikat Komisji do Rady Europejskiej i Parlamentu. Europejska Polityka Energetyczna, Bruksela 10.01.2007
2. Accelerating the Development of the Sustainable Construction Market in Europe. Report of the Taskforce on Sustainable Construction. Composed in preparation of the Communication “A Lead Market Initiative for Europe” COM(2007)860
3. Rodriguez Vieitez E., Wolf O.: Development of EU Ecolabel and GPP Criteria for Heating and Cooling Systems. Draft Preliminary Study Task 1. Product Group Definition. JRC (IPTS) 2010
4. Komunikat Komisji do Rady, Parlamentu Europejskiego, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego oraz Komitetu Regionów, dotyczący planu działania na rzecz zrównoważonej konsumpcji i produkcji oraz zrównoważonej polityki przemysłowej, KOM(2008) 397 wersja ostateczna
5. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/30/UE z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie wskazania poprzez etykietowanie oraz standardowe informacje o produkcie, zużycia energii oraz innych zasobów przez produkty związane z energią
6. Rozporządzenie Delegowane Komisji (UE) nr 626/2011 z dnia 4 maja 2011 r. uzupełniające dyrektywę 2010/30/UE Parlamentu Europejskiego i Rady w odniesieniu do etykiet efektywności energetycznej dla klimatyzatorów
7. Dyrektywa 2002/31/WE Komisji z dnia 22 marca 2002 r. wykonująca dyrektywę Rady 92/75/EWG w sprawie etykiet efektywności energetycznej urządzeń klimatyzacyjnych typu domowego.
8. Preparatory study on the environmental performance of residential room conditioning appliances (airco and ventilation). Draft report of Task 8. Policy, Impact and Sensitivity Analysis. Contract TREN/D1/40-2005/LOT10/S07.56606, March 2009