COMISIA EUROPEANĂ

Bruxelles, 15.12.2011
COM(2011) 889 final

CARTE VERDE

Iluminând viitorul

Accelerarea implementării tehnologiilor de iluminare inovatoare

CARTE VERDE

Iluminând viitorul

Accelerarea implementării tehnologiilor de iluminare inovatoare

Iluminatul reprezintă 19% din consumul mondial de energie electrică și 14% din consumul la nivelul UE[1]. Pe măsură ce lămpile cu incandescență sunt eliminate treptat în Europa[2], noi tehnologii de iluminare eficiente și ecologice încep să le înlocuiască. Tehnologia iluminării cu semiconductori („solid state lighting" – SSL) este cea mai inovatoare tehnologie apărută pe piață. Aceasta se bazează pe materiale semiconductoare emițătoare de lumină care transformă energia electrică în lumină și include iluminarea cu diode luminiscente (LED) și diode electroluminiscente organice (OLED)[3].

Tehnologia iluminării cu semiconductori a fost introdusă inițial la fabricarea semafoarelor și a farurilor autovehiculelor. Ea este utilizată deja la scară largă pentru iluminarea monitoarelor și a televizoarelor, pătrunzând în prezent pe piața generală a iluminatului. În următorii ani, SSL va deveni cea mai versatilă și mai eficientă tehnologie pentru iluminatul general din punct de vedere energetic, oferind o iluminare și o performanță vizuală de înaltă calitate, alături de noi opțiuni arhitecturale și conceptuale pentru sporirea confortului și a bunăstării[4].

Punerea în practică la scară largă a tehnologiilor SSL ar putea contribui semnificativ la îndeplinirea obiectivelor Strategiei Europa 2020 pentru o creștere inteligentă, durabilă și favorabilă incluziunii, în special pentru atingerea obiectivului de creștere a eficienței energetice[5]. Ea ar avea un impact semnificativ asupra utilizatorilor Europeni (atât consumatori, cât și utilizatori profesionali) și asupra competitivității industriei europene de iluminat. Cu toate acestea, produsele SSL existente se confruntă cu o serie de provocări în ceea ce privește pătrunderea mai extinsă pe piață: ele sunt scumpe; utilizatorii nu sunt familiarizați cu noua tehnologie și trebuie să capete încredere în folosirea acesteia; tehnologia este supusă unui proces de inovare rapidă; există o lipsă de standarde.

Europa dispune deja de o gamă vastă de instrumente de politică pentru stimularea adoptării tehnologiilor eficiente din punct de vedere energetic, inclusiv în ceea ce privește iluminatul, instrumente care sunt supuse unor revizuiri și actualizări regulate. De asemenea, Europa a recunoscut rolul esențial pe care îl poate juca sectorul public în accelerarea pătrunderii pe piață a acestor tehnologii prin intermediul achizițiilor publice[6]. Prin urmare, întrebarea este dacă la nivel european

---

1 Ghid privind importanța iluminării, 2011, www.celma.org

2 Regulamentul (CE) 244/2009 al Comisiei. Procesul de eliminare treptată va fi încheiat până la 1 septembrie 2012. Se preconizează că aproximativ 8 miliarde de becuri din casele cetățenilor europeni vor fi înlocuite în următorii ani.

3 LED = diodă electroluminiscentă; OLED = diodă electroluminiscentă organică.

4 Cea de a doua agendă de cercetare strategică a Platformei tehnologice europene PHOTONICS21, 2010

5 Până în 2020: creșterea cu 20% a eficienței energetice (față de nivelurile din 1990).

6 COM(2011) 109 final.

este necesară și fezabilă luarea de măsuri noi sau suplimentare și dacă acestea pot contribui la stimularea adoptării rapide a tehnologiilor SSL. În caz afirmativ, care sunt aceste măsuri?

Industria europeană a iluminatului trebuie să joace un rol mai clar în tranziția către folosirea tehnologiilor SSL. Este vorba despre un sector vast și de nivel mondial care este pregătit să își potențeze atuurile în domeniul iluminatului convențional cu scopul de a valorifica această tehnologie emergentă. Totuși, adoptarea pe piață a tehnologiilor SSL este un proces lent în Europa, iar activitățile de cercetare, inovare și cooperarea în domeniul SSL sunt fragmentate[4]. În alte regiuni ale lumii însă, în special în Asia și SUA, industria iluminatului avansează rapid, cu ajutorul sprijinului semnificativ din partea administrațiilor publice[7].

Pentru a ține pasul cu evoluția rapidă a tehnologiei și a concurenței la nivel mondial și pentru a aborda aspectele menționate anterior, în prezent sunt necesare măsuri la nivel european cu scopul de a îndeplini două obiective-cheie, strâns legate între ele:

(1) cu privire la ***utilizatorii europeni*** *(reprezentând cererea)*: sensibilizarea consumatorilor, a utilizatorilor profesionali și a autorităților implicate în achiziții publice, demonstrându-le acestora că noua tehnologie de iluminat este de înaltă calitate și că ea economisește energie și bani datorită duratei lungi de viață, ajutând astfel Europa să își îndeplinească obiectivele privind eficiența energetică și propunerea de noi inițiative pentru a preveni eșecul prematur al pieței;

(2) cu privire la ***industria europeană a iluminatului*** *(reprezentând oferta)*: propunerea de politici care să încurajeze competitivitatea și poziția de lider mondial a industriei iluminatului și contribuția la crearea de oportunități de creștere economică și de locuri de muncă în Europa.

Cartea verde face parte din inițiativa emblematică „O Agendă digitală pentru Europa”[8] din cadrul Strategiei Europa 2020 pentru o creștere inteligentă, durabilă și favorabilă incluziunii[9]. Cartea verde stabilește aspectele cheie de abordat în cadrul unei strategii europene care vizează accelerarea adoptării tehnologiilor SSL de înaltă calitate în domeniul sistemelor generale de iluminat. Aceasta este concepută pentru a ajuta Europa să își atingă obiectivele-cheie de politică în domeniul eficienței energetice, în domeniul industrial și cel al inovării din cadrul Strategiei Europa 2020.

Cartea verde propune **lansarea** unei serii de noi **inițiative politice și a unei dezbateri publice** în Europa, cu toate părțile interesate de accelerarea ritmului adoptării tehnologiilor SSL. Aceasta are ambiția de a defini în mod proactiv **un set coerent de obiective strategice în cadrul Uniunii care să abordeze atât cererea,**

---

7 În 2009, SUA a elaborat o strategie pe termen lung privind SSL (de la cercetare la comercializare). China pune în aplicare un program municipal pentru a valorifica iluminarea stradală cu LED-uri și care include mai mult de 21 de orașe. Ea acordă subvenții semnificative fabricilor producătoare de LED-uri și vizează crearea a 1 milion de locuri de muncă în acest domeniu în următorii 3 ani. Coreea de Sud a definit o strategie națională privind LED-urile cu scopul de a deveni unul dintre primii trei actori pe scena mondială în industria LED-urilor până în 2012.

8 COM(2010) 245 final/2.

9 http://ec.europa.eu/europe2020/index_ro.htm

cât și oferta, precum și de a stabili condițiile generale pentru îndeplinirea acestor obiective, ca bază pentru acțiunile viitoare ale tuturor actorilor implicați.

Cercetarea și factorii economici, administrațiile publice, reprezentanții societății civile și cetățenii sunt invitați să ia parte la această dezbatere.

Având în vedere că Agenda digitală pentru Europa este o inițiativă transversală, prezenta carte verde are legături importante cu o serie de alte inițiative emblematice ale Strategiei Europa 2020. De exemplu, aceasta propune aplicarea mai multor obiective politice generale pe care Uniunea le-a definit în noua sa politică privind inovarea[10] și noua politică industrială[11] în domeniul SSL. De asemenea, cartea verde propune un cadru de acțiuni cu privire la unele inițiative specifice ale Uniunii, precum „Planul 2011 pentru eficiență energetică”[6], următorul nou cadru pentru cercetare și inovare, cadrul „Orizont 2020” [12], Strategia tematică pentru prevenirea generării deșeurilor și reciclarea acestora[13], Inițiativa pentru tehnologiile generice esențiale[14] și Fondurile politicii regionale[15].

1. SSL: O NOUĂ PERSPECTIVĂ ASUPRA ILUMINATULUI

Tehnologiile SSL pentru aplicațiile de iluminat general cuprind surse de lumină cu diode electroluminiscente (LED) și diode electroluminiscente organice (OLED), corpuri de iluminat[16] și dispozitive de comandă. Acestea produc lumină albă în diferite tonuri și variații de culoare, de la nuanțele calde la cele reci ale culorii albe. Lămpile și corpurile de iluminat cu LED-uri integrează surse de lumină punctuale de înaltă luminozitate. Dispozitivele cu OLED-uri sunt bazate pe surse de lumină organice (de exemplu, polimeri) care emit lumina în mod omogen de pe o suprafață bidimensională și care pot fi fabricate în forme și dimensiuni arbitrare, inclusiv sub formă de panouri transparente.

LED-urile reprezintă în prezent o tehnologie matură. Tehnologia bazată pe OLED-uri nu a ajuns încă la maturitate[17], doar un număr redus de produse de înaltă calitate fiind disponibil în prezent pe piață. Importanța acestora va crește în următorii ani, în momentul în care dispozitivele cu OLED-uri vor intra pe piața produselor de iluminat general și vor deschide calea unei game de noi aplicații de iluminat.

SSL reprezintă un progres în domeniul iluminatului general, din perspectiva mai multor aspecte-cheie:

- Eficiența energetică: noile produse SSL sunt la fel de eficiente din punct de vedere energetic ca și echivalentele lor cele mai avansate (lămpile fluorescente sau lămpile cu halogen), care sunt aproape de nivelul lor optim de performanță.

---

10 COM(2010) 546 final.
11 COM(2010) 614.
12 http://ec.europa.eu/research/horizon2020/index_en.cfm
13 COM(2011) 13 final.
14 COM(2009) 512.
15 COM(2011) 615 final.
16 Adică, corpuri de iluminat și lămpi.
17 Se preconizează că în următorii 3-5 ani, OLED-urile se vor constitui într-o tehnologie matură.

În următorii ani, tehnologia SSL va depăși, din punct de vedere al eficienței energetice, orice tehnologie de iluminat existentă. Aceasta va permite realizarea de economii semnificative de energie[18], grație unor instalații inteligente de iluminat[19] bine concepute, instalate și operate și va avea o contribuție considerabilă la reducerea emisiilor de CO_2 la nivel european[20].

- Calitatea iluminatului și confortul vizual: Tehnologia SSL oferă o calitate ridicată a iluminării[21] și a confortului vizual în ceea ce privește redarea culorii (culori saturate vii ale obiectelor iluminate) și un control dinamic (spectru de lumină, întrerupătoare instantanee și atenuarea luminii). Aceasta are o durată lungă de viață[22] cu costuri de întreținere scăzute și nu conține mercur. Ea este ușor de reglat în intensitate și culoare, permițând ajustarea luminii in funcție de cerințele aplicației sau de dorințele personale ale utilizatorilor. Studiile în curs de desfășurare arată, de asemenea, că mediul de lumină ambiantă creat de unele lămpi cu LED-uri contribuie la bunăstare și la optimizarea condițiilor de învățare și de lucru (de exemplu, în școli și birouri), influențând pozitiv vitalitatea, concentrarea și vigilența persoanelor[23].

- Concepție și estetică: Tehnologia SSL oferă proiectanților și industriei de iluminat o libertate aproape nelimitată în elaborarea de noi concepte și parametri în materie de iluminat. Aceasta permite crearea de noi forme pentru corpurile și sistemele de iluminat, inclusiv integrarea completă a acestora în elementele construcției (pereți, tavane, ferestre). În special OLED-urile vor deschide calea către aplicații de iluminat cu totul noi, constituind o componentă esențială pentru crearea de panouri de lumină subțiri și foarte eficiente care permit o flexibilitate maximă de proiectare. Prin combinarea culorilor și a formelor, LED-urile și OLED-urile vor crea noi oportunități pentru personalizarea spațiilor personale prin lumină, contribuind astfel la confortul și bunăstarea personală.

- Inovare și noi oportunități de afaceri: Combinarea și exploatarea vastei game de caracteristici și avantaje ale tehnologiei SSL vor crea numeroase

---

18 Potrivit trimiterii de la nota de subsol 4, **sursele SSL pot spori economiile potențiale de energie cu până la 50%, iar combinate cu sistemele de gestionare inteligente, cu până la 70%, față de consumul actual.**

19 Iluminatul SSL combinat cu controalele inteligente care permit detectarea prezenței, controlul luminii diurne etc. Iluminatul SSL poate fi controlat în mod mai flexibil în ceea ce privește unghiul fasciculului, culoarea luminii, ajustarea luminozității sau întreruperile frecvente în raport cu alte lămpi cu economisire de energie precum lămpile fluorescente compacte (LFC).

20 În 2009, consumul total de energie electrică în cele 27 state membre ale UE a ajuns la 2 719 TWh (Eurostat), din care 14% pentru iluminat. În ipoteza unei economii de energie electrică de până la 70%, s-ar putea economisi până la 266 TWh.

21 Calitatea iluminatului include: calitatea culorii (inclusiv aspectul, redarea și consistența culorii); nivelurile de luminozitate (cantitatea de lumină furnizată de o sursă de lumină raportat la o sarcină sau la o anumită suprafață); distribuția fotometrică a sursei de lumină într-un corp de iluminat; durata de viață; ușurința întreținerii și costurile.

22 Speranța de viață a unui LED este de 25 000-50 000 de ore (de până la cinci ori mai mult decât a unor LFC-uri).

23 A se vedea, de exemplu, raportul privind „Iluminatul, bunăstarea și performanța la locul de muncă” (*Lighting, Well-being and Performance at Work*), J. Silvester și E. Konstantinou, Centrul pentru Performanță la Locul de Muncă (*Centre for Performance at Work*)din cadrul *City University London* (2011).

oportunități noi de afaceri pentru industria iluminatului și vor conduce la modificarea modelelor comerciale: de la comercializarea surselor de lumină și a corpurilor de iluminat la integrarea acestora în piesele de mobilier și în clădiri; de la comercializarea lămpilor de înlocuire la comercializarea sistemelor și a soluțiilor inteligente de iluminat și la crearea de noi piețe de tipul pieței serviciilor publice, pentru comercializarea iluminatului ca serviciu.

Activitățile intense de producție și de cercetare din întreaga lume promit îmbunătățirea performanței tehnologiei SSL (adică a eficienței energetice și a calității acesteia) și reduc considerabil costurile pentru următorii ani. De exemplu, LED-urile albe cele mai avansate au atins deja un procent de eficiență de 30-50%[24], au valori ale eficacității luminoase[25] de 100-150 lumen/Watt (lm/W) și un indice de redare a culorii (*colour rendering index* - CRI)[26] de 80. Valorile țintă pentru LED-urile cu lumină albă caldă pentru următorii 10 ani sunt: 50-60% eficiență, o eficacitate de peste 200 lm/W și un CRI de peste 90. Produsele OLED cele mai avansate se situează astăzi în jur de 50 lm/W. Deși se preconizează că eficacitatea acestora va rămâne întotdeauna inferioară eficacității LED-urilor, valoarea adăugată a tehnologiei OLED va rezulta din dimensiunea, flexibilitatea și oportunitățile pe care ea le oferă noilor aplicații.

În 2010, veniturile totale ale pieței în domeniul iluminatului general la nivel mondial se ridicau la aproximativ 52 miliarde EUR, din care aproximativ 30% în Europa. Până în 2020, se estimează că piața mondială va ajunge la 88 miliarde EUR, iar cota Europei va scădea la sub 25%[27]. Pătrunderea actuală pe piață a tehnologiei SSL în Europa este foarte limitată: cota de piață a LED-urilor (ca valoare) a atins valoarea de 6,2% în 2010. Mai multe studii estimează că SSL va reprezenta mai mult de 70% din piața europeană a iluminatului general până în 2020[27].

Europa se confruntă cu provocarea îndepărtării barierelor existente în vederea punerii în aplicare a potențialului tehnologiei SSL, ajutând în același timp industria europeană de iluminat să rămână în fruntea concurenței mondiale.

2. SSL și UTILIZATORII EUROPENI

2.1. Un potențial considerabil pentru implementarea tehnologiei SSL în Europa

Iluminatul reprezintă un serviciu esențial, fie că e vorba de uzul casnic, de spațiile publice sau de alte aplicații, de la panourile publicitare, sistemele de iluminat pentru automobile, semafoare și sistemele de iluminare stradală, la birouri și clădiri publice. În Europa, iluminatul profesional (iluminatul clădirilor nerezidențiale și al străzilor) reprezintă 52 % din veniturile totale de pe piață, iluminatul rezidențial reprezentând restul de 48 %[27]. Clădirile de birouri folosesc până la 50 % din consumul total de

---

24 Eficiența este procentajul electricității, convertit în lumină vizibilă. În ceea ce privește becurile incandescente, procentul este de 2%, iar pentru LFC-uri de aproximativ 25%.

25 Eficacitatea unei surse de lumină este raportul dintre fluxul luminos emis și energia electrică consumată, ea fiind unitatea de măsură a eficienței energetice a unei lămpi sau a unui sistem de iluminat.

26 CRI este o unitate de măsură care reflectă felul în care o sursă de lumină redă culorile.

27 De exemplu, „Luminând viitorul: Perspective privind piața globală a produselor de iluminat” (*Lighting the way: Perspectives on the global lighting market*), McKinsey & Company (2011).

electricitate pentru iluminat, în timp ce în spitale procentul este de 20-30%, în fabrici de 15%, în școli de 10-15%, iar în clădirile rezidențiale de 10-12%[28].

Deși LED-urile sunt disponibile pe piața iluminatului general sub formă de spoturi integrate în tavane și sub formă de înlocuitori „moderni" ai becurilor, progresele recente în domeniul tehnologiei LED-urilor au permis integrarea și folosirea acestora în aplicații mult mai costisitoare: iluminatul străzilor, dispozitive de iluminat interior și exterior de înaltă luminozitate, vitrine, iluminatul general al mărfurilor etc. Centrele comerciale au urmat rapid tendința, iar unele au realizat economii de energie de 60% și perioade de amortizare de aproximativ 3 ani[29]. Iluminatul cu LED-uri este, de asemenea, apreciat în hoteluri, unde înlocuirea dispozitivelor a permis atingerea de eficiențe cu până la 90% mai mari față de instalațiile anterioare[30]. Potențialul implementării dispozitivelor de iluminat cu LED-uri în Europa este foarte mare, având în vedere că 75% din instalațiile de iluminat existente sunt mai vechi de 25 de ani[31].

Au fost deja efectuate primele studii referitoare la impactul ciclului total de viață al dispozitivelor de iluminat cu LED-uri, comparativ cu alte tehnologii de iluminat[28]. Impacturile ciclului total de viață trebuie monitorizate în continuare, pe măsură ce tehnologia LED progresează. Pe viitor, aplicațiile SSL pot fi implementate la scară largă, dincolo de simpla înlocuire a sistemelor de iluminat existente, de exemplu prin integrarea acestora în piesele de mobilier sau în clădiri. Pe termen lung, aceasta ar putea reduce economiile de energie electrică estimate, efect cunoscut sub numele de *efect de recul*[32].

Iluminatul reprezintă 50% din consumul de energie electrică în orașele europene[33]. Din ce în ce mai mult, orașele elaborează strategii sustenabile pentru iluminatul urban, integrate cu politici de dezvoltare urbană și puse în aplicare în strânsă cooperare cu proiectanții de sisteme de iluminat, arhitecții și urbaniștii. Potențialul tehnologiei SSL de a deveni tehnologia de înlocuire pentru mai mult de 90 de milioane de dispozitive tradiționale de iluminare stradală în Europa, precum și evoluția sa rapidă motivează multe orașe europene[34] să lanseze acțiuni-pilot pentru a se familiariza cu această tehnologie, pentru a testa principalele avantaje ale acesteia și pentru a înțelege posibilele deficiențe. Unele state membre finanțează proiecte-pilot sau diverse activități de inovare în materie de SSL[35]. În alte cazuri, sunt create parteneriate public-private care își asumă responsabilitatea iluminatului

---

28 Anexa 45 la Ghidul privind iluminatul electric eficient din punct de vedere energetic pentru clădiri (2010), Agenția Internațională a Energiei (AIE).

29 „Economiile de energie în domeniul iluminatului în 10 centre comerciale", proiectul UNIBAIL RODAMCO privind LED-urile, (2011).

30 „Programul european privind lumina verde – Proiectul privind iluminatul eficient, Catalogul de implementare pentru 2005-2009", JRC.

31 http://www.celma.org/archives/temp/CELMA_ELC_LSL_Presentation_D.Zembrot_EP_25012011.pdf

32 „Abordarea efectului de recul" – raport final (2011), contractul privind studiul Comisiei Europene ENV.G.4/FRA/2008/0112.

33 „Energie și patrimoniu comun" (2005), ADEME.

34 De exemplu, Amsterdam, Berlin, Bremen, Bruxelles, Budapesta, Eindhoven, Haarlem, Leipzig, Lyon, Manchester, Oslo, Rotterdam, Tallinn, Tilburg, Toulouse și altele.

35 De exemplu, Germania finanțează o serie de proiecte-pilot „Kommunen in neuem Licht"; Franța sprijină proiectul „Cluster Lumière", care oferă o platformă a inovării în ceea ce privește LED-urile.

public pentru o perioadă de 20 până la 30 de ani[36].

2.2. Aspecte și provocări ale adoptării tehnologiei SSL de către utilizatorii europeni

Există deja pe piață o gamă vastă de produse SSL adaptate necesităților diferențiate ale utilizatorilor. Cu toate acestea, adoptarea tehnologiei SSL de către consumatori, utilizatori profesionali și orașe pune încă multe probleme care necesită adoptarea unei abordări la nivel european. Aceasta trebuie să vizeze următoarele aspecte principale:

Preocupări pentru consumatori și utilizatorii profesionali

– ***Produse LED de calitate inferioară**:* deși pe piața europeană există deja o serie de produse LED de înaltă calitate, multe dintre produsele LED oferite sunt concepute și prelucrate necorespunzător, emițând o lumină de culoare albă, rece, de calitate inferioară, servind în principal drept lămpi de înlocuire. Consumatorii se confruntă, de asemenea, cu o durată de viață a produselor mult mai scurtă decât cea indicată pe ambalaj[37]. Cerințele minime de calitate pentru produsele LED sunt considerate un factor esențial pentru garantarea satisfacției consumatorilor în ce ce privește iluminatul cu LED-uri și pentru dezvoltarea pieței acestor produse. Statele membre sunt responsabile pentru monitorizarea performanțelor și siguranței produselor comercializate pe piața UE și care conțin marca CE (*supravegherea pieței*). Existența unui sistem eficient de supraveghere a pieței este o condiție prealabilă pentru adoptarea unor produse LED de calitate pe piața UE.

– ***Prețuri inițiale de achiziție ridicate**:* progresele rapide înregistrate de componentele și procesele de fabricație ale tehnologiei SSL, precum și investițiile masive din partea diverselor întreprinderi au condus la o scădere a costurilor SSL de 30% pe an. Cu toate acestea, în viitorul apropiat, lămpile cu LED vor continua să fie mai scumpe decât alte tehnologii de iluminat existente[38]. Având în vedere că LED-urile de calitate oferă o durată de viață mai mare, costurile de întreținere pentru acestea sunt reduse. Utilizatorii profesionali trebuie să ia deciziile de achiziționare a unui produs de iluminat pe baza costului total de posesie (CTP)[39].

– ***În general, utilizatorii nu cunosc în totalitate avantajele și capacitățile tehnologiilor SSL**:* aceștia nu consideră SSL ca fiind o tehnologie cu emisii reduse de carbon și nu pot compara costurile aferente tehnologiei SSL cu avantajele acesteia.

– ***Informații insuficiente sau reduse despre produse**:* Atunci când consumatorii decid să achiziționeze produse SSL, aceștia se confruntă cu dificultăți în

---

36 De exemplu, Consiliul municipal al orașului Birmingham.

37 „Cerințele relevante pentru consumatori în ceea ce privește proiectarea ecologică în iluminatul casnic”, documentul de sinteză BEUC – ANEC (2011), http://www.beuc.eu

38 Prețul de vânzare al unei lămpi incandescente de 60W este mai mic de 1 euro, în timp ce prețul de vânzare al echivalentului său LFC este de aproximativ 5 euro, iar cel al echivalentului LED depășește 30 euro. Conform previziunilor actuale, piețele LFC-urilor și ale LED-urior vor atinge cote egale abia în 2015-16.

39 CTP include achiziționarea, întreținerea și înlocuirea, precum și costurile energiei.

alegerea produsului potrivit, deoarece trebuie să înțeleagă diverse caracteristici tehnice care fie nu sunt furnizate, fie sunt deseori insuficient explicate pe ambalajul produsului (de exemplu, false echivalențe cu privire la randamentul luminos etc.).

– ***Preocupări cu privire la siguranța biologică („pericolul luminii albastre"):*** Au fost exprimate preocupări cu privire la efectele luminii LED asupra retinei, cauzate de componenta spectrală albastră a luminii[40]. Totuși, proiectul de raport al CSRSEN[41] cu privire la „Efectele luminii artificiale asupra sănătății" nu a identificat nicio dovadă conform căreia lumina albastră folosită în iluminatul artificial (care include lămpile LED pentru consumatori) ar presupune vreun risc deosebit pentru sănătate. Recomandarea preliminară a CSRSEN este totuși aceea de se a lua măsuri împotriva folosirii necorespunzătoare a iluminatului artificial în general.

– ***Perimarea rapidă a tehnologiei și lipsa standardelor****:* utilizatorii ezită să investească în SSL datorită scăderii continue a prețurilor și accelerării progreselor tehnologice (eficacitatea LED-urilor se dublează în laboratoare la fiecare 18-24 de luni). Există în prezent decalaje în materie de standardizare tehnologică, inclusiv în ceea ce privește securitatea.

În ceea ce privește adoptarea tehnologiei SSL în orașe și clădiri private, trebuie de asemenea abordate următoarele probleme:

Probleme specifice legate de adoptarea la scară largă a tehnologiei SSL în orașe

– ***orașele nu cunosc, ezită sau nu dispun de suficiente stimulente pentru a înlocui tehnologiile de iluminat exterior învechite cu tehnologii SSL mai eficiente din punct de vedere energetic****:* în prezent, multe orașe sunt reticente cu privire la folosirea la scară largă a tehnologiei SSL pentru iluminatul exterior, din cauza costurilor inițiale relativ mari, care sunt în contradicție cu bugetele anuale reduse de care dispun orașele (chiar dacă această investiție inițială este în general compensată prin costuri semnificativ reduse pe întreaga durată de viață a echipamentelor); alte motive includ lipsa unor sisteme fiabile de certificare a calității și a unor standarde adecvate pentru elaborarea specificațiilor.

Probleme specifice legate de adoptarea tehnologiei SSL în clădiri private

– ***conflictul proprietar – locatar****:* este vorba despre conflictul de interese dintre proprietarul clădirii, care plătește prețul inițial pentru instalația de iluminat și utilizator, care plătește de obicei costurile de întreținere[42]; Acest lucru împiedică adoptarea iluminatul eficient din punct de vedere energetic și

---

40 „Sisteme de iluminat cu diode electroluminiscente: aspecte de sănătate care trebuie avute în vedere" (*Lighting systems using light-emitting diodes: health issues to be considered*) (2010), ANSES.

41 Comitetul științific pentru riscuri sanitare emergente și noi; acesta oferă consiliere Comisiei cu privire la aspectele științifice legate de siguranța consumatorilor, sănătate publică și mediu.

42 Cunoscut, de asemenea, și sub numele de conflict de „interese divergente" între investitori și utilizatorii finali ai energiei, sau conflict „agent-principal". De exemplu, în momentul comparării LED-urilor actuale cu lămpile fluorescente, costul total de posesie al acestora este mai mare după o perioadă de utilizare de 5-6 ani.

oportunitățile de economisire a energiei electrice oferite de acesta[6].

2.3. Inițiative pentru adoptarea tehnologiei SSL de către consumatori și utilizatori

Instrumente politice și legislative ale UE aplicabile produselor SSL

Există deja o gamă vastă de instrumente UE, atât opționale cât și obligatorii, aplicabile tehnologiei SSL și care vor avea tendința de a sprijini continuarea adoptării acesteia prin cerințe minime de performanță și securitate pentru produsele SSL. Principalele instrumente includ *Directiva privind proiectarea ecologică*[43], *Directiva privind etichetarea energetică*[44], *Directiva privind etichetarea ecologică*[45], *Directiva privind joasa tensiune* sau *Directiva privind siguranța generală a produselor*[46], *Directiva privind restricțiile de utilizare a anumitor substanțe periculoase* (RoHS) și *Directiva privind deșeurile de echipamente electrice și electronice* (DEEE)[47], *Achizițiile publice ecologice* (APE)[48] și *Noul cadru legislativ*[49].

Aceste instrumente sunt revizuite la intervale regulate pentru a reflecta progresul tehnologic și, eventual, noua politică UE în domeniile respective. În special:

– măsurile de punere în aplicare a Directivei privind proiectarea ecologică și a

---

43 **Proiectarea ecologică** (http://ec.europa.eu/energy/efficiency/ecodesign/eco_design_en.htm) vizează să reducă impactul produselor asupra mediului, inclusiv al consumului energetic pe parcursul întregului ciclu de viață al acestora.

44 **Etichetarea energetică** (http://ec.europa.eu/energy/efficiency/labelling/energy_labelling_en.htm) stabilește cadrul privind dezvoltarea măsurilor de etichetare energetică specifice produselor pentru a permite utilizatorilor finali să aleagă produse mai eficiente prin informarea standard cu privire la consumul energetic al produselor în cauză.

45 **Etichetarea ecologică** (http://ec.europa.eu/environment/ecolabel/) este un sistem voluntar care promovează produsele cu o performanță de mediu ridicată.

46 **Directiva privind joasa tensiune** (http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/electrical/lvd/) reglementează securitatea produselor electrice care funcționează la peste 50 de volți și asigură introducerea pe piață doar a echipamentelor electrice sigure. În ceea ce privește produsele care funcționează sub 50 de volți, aspectele referitoare la securitate sunt reglementate de **Directiva privind siguranța generală a produselor** (http://ec.europa.eu/consumers/safety/prod_legis/index_en.htm).

47 **Directiva privind restricțiile de utilizare a anumitor substanțe periculoase** are drept obiectiv restricționarea utilizării de substanțe periculoase în legătură cu echipamentele electrice și electronice (http://ec.europa.eu/environment/waste/rohs_eee/), în timp ce **Directiva privind deșeurile de echipamente electrice și electronice** vizează să promoveze colectarea și reciclarea acestor echipamente (http://ec.europa.eu/environment/waste/weee/).

48 **Achizițiile publice ecologice (APE)** sunt un sistem voluntar la nivelul UE. Acesta este un proces prin care autoritățile publice caută să achiziționeze bunuri, servicii și lucrări cu un impact redus asupra mediului pe parcursul ciclului de viață al acestora, COM (2008) 400.

49 Începând cu 2010, punerea în aplicare a cerințelor în materie de performanță și securitate menționate în majoritatea instrumentelor de mai sus se poate baza pe **noul cadru legislativ (NCL)**. NCL este format din două instrumente complementare: un regulament și o decizie. Începând cu 2010, regulamentul NCL stabilește un cadru mai puternic pentru supravegherea pieței de echipamente electrice și conține dispoziții privind competențele și obligațiile autorităților naționale competente. Acestea trebuie să verifice produsele, atât cele interne, cât și cele importate, în conformitate cu o grilă adecvată și să împiedice accesul pe piață al produselor care prezintă riscuri sau care nu respectă cerințele aplicabile. Decizia NCL conține dispoziții model privind obligațiile operatorilor economici la care trebuie să se alinieze legislația de armonizare a produselor. A se vedea, de asemenea: http://ec.europa.eu/enterprise/policies/single-market-goods/regulatory-policies-common-rules-for-products/new-legislative-framework/

Directivei privind etichetarea energetică, precum și Regulamentul privind etichetele ecologice (Ecolabel) pentru sursele de lumină sunt în prezent în curs de revizuire sau de elaborare. Comisia intenționează să adopte un nou regulament privind proiectarea ecologică, care să includă sursele de lumină direcțională (lămpile cu reflector). Acesta va introduce legislația UE obligatorie pentru lămpile direcționale cu cerințe minime de funcționalitate pentru toate LED-urile (LED-urile nedirecționale trebuie să respecte deja cerințele minime de eficiență energetică în temeiul regulamentului existent privind proiectarea ecologică[50]). În regulamentul revizuit privind etichetele energetice, Comisia intenționează să includă LED-urile și toate tipurile de lămpi direcționale și profesionale[51].

– directiva privind joasa tensiune va fi aliniată cu noul cadru legislativ[46].

– până la sfârșitul lui 2011 vor fi adoptate noile criterii pentru achizițiile publice ecologice UE privind „iluminatul interior", iar criteriile existente cu privire la „iluminatul stradal și semnalele luminoase" vor fi actualizate.

– se are în vedere revizuirea în 2012 a criteriilor privind etichetele ecologice pentru sursele de lumină, în vederea includerii explicite a LED-urilor..

Pe lângă aspectele menționate anterior:

– GreenLight[52] este o inițiativă voluntară care încurajează consumatorii nerezidențiali de electricitate (publici și privați) să reducă consumul de energie electrică pentru iluminat prin instalarea tehnologiilor de iluminat eficiente din punct de vedere energetic în instalațiile de care dispun;

– Agenția Internațională a Energiei (AIE) abordează în prezent aspectul calității globale a SSL prin elaborarea unui sistem de asigurare a calității[53], care contribuie la armonizarea controalelor de performanță și la dezvoltarea infrastructurilor de omologare[54].

Ținând seama de provocările identificate, sunt necesare acțiuni suplimentare în vederea accelerării adoptării tehnologiei SSL în Europa:

Din perspectiva consumatorilor

– părțile interesate și/sau asociațiile de consumatori sunt invitate să organizeze campanii de sporire a sensibilizării utilizatorilor cu privire la produsele SSL și pentru a-i ajuta să înțeleagă cum să aleagă produsele SSL de care au nevoie.

---

50 http://ec.europa.eu/energy/efficiency/ecodesign/doc/meeting/ed_wd_dls_leds_hl_converter_v1.0.pdf

51 http://ec.europa.eu/energy/efficiency/ecodesign/doc/meeting/el_wd2_-_draft_regulation_on_a_lamp_energy_label_v1.0.pdf

52 Peste 650 dintre organizațiile publice și private au semnat angajamentul programului „GreenLight" (lumină verde) de la lasarea acestuia în 2000 de către Comisia Europeană, http://www.eu-greenlight.org

53 Sistemul include categorii de produse, valoarea performanței minime și puncte per categorie de produs, precum și raportarea valorii testate.

54 „Acordul de punere în aplicare a programului de cooperare privind echipamentele electrice eficiente destinate utilizatorilor finali" [*Implementing Agreement for a Co-operative Programme on Efficient Electrical End-Use Equipment* - (4E)], Raportul anual AIE din 2010, anexa privind SSL.

– statele membre și industria de iluminat trebuie să se asigure că produsele SSL sunt comercializate în Europa conform legislației UE privind cerințele de performanță și securitate.

– Comisia va continua să supravegheze progresele referitoare la efectele potențiale ale tehnologiei de iluminat cu LED asupra sănătății consumatorilor.

Întrebări:

(1) Cum ați propune soluționarea provocărilor descrise anterior, în vederea unei pătrunderi la scară mai largă a tehnologiilor SSL pe piața europeană?

(2) Ce provocări suplimentare preconizați în legătură cu o pătrundere la scară mai largă a produselor SSL în Europa și ce soluții ați propune în vederea soluționării acestora?

(3) Ce pot face statele membre pentru a consolida supravegherea pieței în ceea ce privește performanța și securitatea produselor de iluminat SSL?

(4) Ce poate face industria de iluminat pentru a asigura performanța produselor SSL?

(5) Cum se poate contribui la sensibilizarea consumatorilor și a utilizatorilor profesionali cu privire la tehnologiile SSL și ce măsuri și stimulente specifice propuneți pentru accelerarea adoptării tehnologiei SSL?

Crearea de piețe-pilot SSL pentru orașe

Achizițiile publice ecologice (APE) pot fi folosite de către autoritățile publice în vederea sprijinirii implementării la scară mai largă a sistemelor de iluminat eficiente din punct de vedere energetic în orașe sau clădiri. Multe state membre au adoptat propriile abordări la nivel național în vederea sprijinirii achizițiilor publice ecologice.

O serie de instrumente financiare sunt deja disponibile în orașe pentru finanțarea studiilor de fezabilitate pentru investițiile în energie sustenabilă la nivel local, inclusiv în ceea ce privește iluminatul. Un bun exemplu în acest sens îl constituie mecanismul de asistență tehnică ELENA[55] sau Fondul european pentru eficiență energetică (FEEE)[56].

Oferind orașelor posibilitatea de a implementa tehnologia SSL într-o etapă timpurie le-ar permite acestora să devină *piețe-pilot* pentru produsele SSL în Europa. Totuși, aceasta ar necesita o cooperare strânsă între autoritățile municipale responsabile și industria de iluminat. De asemenea, aceasta ar ajuta orașele să înțeleagă avantajele tehnologiei SSL și varietatea de opțiuni existente adaptate necesităților lor, să beneficieze de experiența celor mai bune practici și să definească instrumente adecvate pentru adoptarea rapidă a tehnologiei SSL.

---

55 Mecanismul ELENA (***E**uropean **L**ocal **EN**ergy **A**ssistance* - Asistență europeană pentru energie la nivel local) a fost instituit de Comisie și de Banca Europeană de Investiții.

56 http://ec.europa.eu/energy/eepr/eeef/eeef_en.htm

Pentru a pregăti crearea de piețe-pilot pentru SSL în orașele europene, **Comisia are în vedere următoarele acțiuni**:

– să invite reprezentanți ai orașelor, ai industriei SSL și alți actori relevanți în vederea instituirii unui grup operativ special cu misiunea de a propune o foaie de parcurs și un plan de implementare pentru crearea unei piețe–pilot SSL în orașele europene. Un astfel de mandat poate include crearea de planuri financiare inovatoare și parteneriate public-private, precum și de mecanisme pentru schimbul de informații și de bune practici.

– să invite orașele să utilizeze mecanismul ELENA și Fondul EEE, fondurile structurale existente și alte mecanisme de finanțare pentru a planifica adoptarea la scară largă a tehnologiei SSL.

– din 2012, să organizeze o serie de evenimente speciale de sensibilizare adresate orașelor europene[57], în strânsă cooperare cu acțiunile-pilot CIP SSL[58] și cu statele membre și regiunile care sprijină acțiunile-pilot SSL privind iluminatul exterior, împreună cu toate celelalte părți interesate.

– să caute noi mecanisme pentru punerea în aplicare la scară largă a acțiunilor-pilot, pentru demonstrarea și implementarea de acțiuni care implică sisteme inteligente de iluminat în orașele și regiunile din Europa. Astfel de acțiuni sunt incluse în prioritățile de investiție ale noii politici de coeziune (2014-2020) și ar putea constitui baza pentru construirea unui parteneriat european în domeniul inovării pentru orașele inteligente[10].

Crearea de piețe-pilot SSL pentru clădiri

În ceea ce privește ***clădirile publice***, instrumentele politice sau legislative vizând sprijinirea adoptării tehnologiei SSL există deja sau urmează să intre în curând în vigoare:

– achizițiile publice ecologice pot fi folosite de către autoritățile publice pentru a sprijini implementarea la scară mai largă a sistemelor de iluminat eficiente din punct de vedere energetic în clădirile publice[59].

– propunerea de **directivă a** Comisiei **privind eficiența energetică**[60], care să pună în practică aspecte esențiale ale Planului privind eficiența energetică, include mai multe elemente care ar putea favoriza implementarea tehnologiei SSL și a serviciilor de iluminat în clădirile publice. În special, se propune ca autoritățile publice să achiziționeze, în general, doar produse (inclusiv produse de iluminat) care aparțin clasei cu cea mai înaltă eficiență energetică, astfel cum va fi în curând cazul LED-urilor. Implementarea tehnologiilor de iluminat eficiente din punct de vedere energetic în clădiri va fi, de asemenea, facilitată

---

57 Potențialele canale de diseminare sunt: Pactul primarilor; Eurocities; programul „GreenLight”, asociația LUCI; etc.

58 S-au solicitat acțiuni-pilot în materie de SSL în cadrul programului de lucru CIP-ICT din 2011, cu un buget de aproximativ 10 milioane EUR. În urma acestei solicitări vor fi lansate anumite acțiuni-pilot la începutul lui 2012.

59 12% din toate clădirile existente din Europa sunt gestionate de autoritățile publice.

60 COM(2011) 370 final.

prin obligația ca serviciile să pună în aplicare măsuri în vederea realizării de economii de energie pentru utilizatorii finali și prin obligația sectorului public de a renova clădirile care aparțin domeniului public.

– **directiva privind performanța energetică a clădirilor**[61] prevede ca toate clădirile publice noi să devină până în 2019 clădiri cu un consum de energie apropiat de zero, prevedere care urmează să se extindă până în 2021 pentru toate clădirile noi. În temeiul directivei, statele membre sunt responsabile cu stabilirea cerințelor minime pentru performanța energetică a clădirilor. Un nou regulament este în lucru în vederea creării unei metode pentru calcularea nivelurilor optime, din punct de vedere al costurilor, pentru cerințele minime de performanță energetică ale clădirilor noi sau ale clădirilor existente (atât rezidențiale, cât și nerezidențiale). Regulamentul încurajează, de asemenea, statele membre să calculeze și să stabilească cerințele optime din punct de vedere al costurilor la *nivelul sistemelor*, pentru sistemele de iluminat al clădirilor nerezidențiale existente sau să le determine pe baza calculelor efectuate la nivelul clădirilor.

În ceea ce privește ***clădirile rezidențiale***, este necesară instituirea de stimulente financiare sau de altă natură pentru ca utilizatorii să cumpere și să instaleze tehnologii SSL. De asemenea, ar putea fi implementare modele de contractare inovatoare, prin care, de exemplu, iluminatul ar putea fi furnizat ca serviciu de întreprinderile care investesc în instalarea tehnologiei SSL și al căror venit se bazează pe economiile de energie obținute cu ajutorul noilor instalații de iluminat[62]. Directiva privind eficiența energetică propusă promovează astfel de modele de contracte de performanță energetică.

Acțiunile următoare ar putea accelera crearea de piețe-pilot SSL pentru clădiri publice și rezidențiale:

– autoritățile publice sunt invitate să promoveze implementarea la scară largă a tehnologiilor SSL atunci când renovează clădiri publice.

– statele membre sunt invitate să ofere stimulente consumatorilor individuali pentru înlocuirea sistemelor de iluminat existente în prezent în casele lor cu sisteme SSL.

Întrebări:

(6)	Cum pot fi soluționate conflictele între proprietar și locatar?
(7)	Ce măsuri suplimentare ar putea contribui la accelerarea implementării tehnologiei SSL în clădiri?

[61] Directiva 2010/31/EU.

[62] Se află deja în curs de dezvoltare modele similare pentru clădirile nerezidențiale și iluminatul stradal.

3. SSL ȘI INDUSTRIA EUROPEANĂ A ILUMINATULUI

3.1. Industria europeană a iluminatului și provocări legate de dezvoltarea sa viitoare

Industria europeană a iluminatului este un sector de activitate important și de nivel mondial: el are 150 000 de angajați și o cifră de afaceri de 20 de miliarde EUR. Deși foarte inovator, acest sector este totodată foarte fragmentat de-a lungul lanțului valoric[4]. Pe lângă o serie de actori de nivel mondial, el cuprinde mii de IMM-uri, active în special în sectorul produselor de iluminat.

În domeniul tehnologiei SSL, Europa găzduiește doi dintre primii patru producători de LED-uri la nivel mondial[4], deși procesul real de producție are loc doar într-o mică măsură în Europa[63]. Europa este, de asemenea, bine poziționată în ceea ce privește tehnologia emergentă OLED în domeniul iluminatului, însă întâmpină dificultăți în a transforma poziția de lider în domeniul cercetării și al dezvoltării în succes comercial și în a introduce pe piață produse inovatoare care să poată fi produse în serie în Europa, prin procese de producție la scară largă.

Adoptarea la scară largă a tehnologiei SSL va avea un impact asupra *iluminatului ca activitate comercială*. Pentru următorii 3-5 ani, se estimează că modernizarea[64] va domina piața SSL, bazată pe eliminarea progresivă a becurilor incandescente convenționale. Având în vedere că lămpile cu LED încep să se impună, va avea loc o trecere progresivă de la *comercializarea lămpilor de schimb* la *comercializarea corpurilor de iluminat*, *în special la comercializarea* ***sistemelor și a serviciilor inteligente de iluminat***. Posibilitatea de a person*aliza caracteristicile de iluminat în funcție de cerințele specifice ale utilizatorilor* va deschide noi oportunități de afaceri ca răspuns la provocarea reprezentată de o populație activă și sănătoasă în curs de îmbătrânire. Din cauza costurilor inițiale ridicate în materie de investiții, sistemele și serviciile de iluminat SSL vor deschide calea pentru modele de finanțare inovatoare precum închirierea sau contractarea, începând cu instalații pentru clădiri mari și aplicații pentru exterior. Sistemele inteligente și de comunicații *vor transforma treptat industria iluminatului într-o industrie a furnizorilor de sisteme și servicii de iluminat*.

Trecerea la sistemele și serviciile inteligente de iluminat va avea un impact semnificativ asupra pieței și serviciilor în domeniul corpurilor de iluminat. Din ce în ce mai mult, actori importanți din industria de iluminat pătrund pe piața serviciilor de iluminat, promovând consolidarea acestei industrii. De asemenea, soluțiile personalizate vor deveni o oportunitate de dezvoltare pentru industria de iluminat, beneficiind de potențialul tehnologiei LED în special prin combinarea cu sistemele de gestionare inteligente pentru proiectarea creativă în domeniul iluminatului și reduceri semnificative ale costurilor[65].

---

63 În prezent, mai puțin de 10% din producția de cipuri pentru LED-uri este localizată în Europa.

64 Lămpile cu LED-uri care înlocuiesc lămpile clasice cu incandescență, fluorescente sau cu halogen.

65 „Opiniile industriei europene a corpurilor de iluminat cu privire la necesitatea unei cărți verzi a UE privind tehnologia iluminării cu semiconductori" (*The European Lighting Industry's Considerations Regarding the need for an EU Green Paper on Solid State Lighting*), ELC/CELMA 2011, www.celma.org

Această modificare a modelelor comerciale va necesita o cooperare sporită a producătorilor europeni de sisteme și corpuri de iluminat cu mulți alți actori implicați în *lanțul valoric extins*, cum ar fi: comercianți cu ridicata și cu amănuntul, urbaniști, arhitecți și proiectanți în domeniul iluminatului, producători de componente/sisteme electrice și electricieni, gestionarii instalațiilor și întreprinderile de construcții, precum și societățile prestatoare de servicii de iluminat. Europa este lider în materie de sisteme de control al clădirilor și servicii de iluminat și poate profita de un grup extins, dinamic și renumit de arhitecți și proiectanți în domeniul iluminatului. Integrarea verticală de-a lungul lanțului valoric a început deja și se estimează că va continua.

Următorii 3-5 ani vor avea o importanță capitală în stabilirea liderilor de piață în domeniul SSL. Industria europeană se află în principiu pe o poziție excelentă pentru a se baza pe atuurile existente și pentru a profita de noua tehnologie SSL. Cu toate acestea, industria europeană de iluminat se află deja sub o presiune semnificativă, întrucât noi actori – cu precădere asiatici – din industria iluminării de fond pentru monitoarele și ecranele plate pătrund pe piața iluminatului general cu LED. Toți acești factori vor transforma semnificativ industria mondială a iluminatului în următoarele decenii.

3.2. O abordare europeană strategică pentru o industrie SSL competitivă în Europa

Acest context impune necesitatea unei abordări strategice europene pentru o industrie SSL competitivă. În special, trebuie abordate următoarele aspecte cheie cu privire la evoluția și dezvoltarea competitivă a industriei SSL europene:

– ***„Valea morții”***: SSL face parte din Photonics, o *tehnologie generică esențială* (TGE). Un grup de experți la nivel înalt (GNI)[66] pentru TGE a identificat principalele dificultăți cu care se confruntă Europa în transpunerea ideilor sale în produse comercializabile[67]. Pentru a traversa această „vale a morții” grupul recomandă o strategie pe trei piloni care se axează pe: (i) cercetare tehnologică; (ii) dezvoltarea și demonstrarea produsului ; (iii) producție avansată, de nivel mondial. Pe baza acestui model constituit pe trei piloni, grupul de experți a făcut o serie de recomandări specifice de politică pentru o dezvoltare și implementare industrială mai eficientă a TGE în Europa.

– ***consolidarea lanțului valoric SSL*** (de la materia primă la procesul de fabricație și produsul final, inclusiv furnizorii de componente și de echipamente): este necesară pentru soluționarea fragmentării existente în industria de iluminat. OLED va elimina în continuare liniile clare de demarcație între producătorii de surse de iluminat și corpuri de iluminat și va accelera în continuare consolidarea acestui sector.

– ***facilitarea cooperării între industria SSL și alți actori implicați în ansamblul lanțului valoric extins***. Consolidarea cooperării este esențială pentru dezvoltarea de noi modele comerciale și pentru realizarea trecerii de la produse

[66] http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/ict/key_technologies/kets_high_level_group_en.htm
[67] http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/ict/files/kets/hlg_report_final_en.pdf

de iluminat la sisteme și servicii de iluminat, domenii în care Europa are șanse să devină lider de piață la nivel mondial.

– ***viitorul producției de SSL în Europa***: industria SSL europeană va trebui să ia decizii strategice cu privire la viitorul producerii de SSL în Europa, în ceea ce privește atât LED, cât și, în special, noua tehnologie OLED în domeniul iluminatului.

– ***asigurarea aprovizionării cu materii prime rare și reciclarea produselor SSL scoase din uz***: în următorii ani, industria europeană se va confrunta cu problema asigurării aprovizionării cu materii prime rare[68], necesare pentru producția de SSL, însă din ce în ce mai puțin disponibile din cauza cvasi-monopolurilor existente și a restricțiilor de export[69]. Această situație presupune o dublă provocare: cea privind perfecționarea tehnologiei în vederea reducerii consumului de resurse rare și cea privind reciclarea, în conformitate cu „Inițiativa emblematică privind materiile prime”[70] și cu foaia de parcurs aferentă[71].

Dezvoltarea ulterioară a industriei SSL europene, capacitatea sa de inovare și competitivitatea la nivel mondial vor depinde, de asemenea, în mod esențial de următoarele aspecte:

– ***standardizare***: elaborarea și folosirea strategică a standardizării, precum și promovarea eficientă a standardelor relevante la nivel mondial[72] pot contribui la ocuparea de către industria europeană a poziției de lider pe piețele mondiale.

– ***DPI și inovare***: accesul la drepturile de proprietate intelectuală (DPI) reprezintă un aspect cheie pentru concurența și inovarea în domeniul SSL, atât pentru marile întreprinderi industriale, cât și pentru IMM-uri. Actorii SSL de nivel mondial au tendința de a acorda licențe încrucișate pentru DPI în condiții favorabile. Cooperarea sporită între marile întreprinderi industriale și IMM-uri ar contribui la accelerarea dezvoltării produselor SSL inovatoare în Europa.

– ***accesul la soluții de investiții cu costuri reduse****:* IMM-urile inovatoare nu dispun de multe ori de soluții de investiții cu costuri reduse, care le-ar permite să își dezvolte și să profite de expertiza lor tehnologică. Acest fapt are consecințe semnificative pe termen lung, deoarece multe IMM-uri nu vor putea să investească rapid în noile tehnologii, vitale pentru stabilirea unui lanț de aprovizionare mai dinamic și pe termen lung, care să țină pasul cu ritmul progreselor tehnologice.

– ***învățare și formare***: se simte din ce în ce mai mult nevoia ca sectorul de iluminat să atragă și să formeze noi oameni de știință și cercetători pentru a

---

68 Acestea includ, în special, galiu și indiu, precum și pământurile rare utilizate în corpurile de iluminat fosforescente (itriu, ceriu, europiu).

69 China controlează la momentul actual 95% din cantitatea mondială de pământuri rare și a adoptat măsuri pentru restricționarea severă a exportului acestora.

70 COM (2011) 21.

71 COM (2011) 571 final.

72 A se vedea raportul general „Ghid comun CELMA/ELC privind standardele referitoare la LED-uri”. (2011), www.celma.org

contracara problemele previzibile asociate penuriei de competențe[73]. În ceea ce privește adoptarea, IMM-urile, electricienii, revânzătorii, proiectanții în domeniul iluminatului și urbaniștii necesită o educație și o formare specială în domeniul SSL pentru a înțelege cum să instaleze și să folosească mai bine aceste tehnologii.

3.3. Inițiative pentru consolidarea lanțului valoric SSL

O perspectivă privind inovarea și cercetarea

Finanțare și inițiative UE în domeniul cercetării și inovării în perioada de programare actuală (2007-2013)

Cel de-al șaptelea program-cadru[74] (FP7) sprijină cu mai mult de 90 de milioane EUR cercetarea în domeniul SSL pe întreg teritoriul UE. Activitățile acoperă cercetarea în domeniul LED și OLED și al proceselor de producție ale acestora. Tema NMP sprijină cercetarea materialelor în vederea obținerii unor surse de lumină mai eficiente. Tema TIC sprijină cercetarea care vizează ameliorarea semnificativă a funcționalității, a calității și a performanței aplicațiilor de iluminat bazate pe SSL. Întreprinderea comună ENIAC[75] finanțează activitățile de cercetare și de dezvoltare destinate elaborării de soluții SSL accesibile în ansamblul întregului lanț valoric. Oportunitățile ulterioare de cercetare și de dezvoltare pentru SSL sunt furnizate în programele de lucru ale acestor teme pentru 2011-12.

Programul-cadru pentru competitivitate și inovare (CIP)[76] sprijină, între altele, activități de inovare în domeniul iluminatului și oferă un acces mai bun la finanțare. Programul CIP „Energie inteligentă pentru Europa" (IEE)[77] finanțează mai multe măsuri de sprijin privind SSL în vederea sensibilizării consumatorilor, pentru a sprijini statele membre în activitățile de supraveghere a pieței sau pentru a le ajuta în punerea în aplicare a soluțiilor inteligente de iluminat. În 2012, Programul de susținere a politicilor CIP TIC (CIP-TIC) [78] va sprijini mai multe acțiuni-pilot SSL cu un buget de aproximativ șapte milioane EUR cu scopul de a demonstra ultimele tehnologii SSL și de a disemina la scară largă rezultatele în Europa.

Prin intermediul politicii de coeziune[79], fondurile structurale sunt folosite de mai multe regiuni europene pentru a spori capacitatea acestora de modificare și de inovare în domeniul SSL[80]. Investiția acestora se axează pe activități de cercetare și dezvoltare și de inovare, linii pilot de producție și dezvoltarea capitalului uman, de exemplu în domeniul emergent OLED.

Comisia are în vedere următoarele acțiuni:

---

73 A se vedea, de asemenea, inițiativa ELECTRA, COM(2009) 594 final.
74 http://ec.europa.eu/research/fp7/index_en.cfm
75 http://www.eniac.eu/web/index.php
76 http://ec.europa.eu/cip/
77 http://ec.europa.eu/energy/intelligent/
78 http://ec.europa.eu/information_society/activities/ict_psp
79 http://ec.europa.eu/regional_policy/themes/research/index_en.htm
80 De exemplu, landul Baden-Wuerttemberg și Saxonia în Germania, regiunea Ron-Alpi în Franța, Oulu în Finlanda.

– mandatarea organizațiilor europene de standardizare (ESO) pentru a elabora standarde[81] împreună cu sectorul industrial și cu părțile interesate relevante și în cooperare cu organismele internaționale de standardizare.

– acțiuni-pilot SSL care vizează sensibilizarea la nivel european în domeniul tehnologiilor SSL, demonstrând caracterul inovator al acestora în spațiile publice și comerciale. Acțiunile-pilot sunt programate pentru lansare la începutul lui 2012 și vor funcționa în strânsă sinergie cu acțiuni similare demarate de unele state membre în vederea maximizării impactului acestora.

– mai multe inițiative relevante pentru industria TGE (și SSL), a căror lansare este estimată pentru 2011-2013. Exemplele includ: Orizont 2020, noul program cadru pentru cercetare și inovare (a se vedea în continuare), noua politică de coeziune pentru perioada 2014-2020 (a se vedea în continuare), revizuirea normelor privind ajutoarele de stat, crearea de noi instrumente financiare pentru sprijinirea TGE sau crearea unui plan de monitorizare a progresului pentru punerea în aplicare a TGE.

– în ultimii doi ani din FP7, temele NMP și TIC vor finanța în continuare activitățile de cercetare și de dezvoltare cu privire la noile surse și sisteme de iluminat, precum și în ceea ce privește noile materiale pentru înlocuirea materiilor prime critice precum fosforul[82] sau cu privire la LED-urile complet albe. O atenție deosebită trebuie acordată, de asemenea, standardizării și cercetării aspectelor legate de scoaterea din uz, eliminarea și reciclarea în domeniul iluminatului organic.

– în ultimul an al temei TIC a FP7, poate fi introdusă o acțiune specială destinată sprijinirii activităților de inovare pentru IMM-uri (inclusiv iluminarea IMM-urilor) și facilitării accesului acestora la noile cunoștințe și capacități de producție.

– Orizont 2020 propune o schimbare radicală în performanța europeană privind cercetarea și inovarea în domeniul fotonicii în general și în domeniul SSL în special. În cadrul Orizont 2020, Comisia va lua în considerare sprijinirea creării unui parteneriat public privat (PPP) în domeniul fotonicii. Un astfel de parteneriat va evidenția în mod clar abordarea întregului lanț de cercetare și inovare de la materiale la acțiuni pilot. Comisia invită părțile interesate în domeniul SSL să participe la elaborarea principalelor obiective centrale și strategice ale PPP, a structurii sale de guvernare, a rolului și a responsabilităților părților implicate, precum și a angajamentului industrial și a mecanismelor de monitorizare a impactului prin intermediul indicatorilor relevanți.

– în prioritățile de investiție ale noii politici de coeziune (2014-2020), Comisia a propus introducerea TGE-urilor (inclusiv SSL) ca parte a strategiilor de

---

81 De exemplu, abordarea lacunelor actuale în materie de siguranță și interfațare, metodele de măsurare a performanței și a duratei de viață a produselor și sistemelor SSL, comunicarea dintre produsele și sistemele SSL și între acestea și alte sisteme energetice.

82 În conformitate cu COM(2008) 699 și COM(2011)25, http://ec.europa.eu/enterprise/policies/raw-materials/index_ro.htm

specializare inteligente regionale[83]. Acestea vor include mecanismele care pot fi folosite de regiunile europene pentru sprijinirea cercetării tehnologice și aplicate privind TGE, a liniilor-pilot, a validării inițiale a produsului și a acțiunilor de demonstrare la scară largă, precum și a capacităților avansate de producție.

Întrebări:

(8)	Ce măsuri, cu excepția celor menționate anterior, pot sprijini în continuare cercetarea și inovarea și consolidarea lanțului valoric SSL în Europa?

Perspectiva industriei de iluminat

Pentru a soluționa provocările și deficiențele menționate anterior, în special trecerea către o abordare a întregului lanț valoric, industria SSL europeană va trebui, de asemenea, să ia măsuri. În special, sectorul industrial este invitat:

- să își lanseze propriile inițiative industriale care să extindă domeniul actual de aplicare și alianțele comerciale existente; în special, acesta trebuie să creeze platforme de cooperare favorabile tuturor, în ansamblul lanțului valoric în domeniul iluminatului convențional (inclusiv cooperarea mai strânsă dintre întreprinderile mari în domeniul iluminatului și IMM-uri) și în ansamblul lanțului valoric extins;

- să sincronizeze sprijinul public cu un parteneriat public-privat în domeniul fotonicii în temeiul cadrului „Orizont 2020”, cu angajamentul de a investi în Europa, inclusiv investind în producția de SSL;

- să colaboreze cu consumatorii în vederea elaborării de noi funcționalități pentru aplicațiile de iluminat care să încurajeze o adoptare mai rapidă și să influențeze bunăstarea oamenilor;

- să colaboreze cu organizațiile europene de standardizare în vederea abordării aspectelor deschise referitoare la standardizarea SSL, inclusiv cu privire la aspectele privind securitatea, aspectele și procedurile de mediu și metodologiile comune pentru măsurarea performanței produselor și sistemelor SSL;

- să se angajeze în continuare în evaluarea impactului asupra întregului ciclu de viață al produselor SSL;

- să folosească toate mecanismele existente pentru lansarea de programe vocaționale, programe de învățare și de formare continuă pentru electricieni și revânzători și pentru alți utilizatori profesionali și publici și să colaboreze în vederea modificării programei universitare în domeniul tehnologiilor de iluminat.

Întrebări:

[83] COM(2011) 614 și COM(2011) 615 final.

(9)	Ce alte măsuri poate lua sectorul industrial în vederea consolidării capacității sustenabile de producere a SSL în Europa?
(10)	Ce acțiuni suplimentare pot consolida cooperarea de-a lungul întregului lanț valoric, în special cu arhitecții și proiectanții în domeniul iluminatului, cu electricienii și cu sectorul construcțiilor? Care ar trebui să fie rolul statelor membre și al UE în realizarea acestora?
(11)	Există alte decalaje în ceea ce privește standardizarea actuală care să împiedice inovarea și implementarea SSL? Dacă da, care sunt acestea și cum pot fi ele soluționate?
(12)	Ce acțiuni trebuie să întreprindă statele membre și industria pentru a sprijini educația, formarea profesională și învățarea continuă cu privire la SSL și pentru a aborda adaptarea programelor de învățământ pentru a include cele mai recente tehnologii de iluminat?

Conlucrarea viitoare pentru realizarea obiectivelor abordării UE privind SSL

– ar fi benefică o coordonare mai strânsă a eforturilor în acest domeniu, între Comisie, reprezentanții industriei iluminatului SSL și lanțul valoric extins al SSL. Prin urmare, Comisia invită părțile interesate din domeniul SSL să colaboreze îndeaproape cu Comisia pentru a examina periodic progresul înregistrat și a propune noi acțiuni pentru atingerea obiectivelor ambițioase prevăzute în prezenta carte verde.

4. DEZBATERE PUBLICĂ ȘI ETAPE ULTERIOARE

Comisia consideră că inițiativele, problemele și întrebările ridicate mai sus sunt aspecte-cheie care trebuie luate în considerare în lumina obiectivului de politică privind accelerarea implementării de produse SSL de înaltă calitate.

Statele membre, Parlamentul și alte țări sunt invitate să promoveze dezbaterea cu părțile interesate. Pentru a sprijini dezbaterea referitoare la aceste întrebări, se va folosi o gamă variată de mijloace sociale, inclusiv un site internet dedicat consultării publice în cauză: http://ec.europa.eu/information_society/digital-agenda/actions/ssl-consultation/index_en.htm

Comisia invită toate părțile interesate să prezinte contribuții până la **29 februarie 2012**. Contribuțiile nu trebuie neapărat să acopere toate întrebările ridicate în această carte verde. Ele se pot limita la întrebările care vă interesează în mod special. Vă rugăm să indicați în mod clar întrebările la care fac referire contribuțiile dumneavoastră.

Contribuțiile primite, împreună cu identitatea respondenților, vor fi publicate pe Internet, cu excepția cazurilor în care autorii solicită contrariul. Este important să citiți declarația specifică de confidențialitate atașată la prezenta carte verde, precum și informațiile privind modul în care vor fi gestionate datele cu caracter personal și contribuțiile dumneavoastră.

Rezultatele consultării publice vor fi publicate pe Internet. Acestea vor alimenta reflecțiile privind necesitatea adoptării de către Comisiei a unor noi măsuri pe viitor.