



EIROPAS KOMISIJA

Briselē, 15.12.2011
COM(2011) 889 galīgā redakcija

ZAĻĀ GRĀMATA

Nākotnes apgaismojums

Novatorisku apgaismojuma tehnoloģiju izmantošanas veicināšana

ZAĻĀ GRĀMATA

Nākotnes apgaismojums

Novatorisku apgaismojuma tehnoloģiju izmantošanas veicināšana

Apgaismojuma vajadzībām tiek patērēti 19 % no pasaules elektroenerģijas patēriņa un 14 % no ES elektroenerģijas patēriņa¹. Eiropa² pakāpeniski atsakās no kvēlspuldzēm, tāpēc tās sāk aizstāt jaunas energoefektīvas un videi draudzīgas apgaismojuma tehnoloģijas. Novatoriskākais no jaunajām tehnoloģijām, kas parādījušās tirgū, ir gaismas diožu apgaismojums (SSL). Tā darbības pamatā ir gaismu izstarojoši pusvadītāji, kas elektroenerģiju pārvērš gaismā. SSL ietver gaismas diodes (LED) un organiskās gaismas diodes (OLED)³.

Sākotnēji SSL tehnoloģijas tika izmantotas luksoforos un automobiļu apgaismojuma ierīcēs. Patlaban tās plaši izmanto displeju un TV ekrānu izgaismošanai, un tās tiek laistas arī vispārējā apgaismojuma tirgū. Dažos turpmākajos gados SSL kļūs par energoefektīvāko un daudzpusīgāko vispārējā apgaismojuma tehnoloģiju, un, izmantojot jaunās arhitektūras un dizaina iespējas, veicinās ērtības un labsajūtu un nodrošinās augstas kvalitātes apgaismojumu un vizuālo sniegumu⁴.

Plaša SSL tehnoloģiju izmantošana būtiski veicinātu to mērķu sasniegšanu, kas noteikti gudras, ilgtspējīgas un iekļaujošas izaugsmes stratēģijā „Eiropa 2020”, jo īpaši energoefektivitātes uzlabošanas mērķa sasniegšanu⁵. Tas būtiski ietekmēs Eiropas lietotājus (gan patērētājus, gan profesionālos lietotājus) un Eiropas apgaismojuma nozares konkurētspēju. Tomēr patlaban SSL izstrādājumi vairāku iemeslu dēļ nespēj iekļūt plašākā tirgus aprītē: tie ir dārgi; lietotāji nepazīst šo jauno tehnoloģiju un tā vēl nav iemantojusi viņu uzticību; šajā jomā notiek strauja inovāciju attīstība un tajā vēl nav izstrādāti standarti.

Eiropā jau ir plašs politikas dokumentu klāsts, kuru mērķis ir veicināt energoefektīvu tehnoloģiju, tostarp apgaismojuma tehnoloģiju, izmantošanu, un šie dokumenti regulāri tiek pārskatīti un atjaunināti. Eiropa ir arī atzinusi, ka publiskais sektors, veicot publisko iepirkumu, var būtiski veicināt šādu tehnoloģiju laišanu tirgū⁶. Rodas jautājums, vai ir vajadzīgi un lietderīgi jauni vai papildu pasākumi, kas īsā laikā veicinātu SSL izstrādājumu izmantošanas uzsākšanu, un vai tos ir iespējams īstenot Eiropas līmenī. Ja tā ir, tad kādi tie ir?

¹ *Guide on the Importance of Lighting* [Rokasgrāmata par apgaismojuma nozīmi], 2011. gads, www.celma.org

² Komisijas Regula (EK) 244/2009. Tirdzniecība tiks pakāpeniski pārtraukta līdz 2012. gada 1. septembrim. Tos aptuveni 8 miljardus spuldžu, kas atradīsies Eiropas iedzīvotāju mājās, paredzēts aizstāt dažu nākamo gadu laikā.

³ LED = gaismas diode; OLED = organiskā LED.

⁴ Eiropas Tehnoloģiju platformas PHOTONICS21 otrā stratēģiskās pētniecības programma, 2010. gads.

⁵ Līdz 2020. gadam: energoefektivitātes pieaugums par 20 % (salīdzinājumā ar 1990. gada līmeni).

⁶ COM (2011) 109 galīgā redakcija.

Eiropas apgaismojuma nozarei ir konkrēti uzdevumi, nodrošinot pāreju uz *SSL* apgaismojumu. Tā ir plaša pasaules līmeņa nozare, kas ir gatava, pamatojoties uz savu potenciālu tradicionālā apgaismojuma jomā, izmantot šīs jaunās tehnoloģijas piedāvātās priekšrocības. Tomēr *SSL* izstrādājumu laišana Eiropas tirgū notiek lēni, un ar šiem izstrādājumiem saistītie pētnieciskie, inovāciju un sadarbības pasākumi ir sadrumstaloti⁴. Citos pasaules reģionos, jo īpaši Āzijā un ASV, apgaismojuma nozare, saņemot būtisku valdības atbalstu, strauji attīstās⁷.

Lai turētos līdzī straujajam tehnoloģiju attīstības tempam un globālajai konkurencei un risinātu iepriekš minētās problēmas, patlaban ir jāveic Eiropas līmeņa pasākumi, kas ļautu sasniegt divus cieši saistītus pamatmērķus:

- (1) attiecībā uz ***Eiropas lietotājiem*** (*pieprasījuma dimensija*): veidot izpratni par šo tehnoloģiju un uzskatāmi parādīt patērētājiem, profesionāliem lietotājiem un publiskā iepirkuma rīkotājiem, ka šī jaunā apgaismes tehnoloģija ir ļoti kvalitatīva un ka tās ilgais kalpošanas laiks ļauj ietaupīt elektroenerģiju un naudas līdzekļus, tādējādi palīdzot Eiropai sasniegt tās mērķus energoefektivitātes jomā, un nākt klajā ar jaunām iniciatīvām, kas palīdzētu novērst agrīnu tirgus fiasko;
- (2) attiecībā uz ***Eiropas apgaismojuma nozari*** (*piedāvājuma dimensija*): nākt klajā ar politikas ierosinājumiem, kas veicina apgaismojuma nozares konkurētspēju un palīdz nodrošināt tai vadošo pozīciju pasaules līmenī, un sekmēt izaugsmi un darbavietu radīšanu Eiropā.

Zaļā grāmata ir daļa no pamatiniciatīvas „Digitālā programma Eiropai”⁸, kuru īsteno saistībā ar gudras, ilgtspējīgas un iekļaujošas izaugsmes stratēģiju „Eiropa 2020”⁹. Zaļajā grāmatā ir raksturoti tie galvenie aspekti, kuriem jāpievērš uzmanība, izstrādājot Eiropas stratēģiju, kuras mērķis ir veicināt augstas kvalitātes *SSL* tehnoloģiju izmantošanu vispārējā apgaismojuma jomā. Zaļā grāmata ir izstrādāta, lai palīdzētu Eiropai sasniegt galvenos mērķus energoefektivitātes, rūpniecības un inovācijas politikas jomā, kas noteikti stratēģijā „Eiropa 2020”.

Zaļajā grāmatā tiek pausts ierosinājums **sākt Eiropā īstenot vairākas jaunas politiskās iniciatīvas un publiskās debates** ar visām ieinteresētajām personām, lai panāktu ātrāku *SSL* tehnoloģiju ieviešanu. Tās vērienīgais mērķis ir noteikt **saskaņotu ES stratēģisko mērķu kopumu gan attiecībā uz pieprasījuma, gan piedāvājuma dimensiju, kā arī izstrādāt vispārējus nosacījumus, kas ļaus sasniegt šos mērķus un kuri būs visu iesaistīto dalībnieku turpmākās darbības pamatā.**

Šajās debatēs tiek aicinātas piedalīties pētniecības un uzņēmējdarbības jomās ieinteresētās personas, valdības, pilsoniskās sabiedrības kopienas un iedzīvotāji.

⁷ ASV 2009. gadā ieviesa ilgtermiņa *SSL* stratēģiju (aptverot visus posmus no pētniecības līdz pat tirdzniecībai). Ķīna patlaban vairāk nekā 21 pilsētā īsteno pašvaldību paraugprogrammu *LED* ielu apgaismojuma jomā; tā piešķir *LED* ražošanas uzņēmumiem būtiskas subsīdijas un nākamo 3 gadu laikā plāno radīt 1 miljonu saistīto darbavietu. Dienvidkoreja ir izstrādājusi valsts *LED* stratēģiju ar mērķi līdz 2012. gadam kļūt par vienu no 3 pasaules vadošajiem tirgus dalībniekiem *LED* jomā.

⁸ COM (2010) 245 galīgā redakcija/2.

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

Iniciatīva „Digitālā programma Eiropai” ir pārnozaru iniciatīva, tāpēc Zaļajai grāmatai ir būtiska saikne ar vairākām citām stratēģijas „Eiropa 2020” pamatiniciatīvām. Piemēram, tajā tiek ierosināts piemērot vairākus no tiem vispārējiem politiskajiem mērķiem, kurus ES SSL jomā ir noteikusi jaunajā Inovācijas politikā¹⁰ un Rūpniecības politikā¹¹. Tajā ir piedāvāti arī vairāki pasākumi, kas saistīti ar dažām īpašākajām ES iniciatīvām, piemēram, 2011. gada energoefektivitātes plānu⁶, paredzamo jauno pētniecības un inovācijas pamatprogrammu „Apvārsnis 2020”¹², tematisko stratēģiju atkritumu rašanās novēršanai un atkritumu pārstrādei¹³, svarīgu pamattehnoloģiju iniciatīvu¹⁴ un reģionālās politikas fondiem¹⁵.

1. SSL APGAISMOJUMS. JAUNS SKATĪJUMS UZ APGAISMOJUMA TEHNOLOĢIJĀM

SSL vispārējā apgaismojuma tehnoloģijas ietver *LED* un *OLED* gaismas avotus, gaismekļus¹⁶ un vadības mehānismu. SSL tehnoloģijas izstaro baltu gaismu dažādos toņos un nokrāsās, no silti baltajiem līdz auksti baltajiem toņiem. *LED* spuldzēs un gaismekļos ir iestrādāti *LED* punktveida gaismas avoti, kas rada ļoti spožu gaismu. *OLED* ierīču pamatā ir organiski gaismas avoti (piemēram, polimēri), kas homogēni izstaro gaismu no plakanas virsmas un kuriem var būt daudzveidīga forma un lielums, piemēram, tie var būt veidoti caurspīdīga paneļa veidā.

LED tehnoloģija patlaban ir nostabilizējusies tehnoloģija. *OLED* tehnoloģija vēl tāda nav¹⁷, pagaidām tirgū ir pieejami tikai progresīvi izstrādājumi nelielās partijās. Šo tehnoloģiju nozīme pieaugs dažos turpmākajos gados, kad *OLED* ierīces tiks laistas vispārējā apgaismojuma tirgū un pavērsies iespējas izmantot tās vairākos jaunos apgaismojuma lietojumos.

SSL izstrādājumi ir liels sasniegums vispārējā apgaismojuma jomā vairāku svarīgu apsvērumu dēļ.

- Energoefektivitāte. Jaunie SSL izstrādājumi ir tikpat energoefektīvi kā modernākie šo izstrādājumu līdzinieki (luminiscences spuldzes vai halogēnspuldzes), kuru energoefektivitāte praktiski ir sasniegusi optimālo līmeni. Dažos nākamajos gados energoefektivitātes ziņā SSL izstrādājumi pārspēs visas citas apgaismojuma tehnoloģijas. Tie dos iespēju būtiski ietaupīt energoresursus¹⁸, izmantojot pārdomāti izstrādātas, uzstādītas un lietotas viedās

¹⁰ COM (2010) 546 galīgā redakcija.

¹¹ COM (2010) 614.

¹² http://ec.europa.eu/research/horizon2020/index_en.cfm

¹³ COM (2011) 13 galīgā redakcija.

¹⁴ COM (2009) 512.

¹⁵ COM (2011) 615 galīgā redakcija.

¹⁶ Proti, apgaismes armatūru un spuldzes.

¹⁷ Paredzams, ka turpmākajos 3–5 gados *OLED* izstrādājumi kļūs par pārbaudītu tehnoloģiju.

¹⁸ Saskaņā ar 4. atsauci **salīdzinājumā ar pašreizējo patēriņu SSL gaismas avoti var ietaupīt līdz pat 50 % enerģijas un, kombinējot tos ar viedajām gaismas vadības sistēmām, līdz pat 70 % enerģijas.**

apgaismes iekārtas¹⁹, un būtiski veicinās CO₂ emisiju līmeņa samazināšanu Eiropā²⁰.

- Apgaismojuma kvalitāte un vizuālais komforts. SSL tehnoloģijas nodrošina augstas kvalitātes apgaismojumu²¹ un vizuālo komfortu krāsu atveides (spilgtas un piesātinātas izgaismoto objektu krāsas) un dinamiskas vadības ziņā (gaismas spektrs, momentāna pārslēgšanās un spilgtuma samazināšana). Tām ir ilgs kalpošanas laiks²², to uzturēšanas izmaksas ir mazākas un tās nesatur dzīvsudrabu. Šo tehnoloģiju radītās gaismas intensitāte un krāsa ir viegli regulējama, dodot iespēju noregulēt apgaismojumu attiecīgās ierīces vajadzībām vai lietotāja individuālajām vēlmēm. Aktuālie pētījumi apliecina arī to, ka dažu LED spuldžu radītie apgaismojuma apstākļi veicina labsajūtu, nodrošinot optimālus mācīšanās un darba apstākļus (piemēram, skolās un birojos) un labvēlīgi ietekmē cilvēka enerģētisko potenciālu, koncentrācijas spējas un modrību²³.
- Dizains un estētiskie apsvērumi. SSL tehnoloģijas nodrošina apgaismojuma projektētājiem un nozarei gandrīz neierobežotas iespējas izstrādāt jaunas apgaismes koncepcijas un dizaina parametrus. Tās paver iespējas jaunu gaismekļu un apgaismojuma sistēmu veidu izstrādei un arī pilnīgai to integrēšanai ēku konstrukcijās (sienās, griestos, logos). Jo īpaši OLED tehnoloģijas dos iespēju radīt pilnīgi jaunus apgaismojuma lietojumus, un tām būs galvenā nozīme, izstrādājot plānus un īpaši efektīvus gaismas paneļus, maksimāli plaši izmantojot dizaina iespējas. Dažādu krāsu un formu kombinēšana LED un OLED izstrādājumos radīs jaunas iespējas individuāli pielāgot personīgās vides apgaismojumu, tādējādi vairojot ērtības un labsajūtu.
- Inovācijas un jaunas uzņēmējdarbības iespējas. Dažādo SSL raksturlielumu un priekšrocību kombinēšana un izmantošana pavērs daudzas jaunas uzņēmējdarbības iespējas apgaismojuma nozarē un panāks uzņēmējdarbības modeļu maiņu: gaismas avotu un gaismekļu tirdzniecību nomainīs to iebūvēšana mājas aprīkojumā un ēku konstrukcijās; rezerves spuldžu tirdzniecību nomainīs viedo apgaismes sistēmu un risinājumu tirdzniecība un jauna pakalpojumu tirgus radīšana, kurā apgaismojums tiks pārdots kā pakalpojums.

¹⁹ SSL apgaismojuma lietošana kopā ar viedajām vadības sistēmām, kas dod iespēju īstenot tādas funkcijas kā klātbūtnes noteikšana, dienasgaismas vadība u.c. SSL izstrādājumi salīdzinājumā ar citām energoefektīvajām spuldzēm, piemēram, kompaktajām luminiscences spuldzēm (CFL), ir elastīgāk vadāmi attiecībā uz staru kūļa leņķi, gaismas krāsu, gaismas spilgtuma samazināšanu vai biežu pārslēgšanos.

²⁰ 2009. gadā kopējais elektroenerģijas patēriņš 27 ES dalībvalstīs bija 2719 TWh (Eurostat), un 14 % no tā tika patērēti apgaismojuma vajadzībām. Pieņemot, ka SSL gaismas avoti ļauj ietaupīt līdz pat 70 % elektroenerģijas, iespējamie ietaupījumi varētu sasniegt 266 TWh.

²¹ Apgaismojuma kvalitātes rādītāji ir: krāsu kvalitāte (tostarp izskats, krāsas atveide un krāsas konsekvence), apgaismojuma līmenis (gaismas avota izstarotās gaismas daudzums uz konkrētu objektu vai uz attiecīgās virsmas), gaismas avota fotometriskais sadalījums gaismeklī, kalpošanas laiks, uzturēšanas vienkāršība un izmaksas.

²² LED spuldžu kalpošanas laiks ir 25 000–50 000 stundas (līdz piecām reizēm lielāks nekā CFL)

²³ Skatīt, piemēram, ziņojumu „Lighting, Well-being and Performance at Work” [„Apgaismojums, labsajūta un energoefektivitāte darbavietā”], J. Silvester and E. Konstantinou, Centre for Performance at Work at City University London (2011. gads).

Intensīvās darbības, kas visā pasaulē tiek veiktas ražošanas un pētniecības jomā, ļauj prognozēt, ka dažos turpmākajos gados *SSL* izstrādājumu efektivitāte (proti, energoefektivitāte un kvalitāte) tiks uzlabota vēl vairāk un būtiski mazināsies to izmaksas. Piemēram, jaunākajām baltās gaismas *LED* spuldzēm jau pašreiz ir 30–50 % efektivitāte²⁴, 100–150 lm/W gaismas efektivitāte²⁵ un krāsu atveides koeficients (*CRI*)²⁶ ir 80. Silti balto *LED* spuldžu mērķvērtības turpmākajos 10 gados ir šādas: 50–60 % efektivitāte, vairāk nekā 200 lm/W gaismas efektivitāte un *CRI* lielāks par 90. Jaunāko *OLED* izstrādājumu gaismas efektivitāte patlaban ir aptuveni 50 lm/W. Paredzams, ka *OLED* izstrādājumu efektivitāte nekad nerasnīgs *LED* izstrādājumu līmeni, bet *OLED* tehnoloģiju pievienotā vērtība būs to lielums, elastīgums un iespēja izstrādāt jaunus lietojumus.

Visas pasaules vispārējā apgaismojuma tirgus kopējie ieņēmumi 2010. gadā bija aptuveni 52 miljardi euro, no kuriem gandrīz 30 % — Eiropā. Plānots, ka līdz 2020. gadam pasaules tirgus ieņēmumi sasniegs 88 miljardus euro un Eiropas daļa būs mazāka par 25 %²⁷. Patlaban Eiropas tirgū *SSL* izstrādājumi tiek izplatīti ļoti nelielā apjomā: *LED* tirgus daļa (vērtības izteiksmē) 2010. gadā bija 6,2 %. Vairākos pētījumos tiek prognozēts, ka līdz 2020. gadam *SSL* izstrādājumu tirgus daļa Eiropas vispārējā apgaismojuma tirgū pārsniegs 70 %²⁷.

Eiropas uzdevums ir likvidēt šķēršļus, kas patlaban traucē izmantot *SSL* izstrādājumu potenciālu, vienlaikus Eiropas apgaismojuma nozarei nezaudējot vadošās pozīcijas globālās konkurences jomā.

2. *SSL* TEHNOLOĢIJAS UN EIROPAS LIETOTĀJI

2.1. Plašas iespējas *SSL* tehnoloģiju izmantošanai Eiropā

Apgaismojums ir ļoti svarīgs pakalpojums, kuru izmanto mājāsaimniecībā, sabiedriskās vietās un citos lietojumos — gan reklāmas paneļos, transportlīdzekļos, luksoforos un ielu apgaismojumā, gan publiskā sektora iestādēs un ēkās. Eiropā 52 % no kopējiem tirgus ieņēmumiem veido profesionālais apgaismojums (nedzīvojamās ēkas un ielu apgaismojums), bet atlikušo daļu — dzīvojamo ēku apgaismojums²⁷. Biroju ēkas izmanto līdz 50 % no kopējā apgaismojuma vajadzībām patērētā elektroenerģijas daudzuma, slimnīcas — 20 līdz 30 %, rūpnīcas — 15 %, skolas — 10 līdz 15 % un dzīvojamās ēkas — 10–12 %²⁸.

Vispārējā apgaismojuma tirgū *LED* izstrādājumi patlaban ir pieejami kā griestos iebūvēti starpeņi un „modernizēti” spuldžu aizstājēji, taču nesenie sasniegumi *LED* tehnoloģiju jomā ir devuši iespēju iemontēt un izmantot tos arī pieprasītākos

²⁴ Efektivitāte ir elektroenerģijas daudzums procentos, kas tiek pārvērsta redzamajā gaismā. Kvēlspuldzēm šis rādītājs ir 2 %, KLS — aptuveni 25 %.

²⁵ Gaismas avota efektivitāte ir gaismas atveides attiecība pret patērēto elektroenerģiju, un tā ir spuldzes vai apgaismes sistēmas energoefektivitātes rādītājs.

²⁶ *CRI* norāda, cik labi gaismas avots atveido krāsas.

²⁷ Piemēram, „*Lighting the way: Perspectives on the global lighting market*” [„Nākotnes apgaismojums: pasaules apgaismojuma tirgus nākotnes perspektīvas”], *McKinsey & Company* (2011. gads)

²⁸ *Annex 45 Guidebook on Energy Efficient Electric Lighting for Buildings* [45. pielikums. Rokasgrāmata par energoefektīvu ēku elektrisko apgaismojumu] (2010. gads), Starptautiskā Enerģētikas aģentūra (*IEA*)

lietojumos: ielu apgaismojums, spilgts iekšējais un ārējais apgaismojums, mazumtirdzniecībā izmantojami displeji, vispārējas nozīmes preču apgaismojuma sistēmas utt. Drīz vien šo iespēju izmantoja tirdzniecības centri, un daži no tiem panāca 60 % energoetaupījumus un atpelnīja ieguldītos līdzekļus aptuveni 3 gadu laikā²⁹. *LED* apgaismojumu augstu vērtē arī viesnīcas, kuru jaunās ierīces ir līdz pat 90 % efektīvākas par iepriekš izmantotajām³⁰. *LED* tehnoloģiju izmantošanai Eiropā ir ļoti plašas iespējas, jo 75 % patlaban lietoto apgaismes iekārtu ir vecākas par 25 gadiem³¹.

Ir jau veikti pirmie pētījumi, kuros salīdzinājumā ar citām apgaismojuma tehnoloģijām pētīts, kāda ir *LED* izstrādājumu pilnā dzīves cikla radītā ietekme²⁸. *LED* tehnoloģiju attīstības gaitā šī ietekme ir jāturpina novērtēt. Turpmāk *SSL* tehnoloģijas varētu plaši izmantot ne tikai pašreizējo apgaismojuma sistēmu aizstāvējos, bet arī, piemēram, mēbelēs un ēku konstrukcijās. Ilgtermiņā šie pasākumi ļautu samazināt paredzamos energoetaupījumus, izraisot tā dēvēto *rikošeta efektu*³².

Apgaismojuma vajadzībām tiek izmantoti 50 % no Eiropas pilsētu elektroenerģijas patēriņa³³. Arvien vairāk pilsētu izstrādā ilgtspējīgas apgaismojuma stratēģijas, kas tiek iekļautas to pilsētattīstības pamatnostādnēs un tiek īstenotas ciešā sadarbībā ar apgaismojuma projektētājiem, arhitektiem un pilsētplānotājiem. *SSL* apgaismojuma potenciāls kļūst par tehnoloģiju, kas aizstāj vairāk nekā 90 miljonus tradicionālo ielu apgaismes ķermeņu Eiropā, un šīs tehnoloģijas straujā attīstība motivē daudzas Eiropas pilsētas³⁴ sākt īstenot izmēģinājuma programmas, lai iepazītos ar šo tehnoloģiju, pārliecinātos par tās galvenajām priekšrocībām un izprastu tās iespējamās trūkumus. Dažas dalībvalstis finansē *SSL* izmēģinājuma programmas vai dažādus pasākumus inovāciju jomā³⁵. Citos gadījumos tiek veidotas publiskā un privātā sektora partnerības, kas uzņemas atbildību par publisko apgaismojumu 20 līdz 30 gadu laikposmā³⁶.

2.2. Ar *SSL* tehnoloģiju izmantošanu saistītie aspekti un problēmas

Tirgū patlaban jau ir pieejams plašs lietotāju dažādajām vajadzībām pielāgotu *SSL* izstrādājumu klāsts. Tomēr vairākas problēmas traucē patērētājiem, profesionāliem lietotājiem un pilsētām izmantot šīs tehnoloģijas. Lai risinātu šīs problēmas, ir jāpieņem Eiropas pieeja. Uzmanība ir jāpievērš šādiem galvenajiem aspektiem.

Patērētājiem un profesionāliem lietotājiem svarīgie aspekti

²⁹ „Lighting energy savings in 10 Shopping Malls” [„Energoetaupījumi apgaismojuma jomā desmit tirdzniecības centros”], *LED* projekts „UNIBAIL RODAMCO”, (2011. gads)

³⁰ „The European GreenLight Programme - Efficient Lighting Project, Implementation Catalogue [„Eiropas programma „Zaļā gaisma”. Efektīva apgaismojuma projekts. Īstenošanas katalogs 2005.–2009. gadam”], *JRC*

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

³² „Addressing the rebound effect” [„Rikošeta efekta jautājums”] – Nobeiguma ziņojums (2011. gads), Eiropas Komisijas pētījuma līgums ENV.G.4/FRA/2008/0112.

³³ „Énergie et patrimoine communal” (2005. gads), *ADEME*.

³⁴ Piemēram, Amsterdamā, Berlīnē, Brēmenē, Briselē, Budapeštā, Eindhovēnā, Hārlēmā, Leipcigā, Lionā, Mančesterā, Oslo, Roterdamā, Tallinā, Tilburgā, Tulūzā un citās pilsētās.

³⁵ Piemēram, Vācijā finansē vairākas izmēģinājuma programmas „Kommunen in neuem Licht”, Francijā atbalsta asociāciju „Cluster Lumière”, kas piedāvā platformu *LED* inovāciju jomā.

³⁶ Piemēram, Birmingemas pilsētas dome.

- **Zemas kvalitātes LED izstrādājumi.** ES tirgū patlaban jau ir pieejami daži labas kvalitātes *LED* izstrādājumi, tomēr daudzi no tiem ir nekvalitatīvi projektēti un izgatavoti, tie izstaro zemas kvalitātes auksti balto gaismu un galvenokārt ir izmantojami kā aizstājējspuldzes. Patērētāju pieredze arī apliecina, ka faktiskais izstrādājumu kalpošanas laiks ir daudz īsāks par to, kas norādīts uz iepakojuma³⁷. Kvalitātes prasību minimuma noteikšana *LED* izstrādājumiem tiek uzskatīta par galveno faktoru, lai nodrošinātu patērētāju apmierinātību ar *LED* izstrādājumiem un *LED* tirgus izaugsmi. Dalībvalstu pienākums ir pārraudzīt to ES tirgū laisto izstrādājumu efektivitāti un drošību, kuriem ir CE marķējums (*tirgus uzraudzība*). Efektīva tirgus uzraudzības sistēma ir priekšnosacījums kvalitatīvu *LED* izstrādājumu laišanai ES tirgū.
- **Augstas sākotnējās iegādes cenas.** *SSL* tehnoloģiju sastāvdaļu un ražošanas procesu straujā attīstība un dažādu uzņēmumu lielie ieguldījumi tajās ļauj samazināt *SSL* izstrādājumu izmaksas par 30 % gadā. Tomēr arī tuvākajā nākotnē *LED* spuldzes būs dārgākas par citām apgaismojuma tehnoloģijām³⁸. Augstas kvalitātes *LED* izstrādājumiem ir ilgs kalpošanas laiks, tāpēc to uzturēšanas izmaksas ir mazākas. Profesionāliem lietotājiem lēmumi par apgaismojuma izstrādājumu iegādi ir jāpieņem, pamatojoties uz minēto izstrādājumu kopējo ekspluatācijas izmaksu (*TCO*)³⁹ aprēķinu.
- **Lietotāji parasti nav pietiekami informēti par *SSL* tehnoloģiju priekšrocībām un iespējām.** Lietotāji pagaidām vēl neuzskata *SSL* par nozīmīgu zemu oglekļa dioksīda emisiju tehnoloģiju un nespēj novērtēt *SSL* izstrādājumu izmaksas, salīdzinot tās ar *SSL* priekšrocībām.
- **Nepietiekama vai nepilnīga informācija par izstrādājumu.** Kad patērētāji ir pieņēmuši lēmumu iegādāties *SSL* produktus, viņiem rodas problēmas ar vajadzīgo izstrādājumu iegādi, jo trūkst izpratnes par dažādiem tehniskajiem datiem, kuri uz izstrādājuma iepakojuma sniegtajā informācijā nav norādīti vai bieži vien nav pietiekami paskaidroti (piemēram, maldinoši apgalvojumi par līdzvērtīgu gaismas atdevi u.c.).
- **Bažas par bioloģisko drošību („zilās gaismas bīstamība”).** Ir paustas bažas par to, ka *LED* gaismas spektra zilā daļa varētu nelabvēlīgi ietekmēt tīkleni⁴⁰. Taču uzņēmuma „SCENIHR”⁴¹ ziņojuma projektā „Mākslīgā apgaismojuma ietekme uz veselību” netika konstatēts apliecinājums tam, ka zilā gaisma, ko rada mākslīgais apgaismojums (tostarp patērētājiem paredzētās *LED* spuldzes), būtu saistāma ar konkrētu risku. Tomēr uzņēmums „SCENIHR” parasti provizoriski

³⁷ „Consumer relevant Eco-design requirements for domestic lighting” [„Patērētājiem nozīmīgās ekodizaina prasības māju apgaismojuma jomā”], *BEUC – ANEC position paper* (2011. gads), <http://www.beuc.eu>

³⁸ 60 W kvēlspuldzes mazumtirdzniecības cena ir mazāka par 1 euro, līdzvērtīgas KLS cena — aptuveni 5 euro un līdzvērtīgas *LED* cena — vairāk nekā 30 euro. Pašreizējās prognozes liecina, ka KLS un *LED* tirgus daļa izlīdzināsies tikai 2015.–2016. gadā.

³⁹ *TCO* ietver iegādes, uzturēšanas un nomaiņas izmaksas, kā arī elektroenerģijas izmaksas.

⁴⁰ „Lighting systems using light-emitting diodes: health issues to be considered” [„Apgaismojuma sistēmas, kurās izmanto gaismas diodes: ar veselību saistītie jautājumi”] (2010. gads), *ANSES*

⁴¹ Iespējamā un jaunatklātā veselības apdraudējuma zinātniskā komiteja. Tā sniedz Komisijai ieteikumus zinātniskos jautājumos, kas saistīti ar patērētāju drošību, sabiedrības veselības aizsardzību un vidi.

iesaka apsvērt tādu pasākumu ieviešanu, kas būtu vērsti pret mākslīgā apgaismojuma nepareizu izmantošanu.

- **Tehnoloģiju strauja novecošana un standartu trūkums.** Ņemot vērā cenu pastāvīgo samazināšanos un straujo tehnoloģisko attīstību (*LED* izstrādājumu efektivitāte laboratorijās tiek divkārtota ik pēc 18–24 mēnešiem), lietotāji nesteidzas ieguldīt *SSL* tehnoloģijās. *SSL* tehnoloģiju standartizācijas jomā joprojām ir nepilnības, tostarp ar drošību saistītas nepilnības.

Ir jārisina arī turpmāk minētās problēmas, kas traucē *SSL* izmantošanu pilsētās un privātajās ēkās.

Īpašas problēmas, kas traucē SSL ieviešanu pilsētās

- **Pilsētām trūkst informācijas vai arī tās vilcinās vai nav pietiekami ieinteresētas aizstāt vecās ārējā apgaismojuma tehnoloģijas ar energoefektivitātes ziņā pārkājām *SSL* tehnoloģijām.** Patlaban daudzas pilsētas nevēlas plaši izmantot *SSL* tehnoloģijas ārējā apgaismojuma nodrošināšanai galvenokārt tāpēc, ka to iegāde ir saistīta ar salīdzinoši augstām sākotnējo ieguldījumu izmaksām, kuras nav iespējams segt no lielpilsētu nepietiekamajiem gada budžeta līdzekļiem (pat neraugoties uz to, ka šo trūkumu parasti kompensē ievērojami zemākas kalpošanas laika izmaksas). Cits iemesls ir uzticamas kvalitātes sistēmu trūkums un tādu standartu trūkums, kuri nodrošinātu pareizu preču aprakstu izstrādi.

Īpašas problēmas, kas traucē SSL izmantošanu privātajās ēkās

- **Īpašnieku un īrnieku interešu konflikts.** Ēku īpašnieku un lietotāju interešu neatbilstība, kas rodas sakarā ar to, ka ēkas īpašnieks sedz apgaismojuma iepirkuma izmaksas un lietotājs parasti sedz ekspluatācijas izmaksas⁴². Šī problēma traucē pieņemt un izmantot energoefektīva apgaismojuma piedāvātas energoetaupījumu iespējas⁶.

2.3. Iniciatīvas, kas veicina *SSL* tehnoloģiju plašāku izmantošanu

ES politikas un likumdošanas dokumenti, kas attiecas uz *SSL* izstrādājumiem

Uz *SSL* patlaban jau attiecas vairāki gan brīvprātīgi, gan obligāti piemērojami ES dokumenti, kuri arī turpmāk veicinās šo tehnoloģiju plašāku izmantošanu, nosakot obligātās prasības *SSL* izstrādājumu efektivitātes un drošības jomā. Galvenie dokumenti ir šādi: *Ekodizaina direktīva*⁴³, *Energomarķējuma direktīva*⁴⁴,

⁴² Dēvēts arī par ieguldītāju un enerģijas tiešo lietotāju „atšķirīgo interešu” konfliktu. Piemēram, salīdzinot mūsdienīgu *LED* spuldzes ar luminiscences spuldzēm, pēc 5–6 gadu lietošanas luminiscences spuldžu lietošanas kopējās izmaksas pārsniedz *LED* spuldžu lietošanas kopējās izmaksas.

⁴³ **Ekodizaina direktīvas** (http://ec.europa.eu/energy/efficiency/ecodesign/eco_design_en.htm) mērķis ir samazināt izstrādājumu ietekmi uz vidi, tostarp enerģijas patēriņu visa to aprites cikla laikā.

⁴⁴ **Energomarķējuma direktīva** (http://ec.europa.eu/energy/efficiency/labelling/energy_labelling_en.htm) ir pamats tādu izstrādājumu energomarķēšanas pasākumu izstrādei, kuri, nosakot par pienākumu sniegt standartizētu informāciju par attiecīgā izstrādājuma enerģijas patēriņu, nodrošinātu tiešajiem lietotājiem iespēju izvēlēties efektīvākos izstrādājumus.

*Ekomarķējuma regula*⁴⁵, *Zemsprieguma direktīva* jeb *Produktu vispārējas drošības direktīva*⁴⁶, *Direktīva par bīstamu vielu izmantošanas ierobežošanu (RoHS)* un *Direktīva par elektrisko un elektronisko iekārtu atkritumiem (WEEE)*⁴⁷, *zaļais publiskais iepirkums (GPP)*⁴⁸ un *Jaunais tiesiskais regulējums*⁴⁹.

Šos dokumentus regulāri pārskata, lai nodrošinātu, ka tajos tiek iekļauti šīs jomas jaunākie tehnoloģijas sasniegumi un jaunas ES politikas stratēģijas. Iepriekš minētais jo īpaši attiecas uz turpmāk minētajiem dokumentiem.

- Patlaban tiek pārskatīti un papildināti pasākumi, ar kuriem īsteno Ekodizaina un Energomarķējuma direktīvas un gaismas avotiem piemērojamo Ekomarķējuma regulu. Komisija plāno pieņemt jaunu Ekodizaina regulu, kas attieksies uz virzītas gaismas avotiem (reflektorspuldzēm). Tā ieviesīs obligāti īstenojamu ES tiesību aktu par virzītas gaismas spuldzēm, kurā būs noteiktas obligātās funkcionalitātes prasības visām *LED* spuldzēm (uz nevirzītas gaismas *LED* spuldzēm jau attiecas obligātās energoefektivitātes prasības, kas izklāstītas spēkā esošajā Ekodizaina regulā⁵⁰. Pārskatītajā Energomarķēšanas regulā Komisija plāno iekļaut *LED* spuldzes un visa veida virzītas gaismas un profesionālās spuldzes⁵¹.
- Zemsprieguma direktīva tiks saskaņota ar jauno tiesisko regulējumu⁴⁶.
- Līdz 2011. gada beigām ES tiks pieņemti jaunie zaļā publiskā iepirkuma kritēriji, kas attiecas uz „ārējo apgaismojumu”, un tiks atjaunināti spēkā esošie kritēriji, kas attiecas uz „ielu apgaismojumu un luksoforu signāliem”.
- Tiek pārskatīti gaismas avotu ekomarķējuma kritēriji 2012. gadam, lai iekļautu

⁴⁵ **Ekomarķējums** (<http://ec.europa.eu/environment/ecolabel/>) ir brīvprātīga sistēma, kas veicina tādu izstrādājumu izmantošanu, kuriem piemīt augsta līmeņa ekoloģiskie rādītāji.

⁴⁶ **Zemsprieguma direktīva** (<http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/electrical/lvd/>) attiecas uz tādu elektroiekārtu drošību, kuras darbojas, izmantojot vairāk nekā 50 voltu spriegumu, un tā nodrošina, ka tirgū tiek laistas tikai drošas elektroiekārtas. Uz tādu iekārtu drošības jautājumiem, kuru darbība ir saistīta ar spriegumu, kas mazāks par 50 voltiem, attiecas **Produktu vispārējas drošības direktīva** (http://ec.europa.eu/consumers/safety/prod_legis/index_en.htm).

⁴⁷ **Direktīva par bīstamu vielu izmantošanas ierobežošanu** ierobežo bīstamu vielu izmantošanu elektroiekārtās un elektroniskajās ierīcēs http://ec.europa.eu/environment/waste/rohs_eee/, bet **Direktīva par elektrisko un elektronisko iekārtu atkritumiem** veicina šādu iekārtu savākšanu un otrreizēju pārstrādi <http://ec.europa.eu/environment/waste/wEEE/>.

⁴⁸ **Zaļais publiskais iepirkums (GPP)** ir brīvprātīga ES līmeņa sistēma. Šā procesa gaitā, valsts iestādes cenšas iepirkt preces, pakalpojumus un būvdarbus, kuri mazāk ietekmē vidi visā to aprites ciklā, COM (2008) 400.

⁴⁹ Kopš 2010. gada uz efektivitātes un drošības prasībām, kas iekļautas lielākajā daļā iepriekš minēto dokumentu, attiecas **Jaunais tiesiskais regulējums (NLF)**. *NLF* ietilpst divi savstarpēji papildinoši dokumenti: regula un lēmums. Kopš 2010. gada *NLF* regula paredz stingrākas tirgus uzraudzības prasības elektroiekārtu jomā un nosaka kompetento valsts iestāžu pilnvaras un pienākumus. Tām pienācīgā apmērā ir jāveic vietējo un ieviesto izstrādājumu pārbaudes un jāpārtrauc to izstrādājumu tirdzniecība, kuri rada risku vai citā veidā neatbilst piemērojamajām prasībām. *NLF* lēmumā ir izklāstīti tipveida noteikumi par uzņēmēju pienākumiem, kuriem ir jāpielāgo izstrādājumu saskaņošanas tiesību akti. Skatīt arī: <http://ec.europa.eu/enterprise/policies/single-market-goods/regulatory-policies-common-rules-for-products/new-legislative-framework/>.

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

tajos *LED* ierīces.

Iepriekš minēto papildina šādi pasākumi.

- Programma „Zaļā gaisma”⁵² ir brīvprātīgi īstenojama iniciatīva, kas mudina nedzīvojamo ēku elektroenerģijas patērētājus (publiskā sektora un privātos) samazināt apgaismojuma nodrošināšanai vajadzīgo enerģijas daudzumu, uzstādot šajās ēkās energoefektīvas apgaismojuma tehnoloģijas.
- Starptautiskā Enerģētikas aģentūra (*IEA*) patlaban risina jautājumu par *SSL* tehnoloģiju vispārējo kvalitāti, izstrādājot *SSL* tehnoloģiju kvalitātes nodrošināšanas sistēmu⁵³, veicinot efektivitātes pārbaužu saskaņošanu un darbojoties akreditācijas infrastruktūru izstrādes jomā⁵⁴.

Nemot vērā konstatētās problēmas, ir vajadzīga turpmāka rīcība, kas veicinātu *SSL* tehnoloģiju izmantošanu Eiropā.

Nākotnes perspektīvas patērētājiem

- Apgaismojuma nozares ieinteresētās personas un/vai patērētāju asociācijas tiek aicinātas organizēt izpratnes veidošanas kampaņas, lai vairotu lietotāju izpratni par *SSL* izstrādājumiem un palīdzētu patērētājiem saprast, kā izvēlēties viņiem nepieciešamos *SSL* izstrādājumus.
- Dalībvalstīm un apgaismojuma nozarei ir jānodrošina, lai Eiropā pārdodamie *SSL* izstrādājumi atbilstu ES tiesību aktiem par efektivitātes un drošības prasībām.
- Komisija arī turpmāk uzraudzīs jaunākās norises saistībā ar iespējamo *LED* apgaismojuma tehnoloģiju ietekmi uz patērētāju veselību.

Jautājumi

- (1) Kā jūs ieteiktu risināt iepriekš minētās problēmas, lai nodrošinātu *SSL* tehnoloģiju plašāku izplatīšanos Eiropas tirgū?
- (2) Kādas citas problēmas jūs saskatāt attiecībā uz centieniem nodrošināt plašāku *SSL* tehnoloģiju izplatīšanos Eiropas tirgū un kā jūs ieteiktu tās risināt?
- (3) Kādus pasākumus dalībvalstis var veikt, lai *SSL* apgaismojuma izstrādājumu nozarē uzlabotu tirgus uzraudzību izstrādājumu efektivitātes un drošības jomā?
- (4) Kādā veidā apgaismojuma nozare varētu nodrošināt *SSL* izstrādājumu efektivitāti?

⁵² Kopš 2000. gada, kad Eiropas Komisija sāka īstenot programmu „Zaļā gaisma”, tajā ir iesaistījušās vairāk nekā 650 valsts un privātās organizācijas, <http://www.eu-greenlight.org>.

⁵³ Sistēma ietver tādus aspektus kā izstrādājumu kategorijas, obligātie efektivitātes rādītāji un izstrādājuma deklarācijas marķējumi, kā arī pārbaužu rezultātu paziņošana.

⁵⁴ „Implementing Agreement for a Co-operative Programme on Efficient Electrical End-Use Equipment (4E)” [„Efektīvu elektrisko galapatēriņa preču sadarbības programmas īstenošanas nolīgums”], *IEA* Gada pārskats (2010. gads), *SSL* pielikums.

- (5) Kādā veidā var veicināt patērētāju un profesionālo lietotāju izpratni par *SSL* tehnoloģijām un kādus konkrētus pasākumus un veicināšanas līdzekļus jūs ieteiktu izmantot, lai sekmētu plašāku *SSL* izmantošanu?

Vadošu SSL tirgu izveide pilsētās

Lai veicinātu energoefektīva apgaismojuma plašāku izmantošanu pilsētās vai ēkās, publiskā sektora iestādes var izmantot zaļā publiskā iepirkuma (*GPP*) sistēmu. Daudzas dalībvalstis ir pieņēmušas valsts līmeņa stratēģijas zaļā publiskā iepirkuma veicināšanas jomā.

Vietējā līmenī jau tiek īstenoti vairāki finanšu instrumenti, kas dod pilsētām iespēju finansēt priekšizpēti saistībā ar ieguldījumiem ilgtspējīgas enerģijas, tostarp apgaismojuma jomā. Kā piemēru var minēt *ELENA* tehniskās palīdzības līdzekļus⁵⁵ vai Eiropas Energoefektivitātes fondu (*EEE-F*)⁵⁶.

Ja pilsētām būtu iespēja agrīnā posmā ieviest *SSL* tehnoloģijas, tās varētu kļūt par *vadošajiem SSL izstrādājumu tirgiem* Eiropā. Tomēr šim mērķim būtu vajadzīga cieša sadarbība starp atbildīgajām pašvaldību iestādēm un apgaismojuma nozari. Šādi pilsētas varētu izprast *SSL* tehnoloģiju priekšrocības un attiecīgās pilsētas vajadzībām atbilstošo izstrādājumu klāstu, mācīties no paraugprakses pieredzes un izstrādāt atbilstošus dokumentus, lai panāktu *SSL* ātrāku izmantošanu.

Lai sagatavotos vadošu *SSL* tirgu izveidei Eiropas pilsētās, **Komisija apsver šādu pasākumu ieviešanu.**

- Aicināt pilsētu pārstāvjus, *SSL* nozares pārstāvjus un citus iesaistītos tirgus dalībniekus izveidot īpašu darba grupu, kurai būtu tiesības nākt klajā ar ceļvedi un īstenošanas plānu, kas attiecas uz vadoša *SSL* tirgus izveidi Eiropas pilsētās. Šīs darba grupas pilnvaras būtu paredzēt novatorisku finanšu shēmu un valsts un privātā sektora partnerību izveidi, kā arī tādu mehānismu izstrādi, kas nodrošina informācijas un paraugprakses pieredzes apmaiņu.
- Gatavojoties plašai *SSL* izmantošanai, aicināt pilsētas izmantot *ELENA* un *EEE-F*, pašreizējos struktūrfondus un citus finansēšanas mehānismus.
- No 2012. gada organizēt vairākas īpašas izpratnes veicināšanas kampaņas Eiropas pilsētās⁵⁷ ciešā sadarbībā ar Konkurētspējas un inovāciju pamatprogrammas (*CIP*) izmēģinājuma programmām *SSL* jomā⁵⁸ un ciešā sadarbībā ar dalībvalstīm un reģioniem, kas atbalsta *SSL* izmēģinājuma programmas ārējā apgaismojuma jomā, kā arī visām citām ieinteresētajām pusēm.

⁵⁵ *ELENA (European Local ENergy Assistance)* ir Komisijas un Eiropas Investīciju bankas izveidots instruments.

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

⁵⁷ Iespējamie informācijas sniegšanas veidi: Pilsētas mēru pakts, *Eurocities* tīkls, programma „Zaļā gaissma”, *LUCI* asociācija u.c.

⁵⁸ Saistībā ar *CIP-ICT* 2011. gada darba programmu tika izsludināts konkurss par *SSL* izmēģinājuma programmām, to īstenošanai paredzot līdzekļus 10 miljonu euro apmērā. Tāpēc 2012. gada sākumā tiks uzsākta dažu izmēģinājuma programmu īstenošana.

- Censties izstrādāt jaunus mehānismus, kurus izmantojot, Eiropas pilsētās un reģionos varētu īstenot plaša līmeņa izmēģinājuma programmas, demonstrējumu un uzstādīšanas pasākumus, kas attiektos arī uz viedajām apgaismojuma sistēmām. Šādi pasākumi ir iekļauti jaunās kohēzijas politikas (2014.–2020. gadam) ieguldījumu prioritātēs, un tie varētu būt pamats, lai veidotu iespējamo Eiropas Inovācijas partnerību viedo pilsētu jomā¹⁰.

Vadošu SSL tirgu izveide ēku jomā

Attiecībā uz **publiskajām ēkām** jau tiek īstenoti vai tuvākajā nākotnē stāsies spēkā politikas un likumdošanas dokumenti, kas var veicināt SSL tehnoloģiju izmantošanu.

- Lai veicinātu energoefektīva apgaismojuma plašāku izmantošanu publiskajās ēkās⁵⁹, valsts iestādes var izmantot zaļā publiskā iepirkuma sistēmu.
- Komisijas priekšlikumā **Direktīvai par energoefektivitāti**⁶⁰, ar kuru ievieš praksē galvenos Energoefektivitātes plāna pasākumus, ir iekļauti vairāki pasākumi, kas varētu veicināt SSL tehnoloģiju un apgaismojuma pakalpojumu izmantošanu publiskajās ēkās. Jo īpaši tajā ierosināts noteikt, ka valsts iestādes iepērk tikai tādus izstrādājumus, tostarp apgaismojuma izstrādājumus, kuri ir iedalīti augstākajā energoefektivitātes klasē, un tuvākajā laikā par tādiem kļūs LED spuldzes. Energoefektīvu apgaismojuma tehnoloģiju izmantošanu ēkās veicinās arī sabiedrisko pakalpojumu sniegšanas uzņēmumu pienākums īstenot energotaupības pasākumus, lai aizsargātu tiešo lietotāju intereses, un valsts sektora pienākums renovēt valstij piederošās ēkas.
- **Ēku energoefektivitātes direktīva** (EPBD)⁶¹ nosaka, ka līdz 2019. gadam ir jānodrošina, lai visās jaunajās publiskajās ēkās būtuniecīgs energopatēriņš, un līdz 2021. gadam šī prasība tiks attiecināta uz visām jaunajām ēkām. Saskaņā ar šo direktīvu dalībvalstīm ir pienākums noteikt ēku energoefektivitātes obligātās prasības. Patlaban tiek izstrādāta regula, kurā būs izklāstītas metodes izmaksu ziņā optimāla obligāto energoefektivitātes prasību līmeņa aprēķināšanai jaunās un pašreizējās (dzīvojamajās un nedzīvojamajās) ēkās. Regulā dalībvalstis arī tiks mudinātas aprēķināt un *sistēmu līmenī* noteikt izmaksu ziņā optimālas prasības apgaismojuma sistēmām pašreizējās nedzīvojamajās ēkās vai noteikt šīs prasības, pamatojoties uz ēkām veiktajiem aprēķiniem.

Arī attiecībā uz **dzīvojamajām ēkām** būtu jāievieš finanšu un citi veicināšanas pasākumi, kas mudinātu lietotājus iegādāties un uzstādīt SSL tehnoloģijas. Varētu ieviest arī novatoriskus līgumattiecību modeļus, saskaņā ar kuriem apgaismojums, piemēram, tiktu iepirkts kā pakalpojums no uzņēmumiem, kas iegulda līdzekļus SSL uzstādīšanā un kuru peļņa ir atkarīga no energoetaupījumiem, kas gūti, uzstādot jaunās apgaismojuma iekārtas⁶². Ierosinātā Direktīva par energoefektivitāti veicina šādu līgumattiecību modeļu attīstību energoefektivitātes jomā.

⁵⁹ 12 % no visām Eiropas ēkām apsaimnieko valsts iestādes.

⁶⁰ COM(2011) 370 galīgā redakcija.

⁶¹ DIR. 2010/31/ES.

⁶² Līdzīgi modeļi jau tiek izmantoti nedzīvojamajām ēkām un ielu apgaismojumam.

Turpmāk minētās prasības varētu veicināt vadošu SSL tirgu izveidi publisko un dzīvojamo ēku jomā.

- Valsts iestādes tiek aicinātas veicināt SSL tehnoloģiju plašu izmantošanu publisko ēku renovācijas gaitā.
- Dalībvalstis tiek aicinātas izstrādāt veicināšanas pasākumus, kas mudinātu individuālos patērētājus viņu dzīvesvietu apgaismojuma sistēmas aizstāt ar SSL tehnoloģijām.

Jautājumi

(6) Kā varētu risināt īpašnieku un īrnieku interešu konflikta jautājumu?

(7) Kādi papildu pasākumi varētu veicināt SSL izmantošanu ēkās?

3. SSL TEHNOLOĢIJAS UN EIROPAS APGAISMOJUMA NOZARE

3.1. Eiropas apgaismojuma nozare un ar tās turpmāko attīstību saistītās problēmas

Eiropas apgaismojuma nozare ir liela pasaules līmeņa nozare. Tajā ir nodarbināti 150 000 cilvēku, un tās gada apgrozījums sasniedz 20 miljardus euro. Nozari raksturo ne tikai augsts novatorisma līmenis, bet arī izteikta sadrumstalotība vērtību ķēdē⁶³. Līdztekus vairākiem lieliem pasaules līmeņa tirgus dalībniekiem nozarē darbojas arī vairāki tūkstoši MVU, galvenokārt gaismekļu jomā.

SSL tehnoloģiju nozarē Eiropā darbojas divi no četriem lielākajiem pasaules LED ražotājiem⁶⁴, lai gan faktiskā ražošana Eiropā notiek tikai ierobežotā apjomā⁶³. Labvēlīga situācija Eiropā ir arī jaunās OLED apgaismojuma tehnoloģijas jomā, bet lielas pūles tiek pieliktas, lai vadošo pozīciju pētniecībā un izstrādē pārvērstu sekmīgā uzņēmējdarbībā un laistu tirgū novatoriskus izstrādājumus, kurus Eiropā varētu ražot masveidā, izmantojot apjomīgus ražošanas procesus.

SSL tehnoloģiju plašāks izmantojums ietekmēs *uzņēmējdarbību apgaismojuma nozarē*. Paredzams, ka sakarā ar tradicionālo kvēlspuldžu tirdzniecības pārtraukšanu turpmākajos 3–5 gados SSL tirgū dominēs uz modernizāciju vērsta uzņēmējdarbība⁶⁴. LED spuldzēm iemantojot dominējošo pozīciju, uzņēmējdarbības modelis pakāpeniski mainīsies no *aizstājējspuldžu pārdošanas uz gaismekļu pārdošanu un jo īpaši uz viedo apgaismes sistēmu un apgaismojuma pakalpojumu pārdošanu*. Iespēja *pielāgot apgaismojuma raksturlielumus konkrētām lietotāju vajadzībām* pavērs jaunas uzņēmējdarbības iespējas, tādējādi piedāvājot risinājumus aktīvi un veselīgi novecojošas sabiedrības problēmai. Tas, ka SSL apgaismojuma sistēmām un pakalpojumiem ir augstas sākotnējo ieguldījumu izmaksas, veicinās novatorisku finansēšanas modeļu attīstību, piemēram, izpirkumnoma vai līgumattiecības, vispirms tos attiecinot uz lielām ēku iekārtām un ārējā apgaismojuma lietojumiem. Viedās sistēmas un sakaru sistēmas *pakāpeniski pārveidos nozari par apgaismojuma sistēmu un pakalpojumu sniedzēju nozari*.

⁶³ Patlaban Eiropā tiek izgatavoti mazāk nekā 10 % no saražotajām LED mikroshēmām.

⁶⁴ LED spuldzes, ar kurām aizstāj tradicionālās kvēlspuldzes, luminiscences spuldzes vai halogēnspuldzes.

Šī pāreja uz viedajām apgaismojuma sistēmām un pakalpojumiem būtiski ietekmēs gaismekļu un pakalpojumu tirgu. Apgaismojuma nozares galvenie tirgus dalībnieki arvien biežāk sāk darboties apgaismojuma pakalpojumu tirgū, tādējādi nodrošinot apgaismojuma nozares konsolidāciju. Individualizēti risinājumi pavērs iespējas apgaismojuma nozares izaugsmei. Tās pamatā būs *LED* tehnoloģiju potenciāls piedāvāt radošu apgaismojuma dizainu un būtiskus izmaksu ietaupījumus, jo īpaši gadījumos, kad tās tiek kombinētas ar viedajām gaismas vadības sistēmām⁶⁵.

Šī uzņēmējdarbības modeļu maiņa nozīmēs, ka ciešāk jāsadarbojas Eiropas apgaismojuma un gaismekļu ražotājiem un daudziem citiem *paplašinātās vērtību ķēdes* tirgus dalībniekiem, tostarp vairumtirgotājiem un mazumtirgotājiem, pilsētplānotājiem, arhitektiem un apgaismojuma projektētājiem, elektroiekārtu detaļu/sistēmu ražotājiem un uzstādītājiem, iekārtu vadības un ēku būvniecības nozarei un uzņēmumiem, kas sniedz apgaismojuma pakalpojumus. Eiropa pārspēj konkurentus ēku vadības sistēmu un apgaismojuma pakalpojumu jomā, un vērienīga, aktīva un plaši pazīstama apgaismojuma arhitektūras un dizaina kopiena tai var būt izdevīga. Patlaban vērtību ķēdē jau notiek vertikālā integrācija, un paredzams, ka šis process turpināsies.

Turpmākajiem 3–5 gadiem būs liela nozīme vadošo *SSL* tirgus dalībnieku veidošanās procesā. Eiropas rūpniecībai būtībā ir lieliskas iespējas izmantot pašreizējo potenciālu, lai gūtu labumu no jaunajām *SSL* tehnoloģijām. Tomēr Eiropas apgaismojuma nozarē patlaban jau ir jūtama būtiska ietekme, jo jaunie (galvenokārt Āzijas) tirgus dalībnieki, kas pārstāv *LED* apgaismojuma nozari plakano ekrānu un TV jomā, iekļūst vispārējā *LED* apgaismojuma tirgū. Visi šie faktori turpmākajās desmitgadēs būtiski pārveidos pasaules apgaismojuma nozari.

3.2. Eiropas stratēģiskā pieeja konkurētspējīgas *SSL* nozares izveidei Eiropā

Nemot vērā iepriekš minēto, ir skaidrs, ka ir nepieciešama Eiropas mēroga stratēģiskā pieeja, kas veicina konkurētspējīgas *SSL* nozares izveidošanu. Jo īpaši ir jārisina šādi galvenie jautājumi, kas saistīti ar Eiropas *SSL* nozares attīstību un tās konkurētspējas veicināšanu.

- „*Nāves ieleja*”. *SSL* tehnoloģijas ir fotonikas daļa, kas, savukārt, ir *svarīga pamattehnoloģija (KET)*. Augsta līmeņa ekspertu grupa⁶⁶ *KET* jautājumos ir noteikusi galvenās grūtības, ar kurām Eiropa saskaras, cenšoties īstenot savas ieceres realizējamās izstrādājumos⁶⁷. Lai veiksmīgi šķērsotu šo „nāves ieleju”, tiek ieteikts izstrādāt stratēģiju, kuras pamatā būtu trīs pīlāri: i) tehnoloģiskā pētniecība; ii) izstrādājumu izstrāde un demonstrējumi; iii) progresīva pasaules līmeņa ražošana. Pamatojoties uz šo trīs pīlāru modeli, ekspertu grupa ir piedāvājusi vairākus konkrētus ieteikumus tādas politikas izstrādei, kas ļautu nodrošināt efektīvāku nozares attīstību un *KET* izmantošanu Eiropā.

⁶⁵ „The European Lighting Industry’s Considerations Regarding the need for an EU Green Paper on Solid State Lighting”[„Eiropas apgaismojuma nozares apsvērumi saistībā ar vajadzību izstrādāt ES Zaļo grāmatu par gaismas diodžu apgaismojumu”], ELC/CELMA (2011. gads), www.celma.org

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

- **SSL vērtību ķēdes stiprināšana** (sākot ar izejvielām un beidzot ar ražošanu un galaproduktiem, ietverot arī detaļu un aprīkojuma piegādātājus). Šie pasākumi ir vajadzīgi, lai novērstu sadrumstalotību, kāda patlaban ir vērojama apgaismojuma nozarē. *OLED* tehnoloģijas turpinās kļūdēt robežas, kādas izveidojušās starp gaismas avotu un gaismekļu ražotājiem, un veicinās pašreizējo apgaismojuma nozares konsolidāciju.
- **SSL nozares un citu iesaistīto paplašinātās vērtību ķēdes dalībnieku sadarbības veicināšana**. Uzlabota sadarbība ir būtisks priekšnosacījums jaunu uzņēmējdarbības modeļu izstrādei un pārejai no apgaismojuma izstrādājumiem uz apgaismojuma sistēmām un pakalpojumiem, turklāt Eiropai ir lielas iespējas kļūt par pasaules tirgus līderi šajā jomā.
- **SSL ražošanas Eiropā nākotne**. Eiropas *SSL* nozarē būs jāpieņem stratēģiski lēmumi par *SSL* ražošanu Eiropā, kas saistīti ar *LED* un jo īpaši ar jauno *OLED* apgaismojuma tehnoloģiju.
- **Ierobežoto izejvielu krājumu un nolietoto *SSL* izstrādājumu otrreizējās pārstrādes nodrošināšana**. Turpmākajos gados Eiropas nozarei nāksies risināt problēmas, kas saistītas ar tādu izejvielu⁶⁸ krājumu nodrošināšanu, kas ir vajadzīgas *SSL* ražošanā, bet kuru pieejamība ir ierobežota pašreizējo kvazimonopolu un eksporta ierobežojumu dēļ⁶⁹. Saskaņā ar Izejvielu pamatiniciatīvu⁷⁰ un attiecīgo rīcības plānu⁷¹ risinājums tiek meklēts centienos uzlabot tehnoloģijas, lai samazinātu ierobežoto resursu vajadzību, un centienos īstenot izstrādājumu otrreizēju pārstrādi.

Eiropas *SSL* nozares turpmākā attīstība, tās inovāciju spēja un globālā konkurētspēja būs sevišķi atkarīga arī no šādiem faktoriem.

- **Standartizācija**. Standartu sistēmas stratēģiska izstrāde un izmantošana un attiecīgo standartu efektīva veicināšana visā pasaulē⁷² var palīdzēt Eiropas nozarei iekarot vadošo pozīciju pasaules tirgos.
- **Intelektuālā īpašuma tiesības un inovācijas**. Intelektuālā īpašuma tiesību pieejamība lielajiem rūpniecības uzņēmumiem un MVU ir galvenais priekšnosacījums konkurētspējas un inovāciju veicināšanai *SSL* jomā. *SSL* jomas pasaules līmeņa tirgus dalībnieki cenšas ar izdevīgiem nosacījumiem iesaistīties darījumos ar licencēm, savstarpēji mainoties ar tām. Uzlabota sadarbība starp lielajiem uzņēmumiem un MVU palīdzētu veicināt novatorisku *SSL* izstrādājumu attīstību Eiropā.
- **Zemu izmaksu ieguldījumu iespēju pieejamība**. Novatoriskiem MVU bieži vien nav pieejamas zemu izmaksu ieguldījumu iespējas, kas nodrošinātu to

⁶⁸ Jo īpaši gallijs un indijs, kā arī retzemju materiāli, ko izmanto luminoforos (itrijs, cērijs, eiropijs).

⁶⁹ Ķīnas kontrolē patlaban ir 95 % pasaules retzemju materiālu krājumu, un tā ir veikusi pasākumus, lai būtiski ierobežotu to eksportu.

⁷⁰ COM (2011) 21.

⁷¹ COM (2011) 571 galīgā redakcija.

⁷² Skatīt pārskata ziņojumu „Joint CELMA/ELC Guide on LED related standards” [„CELMA/ELC kopīgā rokasgrāmata par standartiem, kas attiecas uz *LED*”] (2011. gads), www.celma.org

attīstību un savu tehnoloģisko prasmju izmantošanu. Šai situācijai būs būtiskas ilgtermiņa sekas Eiropā, jo daudzi MVU nespēs ātri ieguldīt jaunajās SSL tehnoloģijās, kurām ir liela nozīme efektīvas ilgtermiņa piegādes ķēdes izveidē šādai pārspējtehnoloģijai.

- **Izglītība un mācības.** Apgaismojuma nozarē arvien jūtāmāka ir vajadzība piesaistīt un mācīt jaunus zinātniekus un inženierus, lai risinātu paredzamo prasmju trūkuma problēmu⁷³. No tehnoloģiju izmantošanas aspekta raugoties, gaismekļu MVU, elektroiekārtu uzstādītājiem, tālākpārdevējiem, pilsētu apgaismojuma projektētājiem un plānotājiem un apgaismojuma iekārtu publisko iepirkumu rīkotājiem ir jāizglītojas un jāmacās SSL jautājumos, lai viņi izprastu, kā šos izstrādājumus piemērotāk uzstādīt un izmantot.

3.3. Iniciatīvas SSL vērtību ķēdes stiprināšanai

Nākotnes perspektīvas pētniecības un inovāciju jomā

ES pētniecības un inovāciju finansējums un iniciatīvas pašreizējā plānošanas laikposmā (2007.–2013. gads)

Septītajā pamatprogrammā⁷⁴ (FP7) pētniecības veicināšanai SSL jomā visā ES ir paredzēti vairāk nekā 90 miljoni euro. Plānots atbalstīt pētniecības darbības, kas saistītas ar LED un OLED tehnoloģijām un to ražošanas procesiem. Pamatprogrammas NMP sadaļa atbalsta pētījumus materiālu jomā, kas vērsti uz efektīvāku gaismas avotu radīšanu. ICT sadaļa atbalsta pētniecību, kas vērsta uz SSL apgaismojuma lietojumu funkcionalitātes, kvalitātes un efektivitātes būtisku uzlabošanu. ENIAC Joint Undertaking⁷⁵ finansē pētniecību un izstrādi, kas vērsta uz cenas ziņā pieejamu SSL risinājumu izstrādi visā vērtību ķēdē. Pārējās pētniecības un attīstības iespējas SSL jomā ir izklāstītas attiecīgajās šo sadaļu darba programmās 2011.–2012. gadam.

Konkurētspējas un inovāciju ietvarprogramma (CIP)⁷⁶ cita starpā atbalsta ar apgaismojumu saistītas inovācijas un nodrošina atbilstošu finansējuma pieejamību. CIP programma „Saprātīga enerģija Eiropai”⁷⁷ finansē vairākus ar SSL saistītus atbalsta pasākumus, kuru mērķis ir vairot patērētāju izpratni, atbalstīt dalībvalstis tirgus uzraudzības nodrošināšanā vai palīdzēt tām viedu apgaismojuma risinājumu īstenošanā. Konkurētspējas un inovāciju ietvarprogrammas ICT politikas atbalsta programma⁷⁸ 2012. gadā nodrošinās aptuveni septiņus miljonus euro, lai īstenotu vairākas SSL izmēģinājuma programmas, kuru mērķis būs demonstrēt jaunākās SSL tehnoloģijas un plaši izplatīt rezultātus Eiropā.

Lai veicinātu spēju īstenot pārmaiņas un inovācijas SSL jomā, vairāki Eiropas

⁷³ Skatīt arī *ELECTRA* iniciatīvu, COM(2009) 594 galīgo redakciju.

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

reģioni⁷⁹ izmanto kohēzijas politikas⁸⁰ piedāvātās iespējas — struktūrfondus. Šo reģionu ieguldījumi galvenokārt ir vērsti uz pētniecību, izstrādi un inovācijām, izmēģinājuma ražošanas līnijām un cilvēkkapitāla attīstīšanu, piemēram, jauno *OLED* jomā.

Komisija apsver turpmāk minēto pasākumu īstenošanu

- Pilnvaru piešķiršana Eiropas standartizācijas organizācijām, lai tās kopā ar nozares pārstāvjiem un attiecīgajām ieinteresētajām personām un sadarbībā ar starptautiskajām standartizācijas organizācijām izstrādātu standartus⁸¹.
- *SSL* izmēģinājuma programmas, kuru mērķis ir ES līmenī palielināt izpratni par *SSL* tehnoloģijām, demonstrējot to novatoriskumu publiskajā un komerciālajā telpā. Izmēģinājuma programmas plānots sākt īstenot 2012. gada sākumā. Lai gūtu maksimāli lielu efektu no šīm programmām, tās tiks īstenotas ciešā saistībā ar līdzīgām programmām, kas ir uzsāktas dažās dalībvalstīs.
- Vairākas iniciatīvas saistībā ar *KET* (un *SSL*) nozari, kuras plānots sākt īstenot laikposmā no 2011.–2013. gadam. Piemēram, „Apvārsnis 2020”, jaunā pētniecības un inovācijas pamatprogramma (skatīt turpmāk), jaunā kohēzijas politika laikposmam no 2014.–2020. gadam (skatīt turpmāk), valsts atbalsta noteikumu pārskatīšana, jaunu finanšu instrumentu izveide *KET* atbalstīšanas nolūkā vai tādas sistēmas izstrāde, kas paredzēta, lai pārraudzītu progresu *KET* īstenošanas jomā.
- Pēdējos divos *FP7* īstenošanas gados no *NMP* un *ICT* sadaļu līdzekļiem tiks turpināta finansējuma piešķiršana pētniecībai un izstrādei, kas saistīta ar jauniem apgaismojuma avotiem un sistēmām un jauniem materiāliem, kas spēj aizstāt ierobežotās izejvielas, piemēram, luminoorus⁸², vai ar trīskrāsu baltajām *LED*. Īpaša uzmanība tiks pievērsta standartizācijai un pētījumiem par tādiem organiskā apgaismojuma ierīču aspektiem kā nolietojums, izmešana atkritumos un otrreizējās pārstrādes iespējas.
- *FP7 ICT* sadaļas īstenošanas pēdējā gadā varētu ieviest īpašu MVU paredzētu pasākumu, kura mērķis būtu atbalstīt MVU (tostarp apgaismojuma nozares MVU) darbības inovāciju jomā un nodrošināt tiem vieglāku pieeju jaunām zināšanām un ražošanas iespējām.
- Ar „Apvārsnis 2020” iniciatīvu tiek ierosinātas būtiskas izmaiņas Eiropas pētniecībā un inovācijās fotonikas jomā kopumā un jo īpaši *SSL* jomā. Saskaņā ar „Apvārsnis 2020” Komisija apsvērs iespēju atbalstīt publiskā un privātā sektora partnerības (PPP) izveidi fotonikas jomā. Šāda partnerība (PPP) skaidri akcentēs vajadzību ņemt vērā visus pētniecības un inovāciju ķēdes posmus,

⁷⁹ Piemēram, Bādene-Virtemberga un Saksija Vācijā, Rona-Alpi Francijā, Oulu Somijā.

⁸⁰ http://ec.europa.eu/regional_policy/themes/research/index_en.htm

⁸¹ Piemēram, attiecībā uz nepilnību novēršanu drošības un saskaņotas darbības jomā, *SSL* izstrādājumu un sistēmu efektivitātes un kalpošanas laika izvērtēšanas metodoloģiju, autonomu *SSL* izstrādājumu un sistēmu savstarpēju savietojamību un savietojamību ar citām energosistēmām.

⁸² Saskaņā ar COM (2008) 699 un COM (2011)25, http://ec.europa.eu/enterprise/policies/raw-materials/index_en.htm

sākot ar izejvielām un līdz pat izmēģinājuma programmām. Komisija aicina *SSL* nozares ieinteresētās personas iesaistīties, lai noteiktu šīs partnerības galvenās prioritātes un stratēģiskos mērķus, tās pārvaldības struktūru un iesaistīto pušu nozīmi un pienākumus, nozares līdzdalību un pasākumus šīs partnerības radītās ietekmes pārraudzībai, izmantojot attiecīgus rādītājus.

- Saistībā ar jaunās kohēzijas politikas (2014.–2020. gads) prioritārajām ieguldījumu jomām Komisija ir ierosinājusi iekļaut *KET* tehnoloģijas (tostarp *SSL*) pārdomātās reģionālajās specializācijas stratēģijās⁸³. Ir paredzēts ieviest mehānismus, ko Eiropas reģioni varēs izmantot, lai atbalstītu ar *KET* saistītus tehnoloģiskos un lietišķos pētījumus, eksperimentālās ražošanas līnijas, agrīnu izstrādājumu apstiprināšanu, liela mēroga demonstrējumu pasākumus un uzlabotas ražošanas iespējas.

Jautājumi

- (8) Kādus vēl pasākumus, izņemot iepriekš minētos, varētu izmantot, lai atbalstītu pētniecību un inovācijas un stiprinātu *SSL* vērtību ķēdi Eiropā?

Apgaismojuma nozares nākotnes perspektīvas

Lai novērstu iepriekš minētās problēmas un trūkumus un jo īpaši spētu īstenot pāreju uz pieeju, kas paredz ņemt vērā visus vērtību ķēdes posmus, Eiropas *SSL* tehnoloģiju nozarē būs jāveic konkrēti pasākumi. Jo īpaši nozare tiek aicināta:

- sākt īstenot nozares iniciatīvas, kas paplašina pašreizējo iniciatīvu darbības jomu un pašreizējās uzņēmumu apvienības; jo īpaši jācenšas izveidot veiksmīgas sadarbības platformas gan tradicionālajā apgaismojuma vērtību ķēdē (tostarp ciešāka sadarbība starp lielajiem apgaismojuma nozares uzņēmumiem un MVU), gan paplašinātajā vērtību ķēdē;
- piešķirt valsts atbalstu valsts un privātā sektora partnerībai fotonikas jomā saskaņā ar programmu „Apvārsnis 2020”, apņemoties ieguldīt Eiropā, tostarp *SSL* ražošanas jomā;
- strādāt ar patērētājiem, lai varētu radīt jaunas apgaismojuma lietojumu funkcijas, kas veicinātu šo ierīču straujāk izplatīšanos un uzlabotu iedzīvotāju labsajūtu;
- strādāt ar Eiropas standartizācijas organizācijām, lai risinātu *SSL* standartizācijā risināmos jautājumus, tostarp drošības un vides aspektus un procedūras un vienotas metodes, kas izmantojamas *SSL* izstrādājumu un sistēmu efektivitātes novērtēšanā;
- turpināt novērtēt *SSL* izstrādājumu pilnā aprites cikla radīto ietekmi;
- izmantot visus pieejamos mehānismus, lai sāktu īstenot profesionālās un mūža izglītības programmas elektroiekārtu uzstādītājiem un tālākpārdevējiem un citiem profesionāliem lietotājiem un publiskajiem lietotājiem, kā arī veikt

⁸³ COM (2011) 614 un COM (2011) 615 galīgā redakcija.

vajadzīgos pasākumus, lai grozītu augstskolu programmas apgaismojuma tehnoloģiju jomā.

Jautājumi

- | | |
|------|---|
| (9) | Kādus vēl pasākumus nozarē varētu veikt, lai veicinātu ilgtspējīga <i>SSL</i> ražošanas potenciāla attīstību Eiropā? |
| (10) | Kādi citi pasākumi varētu stiprināt sadarbību starp dažādiem vērtību ķēdes dalībniekiem, jo īpaši arhitektiem, apgaismojuma projektētājiem un elektroiekārtu uzstādītājiem, un sadarbību ar būvniecības un celtniecības nozari? Kas dalībvalstīm un ES būtu jādara, lai to panāktu? |
| (11) | Vai standartizācijas jomā patlaban ir nepilnības, kas traucē inovāciju attīstību <i>SSL</i> jomā un <i>SSL</i> izmantošanu? Ja jā, tad miniet šīs nepilnības un veidus, kā tās novērst? |
| (12) | Kas dalībvalstīm un nozarei būtu jādara, lai atbalstītu profesionālo izglītību un mūžizglītību <i>SSL</i> jomā un risinātu jautājumu par izglītības iestāžu programmu pielāgošanu tā, lai tajās būtu iekļautas jaunākās apgaismojuma tehnoloģijas? |

*Turpmāka sadarbība, lai īstenotu ES pieeju *SSL* jomā*

- Komisijai un *SSL* apgaismojuma nozares un paplašinātās *SSL* vērtību ķēdes pārstāvjiem būtu rūpīgāk jāaskāp savi centieni šajā jomā. Tāpēc Komisija aicina attiecīgās *SSL* ieinteresētās personas cieši sadarboties ar Komisiju, lai periodiski izvērtētu panākto progresu un ierosinātu jaunus pasākumus nolūkā īstenot vērienīgos Zaļajā grāmatā izklāstītos mērķus.

4. SABIEDRISKĀ APSPRIEŠANA UN TURPMĀKIE PASĀKUMI

Komisija uzskata, ka iepriekš minētās iniciatīvas, problēmas un jautājumi ir svarīgākie aspekti, kas jāapsver saistībā ar politisko mērķi veicināt augstas kvalitātes *SSL* tehnoloģiju izmantošanu.

Parlaments, dalībvalstis un pārējās valstis tiek aicinātas veicināt apspriedes ar ieinteresētajām personām. Debates par šiem jautājumiem palīdzēs risināt dažādi sociālie plašsaziņas līdzekļi, tostarp sabiedriskās apspriešanas tīmekļa vietne: http://ec.europa.eu/information_society/digital-agenda/actions/ssl-consultation/index_en.htm.

Komisija aicina visas ieinteresētās personas līdz **2012. gada 29. februārim** iesniegt savu viedokli un priekšlikumus. Tiem nav obligāti jāattiecas uz visiem Zaļajā grāmatā minētajiem jautājumiem. Tie var attiekties tikai uz noteiktiem jums svarīgiem jautājumiem. Lūgums precīzi norādīt jautājumus, uz kuriem iesniegtā informācija attiecas.

Saņemtais viedoklis un priekšlikumi, norādot iesniedzēja identitāti, tiks publicēti internetā, ja vien priekšlikuma iesniedzējs nebūs lūdzis to nedarīt. Ir svarīgi izlasīt īpašo personas datu aizsardzības dokumentu, kas pievienots Zaļajai grāmatai, un informāciju par to, kā jūsu personas dati un viedoklis tiks izmantoti.

Sabiedriskās apspriešanas rezultāti tiks publicēti internetā. Pamatojoties uz tiem, tiks izvērtēts, vai Komisijai turpmāk ir jāveic jauni pasākumi.