

## Lămpi și corpuri de iluminat: Recomandări pentru politica în domeniu

Martie 2015, www.topten.info

### REZUMAT ȘI RECOMANDĂRI

Prin reglementările de proiectare ecologică din anul 2009, referitoare la lămpile clasice („nedirecționale”) destinate uzului casnic și profesional, începând cu anul 2012, reflectoarele (lămpile „direcționale”) și lămpile LED, precum și noua etichetă energetică (care acoperă în prezent toate tipurile de lămpi), au realizat pași importanți ai politicii în domeniu, referitor la susținerea dezvoltării eficiente a pieței lămpilor și corpurilor de iluminat. Din informațiile generale obținute referitoare la piața produselor de eficiență ridicată, Topten observă posibilități importante pentru garantarea unei transformări a pieței aflate în curs de dezvoltare spre un nivel mai înalt de eficiență și pentru acoperirea unor potențiale de economisire energetică extinse, suplimentare. Toate reglementările în cauză vor fi revizuite în anul 2015. Acesta va fi momentul adecvat implementării recomandărilor descrise în cadrul prezentului document.

Recomandările Topten referitoare la politica în domeniu sunt:

#### **1. Implementarea etapei a 6-a a proiectării ecologice, conform înștiințării din 2009**

Nu există niciun motiv pentru a abandona etapa a 6-a a reglementării nr. 244/2009 de proiectare ecologică, referitoare la lămpile destinate uzului casnic, nedirecționale, întrucât lămpile cu halogen de clasa B sunt fezabile din punct de vedere tehnic, însă s-ar pierde economisirile energetice considerabile, iar siguranța juridică ar fi subminată.

#### **2. Oprirea intrării pe piață a noilor sisteme de iluminat și adaptoare pentru tipurile G9 și R7s**

Nu se vor introduce pe piață sisteme de iluminat și adaptoare noi pentru soclurile de tipurile G9 și R7s, pentru a se evita profitarea de o lacună legală pentru lămpile cu halogen de clasa C și crearea unui efect de blocare a pieței. Există alternative noi adecvate.

#### **3. Cerințe mai stricte referitoare la funcționalitatea LED-urilor**

Ciclurile de comutare necesare vor fi stabilite la un nivel mult mai înalt în revizuirea din anul 2015 a reglementării nr. 1194/2012: de minim de 4 ori mai mare decât durata de viață exprimată în ore (în comparație cu cerința de jumătate din durata de viață din prezent).

#### **4. Introducerea unei etichete energetice pentru corpurile de iluminat de birou**

În prezent s-a identificat un potențial de economisiri energetice semnificative în studiul pregătit de Lotul 8 din anul 2007. Condițiile preliminare pentru o asemenea etichetă energetică sunt adecvate. În anul 2015 se recomandă introducerea revizuirii reglementării etichetării nr. 874/2012 referitoare la lămpile și corpurile de iluminat.

Cuprins:

De ce este necesară asigurarea și nu reducerea etapei 6.....	2
Noua etichetă energetică pentru lămpi .....	3
Cerințele proiectării ecologice până la această dată .....	5
Viitoarele cerințe ale Proiectării ecologice .....	5
Calitatea asigurată și informații referitoare la produs pentru lămpile și pentru corpurile de iluminat LED.....	6
Corpuri de iluminat de birou: Condițiile obligatorii sunt adecvate pentru implementarea unei etichete energetice.....	7
Corpuri de iluminat de uz casnic.....	9
Recomandări referitoare la politica cheie (versiunea lungă) .....	10
Referințe .....	12

**De ce este necesară asigurarea și nu reducerea etapei 6**

În luna aprilie 2013, Comisia Europeană a lansat o discuție referitoare la cerințele etapei 6 pentru lămpile nedirecționale, destinate uzului casnic. Etapa 6 va elimina lămpile de clasa C (cu excepția lămpilor cu soclu G9 sau R7s) și a fost adoptată prin reglementarea nr. 244/2009 din anul 2009. Centrul discuției se concentrează asupra riscului eliminării neintenționate a lămpilor cu halogen de înaltă tensiune destinate înlocuirii lămpilor incandescente cu soclu de tip E27/E14.

În prezent, singurele produse disponibile se încadrează în clasa C de eficiență energetică. Produsele de clasa B sunt fezabile din punct de vedere tehnic și un producător a comercializat temporar un sortiment limitat al acestora. Însă se pare că aspectele economice împiedică producătorii să introducă pe piață la nivel larg lămpile cu halogen de înaltă tensiune, de clasa B în prezent. Una dintre propuneri constă în retragerea etapei 6 și permiterea lămpilor cu halogen de clasa C să rămână pe piață după anul 2016.

Topten ridică semne de întrebare referitor la această propunere. Îndepărtarea de la trecerea planificată la lămpile cu un nivel de eficiență ridicat ar trimite un semnal cât se poate de negativ. Ar putea încetini transformarea pieței și ar putea cauza pierderea multor TWh care ar putea fi economisiți. În cel mai rău caz ar submina politicile de eficiență per total, atât pentru lămpi, cât și pentru alte grupe de produse din cadrul directivei privind proiectarea ecologică. Topten susține că cerințele etapei 6 să fie implementate conform planificării.

Nu există argumente pentru a întârzia. Lămpile cu halogen sunt scumpe pentru consumatori (vezi Tabelul 1), în timp ce lămpile cu LED sunt mai ieftine și mult mai eficiente decât s-a anticipat în 2013.

			
Tip	LED	LED	Halogen
Clasă eficiență energetică	A++	A+	C
Eficacitate luminoasă	117 lm/W	78 lm/W	14 lm/W
Preț achiziție UE	20 €	13 €	3 €
Durata medie de viață	15.000 ore	15.000 ore	2.000 ore
Putere	4,3 W	6 W	30 W
Costurile cu electricitatea*	10 €	14 €	68 €
<b>Costurile pentru consumatori</b>	<b>30 €</b>	<b>27 €</b>	<b>89 €</b>

Tabelul 1: Comparatie de preț între lămpi cu LED și lămpi cu halogen

(\*Costurile sunt calculate pentru 15.000 ore de funcționare, la un tarif al energiei electrice de 0,15 €/kWh)

La data întocmirii reglementării în perioada 2008-2009, s-au acordat excepții pentru lămpile cu halogen cu tensiune de la rețea de dimensiuni foarte mici și care, astfel, nu puteau fi îmbunătățite din punct de vedere tehnic pentru a îndeplini cerințele clasei B. Acestea sunt lămpi cu soclu de tip R7s și G9. Din păcate, această excepție creează o lacună legală majoră. Nu ar trebui să se vândă niciun sistem de iluminat (corpuri de iluminat) nou pentru soclurile de tip R7s și G9, deoarece, în caz contrar, consumatorii se vor confrunta cu situația de a deține tipuri de lămpi pentru care nu există variante înlocuitoare eficiente din punct de vedere energetic. În schimb, noile corpuri de iluminat LED și de alte tipuri eficiente trebuie să ajungă în gospodăriile europene. Și adaptoarele pentru lămpile cu halogen G9 pentru soclurile de tip E27 și E14 trebuie să fie interzise pentru a se împiedica subminarea trecerii pieței la lămpile de clasa B.

Lămpi cu halogen clasa B		Lămpi cu halogen clasa C			
Tensiune de la rețea (cu transformator; nu se comercializează în prezent)		Joasă tensiune (căptușit cu infraroșu sau umplut cu xenon)	R7s	G9	Adaptor G9 până la E27

Figura 1: Lămpi cu halogen permise pe piață după anul 2016, când etapa a 6-a se va aplica în conformitate cu planificarea.

**Noua etichetă energetică pentru lămpi**

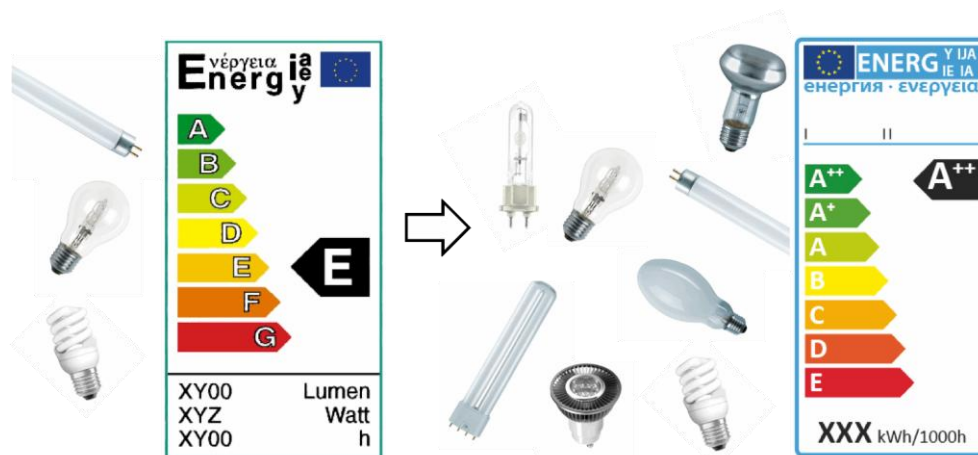


Figura 2: Vechea etichetă pentru lămpi din anul 1999 a fost înlocuită de o etichetă nouă începând cu data de 1.09. 2013. Noua etichetă acoperă de asemenea reflectoarele și lămpile profesionale și conține două clase noi: A+ și A++.

Vechea etichetă pentru lămpi din anul 1999 a fost înlocuită de o etichetă nouă începând cu data de 1 septembrie 2013. Noua etichetă acoperă toate tipurile de lămpi (inclusiv reflectoarele și lămpile profesionale) și conține două clase energetice noi: A+ și A++. Reglementarea de bază este nr. 874/2012. Aceasta înlocuiește vechea Directivă a Comisiei 98/11/CE.

### Cele mai bune produse din Europa

Limitele claselor rămân practic neschimbate. Doar în cazul lămpilor care depășesc 1300 lumeni se elimină clasele și, drept urmare, lămpile cu halogen a căror putere depășește 80 wați se pot reclasifica de la D până la C și, astfel, îndeplinesc cerințele etapei 4 (aplicate începând cu anul 2012). Numeroase lămpi LED pot fi etichetate în prezent cu clasa A+, în timp ce majoritatea lămpilor fluorescente compacte rămân încadrate în clasa A.

S-au definit limite de clasă separate pentru lămpile direcționale (spoturi). Acestea sunt cu aproximativ 40% mai mici decât în cazul lămpilor nedirecționale (ținând cont de faptul că, în mod normal, spoturile au o eficiență luminoasă inferioară). Doar clasa A+ este aproximativ identică pentru ambele versiuni (IEE<0,17 pentru lămpile nedirecționale, IEE<0,18 pentru lămpile direcționale), iar A++ este cu 15% mai mică. Câteva spot-uri LED se pot eticheta acum cu clasa A+.

Este un dezavantaj faptul că pașii de la o clasă la următoarea sunt mai neregulați decât în cazul altor etichete de eficiență energetică UE. Acest lucru face aproape imposibilă înțelegerea și comunicarea sensului îmbunătățirii eficienței de la clasa B la A, de la A la A+ etc.

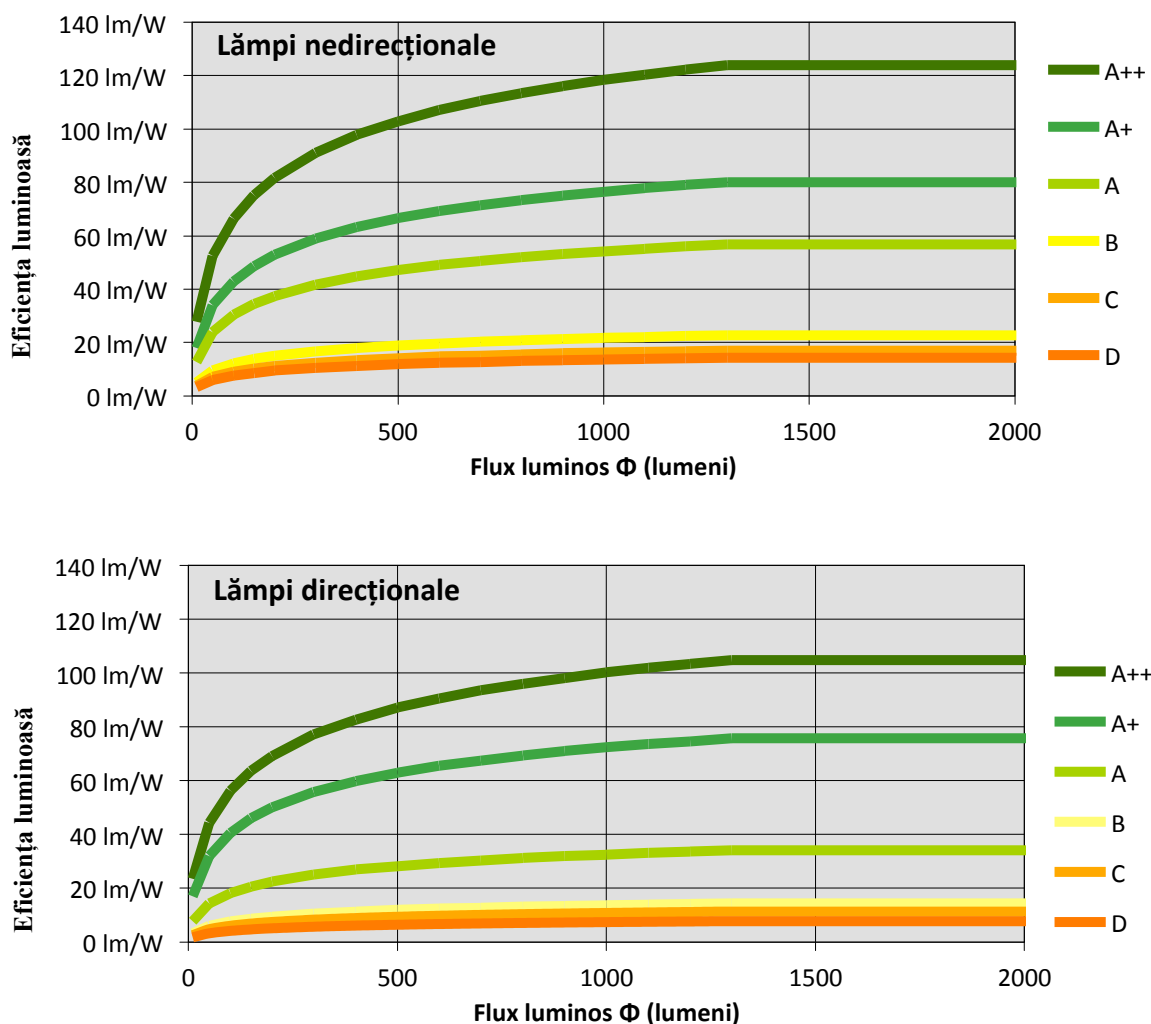


Figura 3: Limitele de clasă pentru lămpile nedirecționale și direcționale (cu aprox. 40% mai mici) din luna septembrie 2013.

**Cerințele proiectării ecologice până la această dată**

Lămpile incandescente nedirecționale au fost eliminate în 4 etape în perioada 2009 - 2012. Acestea pot fi vândute în continuare din stoc, însă nu se pot pune pe piață astfel de produse noi. Reglementarea de bază este (CE) nr. 244/2009.

<b>Data</b>	<b>De uz casnic, nedirecționale</b>
sept. 2009	100 wați lămpi incand. complet mate
sept. 2010	75 wați
sept. 2011	60 wați
sept. 2012	15, 25, 40 wați



Tabelul 2: Eliminarea lămpilor incandescente nedirecționale în perioada 2009 - 2012.

**Viitoarele cerințe ale Proiectării ecologice**

Reglementarea de proiectare ecologică nr. 244/2009 referitoare la lămpile de uz casnic nedirecționale mai are o etapă care urmează a fi implementată în anul 2016. Începând cu acea dată, se planifică punerea pe piață exclusivă a lămpilor cu halogen clasa B, și, ca excepție, a lămpilor cu halogen clasa C cu soclu R7s și G9.

În perioada 2013 - 2014, cerințele proiectării ecologice pentru reflectoare vor „prinde din urmă” lămpile de uz casnic nedirecționale: Reflectoarele incandescente și reflectoarele cu halogen cu o performanță scăzută vor fi eliminate în 2 etape. Ultima etapă va avea loc în anul 2016, fiind similară lămpilor de uz casnic nedirecționale, și va realiza trecerea la cele mai bune HID și LED din prezent și la spoturile cu halogen clasa B. Spoturile CFL și spoturile cu halogen de clasa C vor fi eliminate. Reglementarea de bază este nr. 1194/2012.

Se prevede o revizuire a ambelor reglementări ale proiectării ecologice pentru lămpi în anul 2015, iar discuțiile au început deja în acest sens (a se consulta primul capitol). Conform situației actuale, se prevede realizarea unei treceri la produsele cu cea mai bună performanță în anul 2016.

	<b>Uz casnic, nedirecționale</b>	<b>Direcționale (reflectoare)</b>
2013		Eliminarea reflectoarelor incandescente; Trecerea la variantele pe halogen cu tensiune de la rețea convențională (eliminarea celor mai slabe); Trecerea la variantele pe halogen căptușite, cu raze infraroșii sau umplute cu xenon, de joasă tensiune >450lm.
2014		Trecerea la variantele pe halogen căptușite, cu raze infraroșii sau umplute cu xenon, de joasă tensiune >450lm.
2015	Revizuirea reglementării.	Revizuirea reglementării.
2016	Trecerea la var. cu halogen cu tensiune de la rețea, cu transformator; Cu excepția R7s și G9.	Trecerea la var. cu halogen cu tensiune de la rețea, cu transformator; Eliminarea reflectoarelor CFL; Trecerea la cele mai bune HID și LED actuale.

Tabelul 3: Eliminarea reflectoarelor incandescente și a reflectoarelor cu halogen cu performanță redusă, în perioada 2013 - 2014. Revizuirea ambelor reglementări în anul 2015. În anul 2016 se prevede trecerea la produsele cu cea mai bună performanță.

	De uz casnic, nedirecționale		Direcționale (reflectoare)		
	mate	transparente	Lămpi cu filament cu tensiune de la rețea	Alte lămpi cu filament	Lămpi fluorescente, lămpi LED, lămpi HID <sup>1</sup>
<b>Din sep 2012</b>	A	C			
<b>Din sep 2013</b>			<i>Etapa 1</i>		
			D (fără lămpi <450lm)	B (fără lămpi <450lm)	A
<b>sep 2014</b>			<i>Etapa 2</i>		
			D (toate)	B (toate)	
<b>2015</b>	Revizuire		Revizuire		
<b>2016</b>	<i>Etapa 6</i>		<i>Etapa 3</i>		
		B (cu excepția C pentru R7s și G9)	B		A+ (cu excepția claselor dintre A și A+ pentru lămpile HID)

Tabelul 4: Informații generale referitoare la clasele energetice minime prevăzute.

### **Calitatea asigurată și informații referitoare la produs pentru lămpile și pentru corpurile de iluminat LED**

Începând cu data de 1 septembrie 2013, UE stabilește cerințe de funcționalitate pentru lămpile LED. Acestea se aplică, de asemenea, în cazul corpurilor de iluminat de uz casnic, cu module LED fixe. Aceasta este o realizare importantă pentru asigurarea faptului că respectivii consumatori care aleg iluminatul de înaltă eficiență, precum lămpile LED, nu sunt dezamăgiți de calitatea produselor.

Informațiile produselor standard sunt furnizate acum pe ambalaj sau online. Acest lucru le permite consumatorilor să realizeze alegeri informate. De asemenea, pe ambalaj se afișează parametrul esențial „cicluri de comutare”.

Ciclurile de comutare necesare minime se vor stabili la un nivel mult mai ridicat în cadrul următoarei revizuirii: până la un număr minim egal cu de 4 ori durata de viață exprimată în ore (în comparație cu durata curentă egală cu jumătate din durata de viață, exprimată în ore). Spre deosebire de lămpile fluorescente, nu există nicio limită referitoare la viteza și frecvența cu care se pot comuta lămpile LED (durata de viață a majorității lămpilor fluorescente are de suferit la o comutare mai rapidă de intervale de câte 10 minute).

Punctul crucial este reprezentat de calitatea componentelor electronice ale lămpilor LED. Dacă acestea sunt de calitate inferioară, lampa LED poate fi sensibilă la atingere. Modalitatea cea mai ușoară de economisire a energiei este prin comutare (manual sau cu ajutorul senzorilor de detectare a prezenței / a luminii naturale). Comutarea nu va cauza în niciun mod riscul de defectare prematură.

În trecut, produsele LED de calitate inferioară cauzau dezamăgiri și prejudecăți, în anumite cazuri, față de lămpile LED. Noile cerințe de funcționalitate asigură o redare bună a culorilor și o consistență bună a culorilor (ceea ce înseamnă că aceste culori par naturale în lumina lămpii LED, iar lumina propriu-zisă are o nuanță albă consistentă). Redarea necesară minimă a culorii are acum același nivel ca și nivelul lămpilor

<sup>1</sup> Lămpi cu descărcare de intensitate ridicată



fluorescente. Întrucât lămpile LED pot atinge niveluri foarte înalte de redare a culorii (comparabile cu lămpile cu halogen), în viitor se pot stabili cerințe mai stricte. Cu toate acestea, pierderea eficienței prin redarea îmbunătățită a culorii va trebui să fie echilibrată în acest sens.

<b>Parametrul de funcționalitate</b>	<b>Cerință</b>
Fact. de supraviețuire al lămpii 6000h	$\geq 0,90$ (2014)
Conservarea fluxului luminos la 6000h	$\geq 0,80$ (2014)
Nr. de cicluri de comutare înainte de defectare	$\geq 15000$ dacă timpul de amorsare al lămpii $\geq 30000$ h altfel: $\geq$ jumătate din ciclul de viață al lămpii, exprimat în ore
Timpul de amorsare	$< 0,5$ s
Timpul de încălzire al lămpii la 95% $\Phi$	$< 2$ s
Rata defectării premature	$\leq 5,0\%$ la 1000 h
Redarea culorii (Ra)	$\geq 80$ $\geq 65$ (exterior)
Consistența culorii	Temperatura de culoare corelată (CCT) împărțită în cadrul unei elipse MacAdam cu maxim șase etape.
Factorul de putere al lămpii (PF)	$P \leq 2W$ : nu există cerințe $2W < P \leq 5W$ : PF $> 0,4$ $5W < P \leq 25W$ : PF $> 0,5$ $P > 25W$ : PF $> 0,9$

Tabelul 5: Noile cerințe de funcționalitate pentru lămpile LED se aplică din luna septembrie 2013.

În prezent, reglementarea Etichetării 1194/2012 nu prevede în mod clar dacă, pentru corpurile de iluminat LED, informațiile referitoare la produs trebuie să fie furnizate pentru corpul de iluminat sau pentru lămpi. Majoritatea producătorilor declară că se referă exclusiv la lămpi, chiar dacă acestea sunt integrate într-un corp de iluminat: puterea măsurată este adesea de două ori mai mare decât cea declarată. Este necesară o prevedere clară care să stipuleze faptul că informațiile referitoare la produs trebuie să fie declarate pentru corpul de iluminat, inclusiv puterea de Standby. Modificările sugerate ale Reglementării (UE) nr. 1194/2012 sunt:

Articolul 1, Obiect și scop:

(b) lămpi cu diodă emițătoare de lumină (LED) și corpuri de iluminat LED destinate uzului casnic (comercializate către utilizatorii finali și din cadrul cărora modulele LED nu sunt destinate a fi îndepărtate de utilizatorul final);

*Pentru corpurile de iluminat LED destinate uzului casnic, puterea în modul de standby (cu o precizie de 0,1 W) trebuie să fie afișată în mod vizibil pentru utilizatorii finali, înainte de cumpărare, pe ambalajul acestora și pe site-uri cu acces gratuit.*

### **Corpuri de iluminat de birou: Condițiile obligatorii sunt adecvate pentru implementarea unei etichete energetice**

Una dintre recomandările politicii cheie Topten constă în introducerea unei etichete energetice UE obligatorii pentru corpurile de iluminat de birou, conform recomandării din studiul pregătit Lot 8 pentru iluminatul birourilor din anul 2007 [12]. Un moment optim ar fi revizuirea reglementării nr. 874/2012, referitoare la etichetarea energetică a lămpilor electrice și a corpurilor de iluminat, prevăzută a avea loc în anul 2015.

Atât eficiența luminoasă a surselor de iluminat, cât și eficiența balastului sunt acoperite de politicile UE timp de peste un deceniu<sup>2</sup>. Potențialul ridicat de economisire a energiei este lăsat în seama corpurilor de iluminat,

<sup>2</sup> În anul 1999 s-a introdus eticheta energetică pentru lămpile de uz casnic. Începând cu anul 2009, lămpile cu performanță scăzută au fost interzise de pe piață în mai multe etape. Până în anul 2017, ultima etapă definită în

În special prin corpurile de iluminat de birou. Este posibil ca iluminatul de uz casnic să fi primit mai multă atenție din partea publicului în trecut datorită inițiativelor diverse de economisire a energiei și a „eliminării lămpilor incandescente”, însă iluminatul birourilor reprezintă, prin comparație, o valoare de două ori mai mare decât consumul energetic al acestuia. Iluminatul birourilor a consumat o valoare estimată la 164 TWh în anul 2007, în timp ce iluminatul de uz casnic a consumat 84 TWh în 2007 și 80 TWh în anul [11].

Eficiența unui corp luminos este dată de Factorul de eficiență a corpului de iluminat (LEF) care indică fluxul luminos emis de corpul de iluminat în lumeni pe energie electrică exprimată în wați. Fluxul luminos (LOR) indică cantitatea de lumină pierdută în interiorul corpului de iluminat prin umbrire și absorbție.

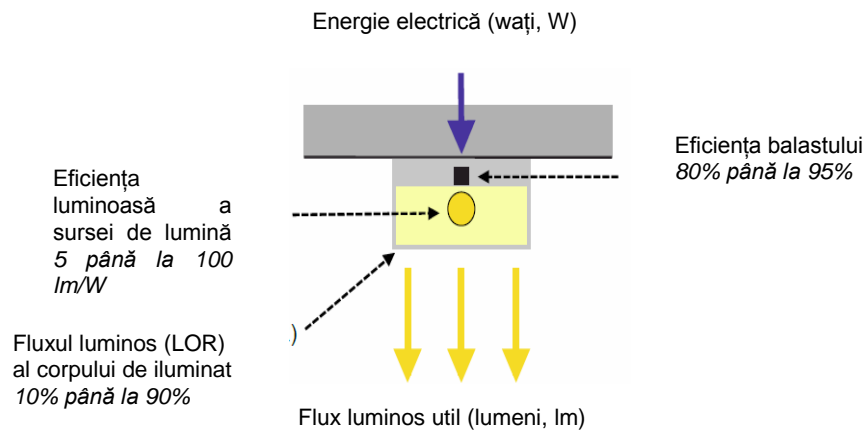


Figura 4: Parametrii factorului de eficiență al corpului de iluminat (LEF).

Condițiile obligatorii sunt adecvate pentru implementarea unei etichete energetice pentru corpurile de iluminat de birou:

- Informațiile referitoare la produs pentru majoritatea corpurilor de iluminat de pe piața europeană sunt deja disponibile în cadrul programelor software de simulare a iluminatului precum Dialux și Relux. Formatul de date standardizate este Eulumdat, cu extensia de fișier \*.ldt (formatul IES american se poate transforma în Eulumdat).
- O etichetă energetică obligatorie ar reprezenta un stimulent puternic pentru electricieni, proiectanți, agenții de achiziții private și publice și autoritățile contractante pentru a ține cont de LEF.
- Eticheta energetică poate furniza informații referitoare la consumul energetic anual (kWh/an) destinat utilizării tipice. Aceasta ar susține în mod direct obiectivele reformării Directivei referitoare la performanța energetică a clădirilor 2010/31/UE care prevede luarea în considerare a instalațiilor de iluminat incorporate pentru calcularea performanței energetice a clădirilor. Astfel, statele membre UE ar avea un instrument pentru implementarea standardelor de performanță energetică.
- Ghidul celor patru etichete și inițiative voluntare (Minergie [7], Der Blaue Engel [8], Energy Star [9], Topten.eu [10]) pentru cea mai bună tehnologie disponibilă actuală. Acestea pot reprezenta o sursă de inspirație pentru etichetarea UE și măsurile de proiectare ecologică.

Se va aplica o abordare directă și transparentă a clasificării eficienței energetice. Fiind cunoscut faptul că majoritatea corpurilor de iluminat de birou din cadrul etichetei voluntare „Minergie” au








---

reglementările de proiectare ecologică actuală vor îmbunătăți doar lămpile cu halogen, iar lămpile fluorescente cu un nivel bun de performanță, lămpile LED și lămpile cu descărcare de înaltă intensitate vor îndeplini cerințele minime. De asemenea, pierderile de balast au fost limitate în mai multe etape începând cu anul 2002. [1] - [2]



## Cele mai bune produse din Europa

un factor de eficiență a corpurilor de iluminat LEF care depășește cu puțin 125 lm/W și că în fiecare an intră pe piață corpuri de iluminat LED din ce în ce mai eficiente, limita pentru clasa A se poate stabili la 105 lm/W, în trepte egale de 15 lm/W între fiecare clasă.

Clasa de eficiență energetică	Factorul de eficiență a corpului de iluminat LEF
 A	> 120 lm/W
 B	> 105 lm/W
 C	> 90 lm/W
 D	> 75 lm/W
 E	> 60 lm/W
 F	> 45 lm/W
 G	< 30 lm/W

Tabelul 5: O eventuală abordare directă și transparentă a unei etichete energetice.

În anul 2013 s-au analizat 175.000 de seturi de date pentru corpurile de iluminat de birou, pentru a înțelege mai bine gama de eficiență de pe piața actuală. Datele provin de la Relux, care, împreună cu Dialux, reprezintă cel mai des utilizat software de simulare a iluminatului din Europa. Producătorii furnizează freeware și date referitoare la corpurile de iluminat, destinate utilizării de către profesioniști pentru planificarea instalațiilor de iluminat. Gama de eficiență rezultată sugerează un potențial deosebit pentru dezvoltarea tehnologică și îmbunătățirea eficienței. Jumătate dintre modele nu ating nici măcar 40 lm/W și s-ar încadra în clasele cu cel mai scăzut nivel de eficiență, G, F și E, conform abordării din Tabelul 5. Mai puțin de 10% dintre modele sunt candidate la reprezentarea celei mai bune tehnologii disponibile și s-ar încadra în cele mai bune clase - C, B și A.

	Montat pe tavan	Încăstrat	Suspendat	Dispus pe podea
Top 10% dintre corp. de ilum.	> 67 lm/W	> 62 lm/W	> 70 lm/W	> 72 lm/W
Top 20% dintre corp. de ilum.	> 60 lm/W	> 53 lm/W	> 62 lm/W	> 63 lm/W
50% - Media	> 37 lm/W	> 30 lm/W	> 39 lm/W	> 33 lm/W
Cele mai slabe 20% dintre corp. de ilum.	< 22 lm/W	< 17 lm/W	< 24 lm/W	< 16 lm/W
Cele mai slabe 10% dintre corp. de ilum.	< 16 lm/W	< 12 lm/W	< 17 lm/W	< 10 lm/W
Top 10% raportat la cele mai slabe 10%	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>7</b>

Tabelul 6: Gama de eficiență care rezultă din analiza a 175.000 de seturi de date pentru corpurile de iluminat de birou (date Relux).

### Corpuri de iluminat de uz casnic

Există prevăzută o etichetă energetică UE pentru corpurile de iluminat de uz casnic începând cu luna martie 2014. Reglementarea de bază este nr. 874/2012. Această etichetă nu oferă informații referitoare la eficiența energetică a corpului de iluminat propriu-zis; aceasta oferă doar informații referitoare la tipul de lămpi care se vor utiliza în cadrul corpului de iluminat. Factorul de eficiență al corpului de iluminat LEF sau fluxul luminos LOR nu sunt luate în considerare. În viitor, această etichetă va fi înlocuită cu o etichetă de eficiență a corpului de iluminat propriu-zis, după înregistrarea primelor experiențe cu eticheta energetică pentru corpurile de iluminat de birou.

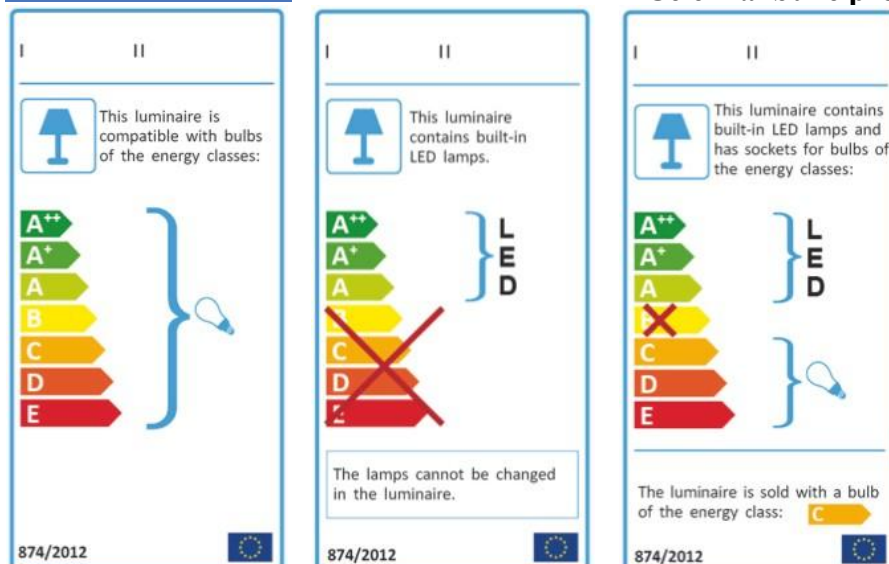


Figura 5: Eticheta prevăzută pentru corpurile de iluminat de uz casnic din luna martie 2014. Aceasta oferă informații referitoare la tipul de lămpi care se vor utiliza în cadrul corpului de iluminat, dar nu și despre eficiența energetică a corpului de iluminat.

## Referințe

### **Reglementările de etichetare și de proiectare ecologică UE**

- [1] Reglementarea delegată de comisie (UE) nr. 874/2012 din 12 iulie 2012 pentru completarea Directivei 2010/30/UE a Parlamentului European și Consiliului privind etichetarea energetică a lămpilor și a corpurilor de iluminat electrice
- [2] Reglementarea Comisiei (UE) nr. 1194/2012 din 12 decembrie 2012 pentru implementarea Directivei 2009/125/CE a Parlamentului European și Consiliului privind cerințele de proiectare ecologică pentru lămpile direcționale, lămpile cu diode electroluminiscente și echipamentele aferente
- [3] Reglementarea Comisiei (CE) nr. 244/2009 din 18 martie 2009 pentru implementarea Directivei 2005/32/CE a Parlamentului European și Consiliului privind cerințele de proiectare ecologică pentru lămpile nedirecționale de uz casnic
- [4] Reglementarea Comisiei (CE) nr. 245/2009 din 18 martie 2009 pentru implementarea Directivei 2005/32/CE a Parlamentului European și Consiliului privind cerințele de proiectare ecologică aplicabile lămpilor fluorescente fără balast încorporat, lămpilor cu descărcare de intensitate ridicată, precum și balasturilor și corpurilor de iluminat compatibile cu aceste lămpi, și de abrogare a Directivei 2000/55/CE a Parlamentului European și a Consiliului
- [5] Directive 2000/55/CE a Parlamentului European și Consiliului din 18 septembrie 2000 de stabilire a cerințelor de randament energetic aplicabile balasturilor pentru iluminatul fluorescent (înlocuită de reglementarea 245/2009)
- [6] Directiva Comisiei 98/11/CE din 27 ianuarie 1998 pentru implementarea Directivei Consiliului 92/75/CEE privind etichetarea energetică a lămpilor de uz casnic (înlocuită de reglementarea nr. 874/2012)

### **Etichete voluntare pentru corpurile de iluminat de birou**

- [7] Reglement und Nachweisverfahren zur Vergabe des MINERGIE®-Labels für Leuchten. Durch Labelkommission genehmigte Version vom 11.9.09. Ausgearbeitet durch Schweizerische Agentur für Energieeffizienz S.A.F.E.

- [8] Vergabegrundlage für Umweltzeichen, Leuchten für die Anwendung in Büros und verwandten Einsatzbereichen, Ausgabe 2012 (DRAFT)
- [9] Cerințele programului ENERGY STAR® - Specificația produsului pentru corpurile de iluminat (sisteme de iluminat), Criterii de eligibilitate versiunea 1.2
- [10] Criteriile de selecție Topten.eu pentru corpurile de iluminat de birou:  
[http://www.topten.eu/english/criteria/office\\_lighting\\_crit.html&fromid=](http://www.topten.eu/english/criteria/office_lighting_crit.html&fromid=)

**Alte referințe**

- [11] Bertoldi P., Hirtl B. și Labanca N. *Raportul referitor la statutul de eficiență energetică 2012*. Comisia Europeană, Centrul de Cercetare Comună, Institutul de Energie și Transport.
- [12] Studii pregătitoare pentru cerințele de proiectare ecologică a PCE-urilor, *Raportul final Lot 8: Iluminatul de birou*, VITO, 2007.
- [13] Stiftung Warentest, TEST 10/2013, p. 70-75, *Kleine LED ganz gross*.
- [14] *European LED Market Evolution and Policy Impacts* by the Danish Energy Agency, Energy Piano and Clasp, March 2015.