



EUROPESE COMMISSIE

Brussel, 15.12.2011
COM(2011) 889 definitief

GROENBOEK

De toekomst verlichten

De verspreiding van innovatieve verlichtingstechnologie versnellen

GROENBOEK

De toekomst verlichten

De verspreiding van innovatieve verlichtingstechnologie versnellen

Verlichting is verantwoordelijk voor 19 % van het wereldwijde elektriciteitsverbruik en voor 14 % van dat in de EU¹. Nu gloeilampen in Europa langzamerhand in onbruik raken², beginnen nieuwe energie-efficiënte en milieuvriendelijke verlichtingstechnologieën hun plaats in te nemen. Solid-state-verlichting (SSL) is de meest innoverende technologie die momenteel de markt verovert. Ze maakt gebruik van lichtgevend semi-geleidend materiaal dat elektriciteit omzet in licht. SSL omvat led- en oledverlichting³.

SSL werd eerst ingevoerd in verkeerslichten en autolampen. Deze technologie wordt reeds breed gebruikt voor lichtkranten en tv's en dringt nu door tot de algemene verlichtingsmarkt. De komende jaren wordt SSL de meest energie-efficiënte en veelzijdige technologie voor algemene verlichting. Zij zal zorgen voor hoogwaardig licht en visuele topprestaties in combinatie met nieuwe architectuur- en ontwerpkeuzes voor een beter comfort en een groter welzijn⁴.

Het grootschalige gebruik van SSL zou fors kunnen bijdragen tot de doelstellingen van de Europa 2020-strategie voor slimme, duurzame en inclusieve groei en meer bepaald de doelstelling in verband met de verbetering van de energie-efficiëntie⁵. Dit zal een aanmerkelijke invloed hebben op de Europese gebruikers (zowel de consument als de professionele gebruiker) en op het concurrentievermogen van de Europese verlichtingsindustrie. De huidige SSL-producten kampen echter met een aantal uitdagingen die een bredere inburgering in de markt verhinderen: ze zijn duur, de gebruikers zijn niet vertrouwd met deze nieuwe technologie en moeten vertrouwen krijgen in het gebruik ervan, de technologie evolueert snel en er is een gebrek aan normen.

Europa beschikt reeds over een brede waaier van beleidsinstrumenten die de inburgering van energie-efficiënte technologieën, waaronder verlichting, stimuleren en die regelmatig worden herzien en geactualiseerd. Europa heeft ook erkend dat de openbare sector via overheidsopdrachten een sleutelrol kan spelen in de versnelling van de marktpenetratie van dergelijke technologieën⁶. De vraag is dan ook of er op Europees niveau nieuwe of aanvullende maatregelen nodig en haalbaar zijn die de snelle inburgering van SSL zouden kunnen stimuleren. En zo ja, om welke maatregelen gaat het dan?

¹ Guide on the Importance of Lighting, 2011, www.celma.org

² Verordening (EG) nr. 244/2009 van de Commissie. Gloeilampen zullen tegen 1 september 2012 volledig uit gebruik genomen zijn. De eerstvolgende jaren zullen er naar verwachting ongeveer 8 miljard gloeilampen worden vervangen in de woningen van Europese burgers.

³ Led = licht emitterende diode; oled = organische led.

⁴ Tweede strategische onderzoeksagenda van het Europees technologieplatform PHOTONICS21, 2010.

⁵ Tegen 2020: toename van de energie-efficiëntie met 20 % (in vergelijking met het niveau van 1990).

⁶ COM(2011) 109 definitief.

De Europese verlichtingsindustrie speelt een belangrijke rol in de overgang naar SSL. Deze industrie is groot en van wereldklasse, en zij is er klaar voor om haar sterke punten in de conventionele verlichting in te zetten om te profiteren van deze opkomende technologie. In Europa is de markt echter slechts langzaam aan SSL aan het wennen en onderzoek, innovatie en samenwerking betreffende SSL zijn versnipperd⁴. In tegenstelling hiermee is de verlichtingsindustrie in andere werelddelen, vooral Azië en de Verenigde Staten, snelle vorderingen aan het maken, met de hulp van aanzienlijke overheidssteun⁷.

Om tred te houden met de snel ontwikkelende technologie en de wereldwijde concurrentie en om bovenvermelde vraagstukken aan te pakken, is nu actie op Europees niveau nodig om twee kerndoelstellingen te behalen die nauw met elkaar verweven zijn:

- (1) in verband met de **Europese gebruikers (aan de vraagzijde)**: consumenten, professionele gebruikers en overheidsafnemers bewuster maken en hun laten zien dat deze nieuwe verlichtingstechnologie van hoge kwaliteit is en tijdens haar lange levensduur energie en geld bespaart waardoor ze ertoe bijdraagt dat Europa zijn energie-efficiëntiedoelstellingen kan behalen, en nieuwe initiatieven voorstellen om vroeg marktfalen te verhinderen.
- (2) in verband met de **Europese verlichtingsindustrie (aan de aanbodzijde)**: beleidsmaatregelen voorstellen die de concurrentiekracht en het mondiale leiderschap van de verlichtingsindustrie bevorderen en die bijdragen tot het scheppen van groei en banen in Europa.

Dit groenboek maakt deel uit van het Europese vlaggenschipinitiatief "Een digitale agenda voor Europa"⁸ in het kader van de Europa 2020-strategie voor slimme, duurzame en inclusieve groei⁹. Het groenboek zet de belangrijkste vraagstukken uiteen die moeten worden aangepakt in een Europese strategie die gericht is op de snellere verspreiding van hoogwaardige SSL voor algemene verlichting. Het is bedoeld om Europa te helpen bij het behalen van de belangrijkste doelstellingen voor energie-efficiëntie, industrieel en innovatiebeleid in het kader van Europa 2020.

Het groenboek stelt voor om in Europa een aantal nieuwe **beleidsinitiatieven te lanceren** en met alle belanghebbenden een **publiek debat** op gang te brengen en aldus de verspreiding van SSL te versnellen. Het heeft de ambitie om proactief een **samenhangende reeks strategische doelstellingen in de Unie vast te stellen die zowel de vraag- als de aanbodzijde in aanmerking nemen en om, als basis voor toekomstige maatregelen voor alle betrokken spelers, de algemene voorwaarden vast te stellen aan de hand waarvan deze doelstellingen kunnen worden behaald.**

⁷ In 2009 hebben de Verenigde Staten een SSL-strategie voor de lange termijn ingevoerd (van onderzoek tot verhandeling). China is bezig met een stedelijk prestigeprogramma voor ledstraatverlichting waar meer dan 21 steden bij betrokken zijn; het verleent forse subsidies aan ledproducerende fabrieken en streeft ernaar in de loop van de volgende drie jaar één miljoen banen te scheppen in de sector. Zuid-Korea heeft een nationale ledstrategie vastgesteld met de bedoeling om tegen 2012 tot de wereldtop-drie van de ledsector te behoren.

⁸ COM(2010) 245 definitief/2.

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

De belanghebbenden uit de onderzoeks- en bedrijfswereld, overheden, het maatschappelijk middenveld en de burgers wordt verzocht om zich in dit debat te mengen.

Aangezien de digitale agenda voor Europa een horizontaal initiatief is, heeft dit groenboek belangrijke raakpunten met verschillende andere vlaggenschipinitiatieven van Europa 2020. Zo stelt het bijvoorbeeld voor om op het vlak van SSL verschillende algemene beleidsdoelstellingen toe te passen die de Unie in haar nieuwe innovatie-¹⁰ en industriebeleid¹¹ vastgesteld heeft. Het stelt ook een kader voor van maatregelen in verband met enkele meer specifieke initiatieven van de Unie zoals het Energie-efficiëntieplan 2011⁶, 'Horizon 2020', het weldra verwachte nieuwe kader voor onderzoek en innovatie¹², de thematische strategie inzake afvalpreventie en afvalrecycling¹³, het initiatief betreffende sleuteltechnologieën¹⁴ en de fondsen voor het regionaal beleid¹⁵.

1. SSL: EEN NIEUWE KIJK OP VERLICHTING

SSL-technologieën voor algemene verlichtingstoepassingen omvatten led- en oledlichtbronnen, verlichtingsartikelen¹⁶ en mechanismen voor de bediening van de lichtbronnen. Ze brengen wit licht voort in verschillende kleurentinten en variaties, van warm tot koud wit. Ledlampen en -verlichtingsartikelen omvatten ledlichtpunten met hoge helderheid. Oledtoestellen zijn gebaseerd op organische lichtbronnen (bv. polymeren) die homogeen licht uitstralen van een tweedimensionaal vlak en ze kunnen worden vervaardigd in willekeurige vormen en afmetingen, ook als transparante panelen.

Leds zijn nu een rijpe technologie. Oleds zijn nog niet rijp¹⁷ en momenteel zijn er enkel producten in kleine series in de bovenlaag van het gamma verkrijgbaar op de markt. Oleds zullen de volgende jaren belangrijker worden wanneer ze de algemene verlichtingsmarkt betreden en ze zullen de deur openzetten voor een assortiment nieuwe verlichtingstoepassingen.

SSL is op verschillende belangrijke vlakken een doorbraak in algemene verlichting:

- Energie-efficiëntie: nieuwe SSL-producten zijn even energie-efficiënt als hun meest geavanceerde tegenhangers (fluorescentie- of halogeenlampen) die zich dicht tegen hun optimale prestatieniveau bevinden. De volgende jaren zal SSL op het vlak van energie-efficiëntie alle bestaande verlichtingstechnologie inhalen. Het zal forse energiebesparingen¹⁸ mogelijk maken in goed

¹⁰ COM(2010) 546 definitief.

¹¹ COM(2010) 614.

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

¹³ COM(2011) 13 definitief.

¹⁴ COM(2009) 512.

¹⁵ COM(2011) 615 definitief.

¹⁶ d.w.z. verlichtingsarmaturen en lampen.

¹⁷ Oleds zullen naar verwachting de volgende drie tot vijf jaar een rijpe technologie worden.

¹⁸ Volgens verwijzing 4 **kunnen SSL-bronnen de mogelijke energiebesparingen met wel 50 % en in combinatie met slimme lichtbeheersystemen met wel 70 % verhogen in vergelijking met het hedendaagse verbruik.**

ontworpen, geplaatste en gebruikte slimme verlichtingsinstallaties¹⁹ en leiden tot een aanzienlijke bijdrage tot de CO₂-vermindering op Europees niveau²⁰.

- Verlichtingskwaliteit en visueel comfort: SSL biedt hoogwaardige verlichting²¹ en visueel comfort op het vlak van kleurweergave (levendige, verzadigde kleuren van verlichte voorwerpen) en dynamische controle (lichtspectrum, momentane omschakeling en dimming). Ze heeft een lange levensduur²² met lagere onderhoudskosten en bevat geen kwik. De intensiteit en kleur is gemakkelijk te regelen, zodat de verlichting kan worden aangepast aan de behoeften van de toepassing of de wensen van de gebruiker. Huidig onderzoek toont ook aan dat bepaalde ledlampen omgevingsverlichting tot stand brengen die bijdraagt tot het welzijn en optimale leer- en werkomstandigheden (bv. in scholen en kantoren) en die een positieve invloed uitoefent op de vitaliteit, concentratie en alertheid van mensen²³.
- Ontwerp en esthetica: SSL-technologie geeft verlichtingsontwerpers en de verlichtingsindustrie een vrijwel onbeperkte vrijheid om nieuwe verlichtingsconcepten en ontwerpparameters te ontwikkelen. Ze maakt nieuwe vormen van verlichtingsartikelen en -systemen mogelijk, onder meer de volledige integratie van verlichting in bouwelementen (muren, plafonds, vensters). Vooral oleds bereiden de weg voor naar volledig nieuwe verlichtingstoepassingen en zullen een belangrijke rol spelen in de ontwikkeling van dunne, bijzonder efficiënte lichtpanelen met maximale ontwerp mogelijkheden. Door kleuren en vormen te combineren, zullen leds en oleds nieuwe kansen creëren om de omgeving via licht aan te passen aan persoonlijke wensen, wat bijdraagt tot welzijn en comfort.
- Innovatie en nieuwe kansen voor het bedrijfsleven: de combinatie en toepassing van de brede waaier van SSL-kenmerken en -voordelen zal tal van kansen scheppen voor de verlichtingsindustrie en zal leiden tot een wijziging van de ondernemingsmodellen: van de verkoop van lichtbronnen en verlichtingsartikelen naar de integratie ervan in woninginrichting en gebouwen; van de verkoop van vervangende lampen naar de verkoop van slimme verlichtingssystemen en -oplossingen en de totstandbrenging van een nieuwe nutssector waar verlichting als dienst wordt verkocht.

Intensieve productie- en onderzoeksactiviteiten overal ter wereld beloven voor de eerstvolgende jaren een verdere verbetering van de SSL-prestaties (d.w.z. energie-

¹⁹ In combinatie met slimme besturingen die aanwezigheidsdetectie, daglichtcontrole e.d. mogelijk maken, kan SSL-verlichting soepeler worden bestuurd op het vlak van straalbundelhoek, lichtkleur, dimmen of frequent schakelen in vergelijking met andere spaarlampen zoals compacte fluorescentielampen (CFL).

²⁰ In 2009 bedroeg het totale elektriciteitsverbruik in de EU-27 2719 TWh (Eurostat), waarvan 14 % voor verlichting. Daarvan zou 266 TWh bespaard kunnen worden als we uitgaan van 70 % energiebesparingen.

²¹ Verlichtingskwaliteit omvat: kleurkwaliteit (inclusief uitzicht, kleurweergave en kleurvastheid); verlichtingssterkte (de hoeveelheid licht die een lichtbron verschaft voor een taak of op een oppervlak); fotometrische verdeling van de lichtbron in een verlichtingsartikel; levensduur; onderhoudsgemak; en kostprijs.

²² Leds hebben een levensverwachting van 25 000 - 50 000 uur (vijf keer zoveel als die van CFL's).

²³ Zie bv. het verslag over "Lighting, Well-being and Performance at Work", J. Silvester and E. Konstantinou, Centre for Performance at Work at City University London (2011).

efficiëntie en kwaliteit) en forse kostenverlagingen. Zo hebben de allernieuwste witte leds al een efficiëntie van 30-50 % bereikt²⁴, hebben ze een soortelijke lichtstroom²⁵ van 100-150 lumen/watt (lm/W) en een kleurweergave-index²⁶ van 80. De streefwaarden voor warme witte leds voor de komende tien jaar zijn: 50-60 % efficiëntie, meer dan 200 lm/W soortelijke lichtstroom en een kleurweergave-index van meer dan 90. De allernieuwste oledproducten hebben vandaag ongeveer 50 lm/W. Hun soortelijke lichtstroom zal naar verwachting weliswaar altijd onder die van leds blijven, maar de toegevoegde waarde van de oledtechnologie schuilt in haar omvang, flexibiliteit en de mogelijkheden voor nieuwe toepassingen.

In 2010 bedroegen de totale marktinkomsten van algemene verlichting wereldwijd ongeveer 52 miljard euro, waarvan nagenoeg 30 % in Europa werd uitgegeven. Volgens de prognoses zal de wereldmarkt tegen 2020 88 miljard euro bereiken, waarbij het aandeel van Europa zal dalen tot minder dan 25 %²⁷. De huidige marktpenetratie van SSL in Europa is zeer laag: in 2010 haalde het marktaandeel van leds (in waarde) 6,2 %. Verschillende studies voorspellen dat SSL tegen 2020 meer dan 70 % van de algemene verlichtingsmarkt in Europa zal uitmaken²⁷.

Europa staat voor de uitdaging om de bestaande hinderpalen uit de weg te ruimen en aldus het potentieel van SSL waar te maken en daardoor meteen ook de Europese verlichtingsindustrie te helpen om het voortouw te blijven nemen in de wereldwijde concurrentie.

2. SSL EN EUROPESE GEBRUIKERS

2.1. Een groot potentieel voor de verspreiding van SSL in Europa

Verlichting is een essentiële dienst voor huishoudelijk gebruik, in publieke ruimtes en in andere toepassingen, van reclamepanelen, voertuigen, verkeer en straatverlichting tot overheidsinstellingen en openbare gebouwen. In Europa neemt professionele verlichting (bedrijfsgebouwen en straatverlichting) 52 % van de totale marktinkomsten voor haar rekening, de overige 48 % zijn voor woongebouwen²⁷. In kantoorgebouwen wordt 50 % van het volledige elektriciteitsverbruik voor verlichting gebruikt, in ziekenhuizen is dit aandeel 20-30 %, in fabrieken 15 %, in scholen 10-15 % en in woongebouwen 10-12 %²⁸.

Leds zijn op de algemene verlichtingsmarkt verkrijgbaar als in het plafond ingebouwde spots en als vervanging van gloeilampen, maar dankzij recente vooruitgang in de ledtechnologie kunnen ze ook in veeleisender toepassingen worden ingebouwd en gebruikt: straatverlichting, binnen- en buitenverlichting met hoge helderheid, winkel- en etalageverlichting, algemene verlichting van koopwaar enz. Winkelcentra pikten de trend snel op en sommigen behaalden energiebesparingen

²⁴ Efficiëntie verwijst naar het percentage elektriciteit dat in zichtbaar licht wordt omgezet. Voor gloeilampen is dat 2 % en voor CFL's ongeveer 25 %.

²⁵ De soortelijke lichtstroom van een lichtbron is de verhouding van het lichtrendement tot de verbruikte elektriciteit en is een maat voor de energie-efficiëntie van een lamp of verlichtingssysteem.

²⁶ De kleurweergave-index geeft aan in welke mate een lichtbron kleuren weergeeft.

²⁷ Bv. "Lighting the way: Perspectives on the global lighting market", McKinsey & Company (2011).

²⁸ Annex 45 Guidebook on Energy Efficient Electric Lighting for Buildings (2010), International Energy Agency (IEA).

van 60 % en een terugverdientijd van ongeveer drie jaar²⁹. Ledverlichting wordt ook gewaardeerd in hotels waar verlichtingsrenovaties tot 90 % hogere doeltreffendheid leiden in vergelijking met de vroegere toestand³⁰. Het potentieel voor de verspreiding van leds in Europa is zeer groot, aangezien 75 % van de bestaande verlichtingsinstallaties ouder is dan 25 jaar³¹.

De eerste onderzoeken naar de effecten van ledverlichting over haar volledige levensduur in vergelijking met andere verlichtingstechnologieën zijn reeds uitgevoerd²⁸. De effecten over de volledige levensduur moeten verder worden gevolgd naarmate de ledtechnologie evolueert. In de toekomst kunnen SSL-toepassingen breed worden verspreid en niet alleen worden ingezet ter vervanging van bestaande verlichtingssystemen, maar ook worden ingebouwd in meubilair of gebouwen. Op lange termijn zou dit de verwachte energiebesparingen kunnen beperken, een effect dat bekendstaat als het *rebound effect*³².

Verlichting neemt 50 % van het elektriciteitsverbruik in Europese steden voor haar rekening³³. Steden ontwikkelen gaandeweg strategieën voor duurzame stadsverlichting die ze opnemen in hun stadsontwikkelingsbeleid en uitvoeren in nauwe samenwerking met verlichtingsontwerpers, architecten en stadsplanologen. Het potentieel van SSL als vervangingstechnologie van meer dan 90 miljoen traditionele straatlampen in Europa en de snelle evolutie van deze technologie brengen tal van Europese steden³⁴ ertoe om proefprojecten op te starten die hen vertrouwd maken met deze technologie, de belangrijkste voordelen ervan laten ondervinden en inzicht geven in mogelijke nadelen. Sommige lidstaten financieren SSL-proefprojecten of uiteenlopende innovatieactiviteiten³⁵. In andere gevallen worden publiek-private partnerschappen opgericht die voor een periode van 20 tot 30 jaar de verantwoordelijkheid voor de openbare verlichting op zich nemen³⁶.

2.2. Problemen en uitdagingen voor de inburgering van SSL bij de Europese gebruiker

Op de markt bestaat reeds een breed assortiment van SSL-producten die zijn toegesneden op de uiteenlopende behoeften van de gebruiker. Er zijn echter nog tal van uitdagingen die de inburgering van SSL bij de consumenten, professionele gebruikers en steden in de weg staan. Deze uitdagingen vergen een aanpak op Europees niveau. De volgende belangrijke problemen moeten worden aangepakt:

Problemen voor consumenten en professionele gebruikers

²⁹ "Lighting energy savings in 10 Shopping Malls", LED project UNIBAIL RODAMCO, (2011).
³⁰ "The European GreenLight Programme - Efficient Lighting Project, Implementation Catalogue 2005-2009", JRC.
³¹ http://www.celma.org/archives/temp/CELMA_ELC_LSL_Presentation_D.Zembrot_EP_25012011.pdf
³² "Addressing the rebound effect" – final report (2011), European Commission study contract ENV.G.4/FRA/2008/0112.
³³ "Énergie et patrimoine communal" (2005), ADEME.
³⁴ Bv. Amsterdam, Berlijn, Boedapest, Bremen, Brussel, Eindhoven, Haarlem, Leipzig, Lyon, Manchester, Oslo, Rotterdam, Tallinn, Tilburg, Toulouse en andere steden.
³⁵ Bv. Duitsland verstrekt financiële middelen voor een reeks proefprojecten "Kommunen in neuem Licht"; Frankrijk steunt Cluster Lumière dat een innovatieplatform voor leds aanbiedt.
³⁶ Bv. stadsbestuur van Birmingham.

- **Ledproducten van lage kwaliteit:** er zijn reeds enkele ledproducten van goede kwaliteit op de Europese markt, maar veel ledproducten in het aanbod zijn niet goed ontworpen en slecht vervaardigd, zodat ze koud, wit licht van lage kwaliteit afgeven en vooral dienen als vervangingslamp. De consumenten ervaren ook dat deze producten veel minder lang meegaan dan op de verpakking staat aangegeven³⁷. Voorschriften voor de minimale kwaliteit van ledproducten worden gezien als een belangrijke factor die de tevredenheid van de consument met ledverlichting kan garanderen en die de ledmarkt kan doen groeien. De lidstaten zijn verantwoordelijk voor het toezicht op de prestaties en veiligheid van producten die in de EU-markt worden verkocht en het CE-merkteken dragen (*markttoezicht*). Een doeltreffende regeling van het markttoezicht is een randvoorwaarde voor de inburgering van ledproducten van hoge kwaliteit in de EU-markt.
- **Hoge eerste aankoopkosten:** snelle vooruitgang in de onderdelen en fabricageprocessen van SSL-technologie en forse investeringen door verschillende bedrijven leiden ertoe dat de SSL-kosten met 30 % per jaar dalen. In de nabije toekomst zullen ledlampen echter duurder blijven dan andere bestaande verlichtingstechnologieën³⁸. Aangezien leds van hoge kwaliteit een lange levensduur hebben, zijn hun onderhoudskosten lager. Professionele gebruikers moeten tot aankoop van een verlichtingsproduct beslissen op basis van de berekening van de totale kosten van eigendom (TCO - total cost of ownership)³⁹.
- **Gebruikers zijn zich doorgaans niet volledig bewust van de voordelen en mogelijkheden van SSL-technologie:** ze beschouwen SSL nog niet als een belangrijke koolstofarme technologie en zijn niet in staat om de kosten van SSL af te wegen tegen de voordelen ervan.
- **Ontoereikende of slechte productinformatie:** wanneer consumenten beslissen om SSL-producten te kopen, hebben ze het lastig om het juiste product te kopen aangezien ze inzicht moeten hebben in uiteenlopende technische kenmerken die niet zijn aangeduid of die vaak slecht worden uitgelegd op de productverpakking (bv. misleidende beweringen over de gelijkwaardigheid van hun lichtrendement enz.).
- **Bezorgdheid betreffende biologische veiligheid ("blue light hazard" of "blauwlichtschade"):** er bestaat bezorgdheid over de gevolgen voor de gezondheid van ledlicht dat door toedoen van het blauwe spectrumbestanddeel van het licht schade zou toebrengen aan het netvlies⁴⁰. Het ontwerpverslag van het WCNG⁴¹ betreffende "Health effects of artificial light" ("Effecten van

³⁷ "Consumer relevant Eco-design requirements for domestic lighting", BEUC – ANEC position paper (2011), <http://www.beuc.eu>

³⁸ De kleinhandelsprijs voor een gloeilamp van 60 W bedraagt minder dan 1 euro, terwijl die van een gelijkwaardige CFL ongeveer 5 euro en die van een gelijkwaardige led meer dan 30 euro bedraagt. De huidige prognoses voorzien dat CFL's en leds pas in 2015-2016 een gelijk marktaandeel zullen hebben.

³⁹ TCO omvat aankoop, onderhoud en vervanging evenals de energiekosten.

⁴⁰ "Lighting systems using light-emitting diodes: health issues to be considered" (2010), ANSES.

⁴¹ Wetenschappelijk comité voor nieuwe gezondheidsrisico's; het adviseert de Commissie over wetenschappelijke vraagstukken in verband met de veiligheid van de consument, de volksgezondheid en het milieu.

kunstlicht op de gezondheid") heeft echter geen bewijs gevonden dat blauw licht van kunstverlichting (waaronder ledlampen voor de consument) een risico zou vormen. Het WCNG beveelt voorlopig echter aan om maatregelen omtrent het misbruik van kunstverlichting in het algemeen in overweging te nemen.

- **De technologie is snel voorbijgestreefd en normen ontbreken:** gebruikers aarzelen om in SSL te investeren met het oog op de verdere prijsdalingen en de snelle technologische verbeteringen (in de laboratoria verdubbelt de doeltreffendheid van leds om de 18-24 maanden). Momenteel zijn er hiaten, ook veiligheidshiaten, in de normalisatie van SSL-technologie.

Bovendien moeten de volgende uitdagingen worden aangepakt voor de verspreiding van SSL in steden en particuliere gebouwen:

Specifieke uitdagingen voor ruime SSL-verspreiding in steden

- **Steden zijn onvoldoende op de hoogte, aarzelen of hebben onvoldoende prikkels om oude buitenverlichtingstechnologieën te vervangen door energie-efficiëntere SSL:** vandaag de dag stellen veel steden zich terughoudend op als het gaat om de ruime toepassing van SSL in buitenverlichting, vooral omwille van de relatief hoge investeringskosten die ze daar vooraf voor moeten neertellen en die niet stroken met de krappe jaarlijkse stadsbegroting (ook al worden deze kosten doorgaans gecompenseerd door aanzienlijk lagere levensduurkosten). Andere redenen zijn gebrek aan vertrouwen door het ontbreken van kwaliteitscertificatie en het gebrek aan normen voor de ontwikkeling van de juiste specificaties.

Specifieke uitdagingen voor de verspreiding van SSL in particuliere gebouwen

- **Het conflict tussen verhuurder en huurder:** dit betreft de tegenstrijdige belangen van de eigenaar van het gebouw, die de eerste kostprijs van de verlichting betaalt, en de gebruiker die doorgaans de bedrijfskosten betaalt⁴². Het verhindert de plaatsing en de mogelijke energiebesparingen van energie-efficiënte verlichting⁶.

2.3. Initiatieven die de inburgering van SSL bij consument en gebruiker bevorderen

EU-beleid en normatieve instrumenten betreffende SSL-producten

Er bestaat reeds een brede waaier van EU-instrumenten, vrijwillig zowel als normatief, die van toepassing zijn op SSL en de verdere verspreiding ervan zullen bevorderen via minimale prestatie- en veiligheidsvoorschriften voor SSL-producten. De belangrijkste instrumenten zijn: *ecodesign*⁴³, *energie-etikettering*⁴⁴, *ecolabel*⁴⁵, de

⁴² Ook bekend als het "split incentives" (gesplitste stimulansen) conflict tussen investeerders en eindgebruikers van energie of ook nog de "principaal-agentproblematiek". Bv. wanneer we de huidige leds vergelijken met fluorescentielampen, wordt hun TCO hoger na 5-6 jaar gebruik.

⁴³ **Ecodesign** (http://ec.europa.eu/energy/efficiency/ecodesign/eco_design_en.htm) streeft naar producten met lagere effecten op het milieu, dus ook een lager energieverbruik van producten tijdens hun volledige levensduur.

⁴⁴ **Energie-etikettering** (http://ec.europa.eu/energy/efficiency/labelling/energy_labelling_en.htm) stelt het kader vast voor de ontwikkeling van productspecifieke energie-etikettering zodat eindgebruikers de

richtlijn inzake *laagspanning* of de richtlijn inzake *algemene productveiligheid*⁴⁶, de richtlijnen betreffende *bepierking van het gebruik van gevaarlijke stoffen* en betreffende *afgedankte elektrische en elektronische apparatuur (AEEA)*⁴⁷, *groene overheidsopdrachten*⁴⁸ en *het nieuwe wetgevingskader*⁴⁹.

Deze instrumenten worden regelmatig herzien zodat ze de technologische vooruitgang en mogelijk nieuwe EU beleidsmaatregelen in de betrokken domeinen weerspiegelen. Met name:

- maatregelen voor de tenuitvoerlegging van de richtlijnen inzake ecodesign en energie-etikettering en de Verordening betreffende het ecolabel voor lichtbronnen worden momenteel herzien en ontwikkeld: de Commissie is voornemens om een nieuwe verordening betreffende ecodesign aan te nemen die gerichte verlichting (reflectorlampen) zal bestrijken. Zij zal verplichte EU-wetgeving invoeren betreffende gerichte lampen met minimale functionaliteitsvoorschriften voor alle leds (volgens een bestaande ecodesignverordening moeten niet-gerichte leds reeds voldoen aan minimale voorschriften betreffende energie-efficiëntie)⁵⁰. De Commissie is van plan om in de herziene verordening betreffende energie-etikettering leds en allerlei gerichte en professionele lampen op te nemen⁵¹;
- de richtlijn inzake laagspanning zal worden afgestemd op het nieuwe wetgevingskader⁴⁶;

efficiëntere producten kunnen kiezen aan de hand van standaardproductinformatie over het energieverbruik.

⁴⁵ **Ecolabel** (<http://ec.europa.eu/environment/ecolabel/>) is een vrijwillige regeling die producten met hoge milieuprestaties steunt.

⁴⁶ De **richtlijn inzake laagspanning** (<http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/electrical/lvd/>) behandelt de veiligheid van elektrische producten die werken met meer dan 50 volt en zorgt ervoor dat alleen veilige elektrische uitrusting op de markt komt. De veiligheidsvraagstukken voor producten die werken met minder dan 50 volt worden behandeld door de **richtlijn inzake algemene productveiligheid** (http://ec.europa.eu/consumers/safety/prod_legis/index_en.htm).

⁴⁷ De richtlijn betreffende de **bepierking van het gebruik van gevaarlijke stoffen** streeft naar een beperking van het gebruik van gevaarlijke stoffen in elektrische en elektronische apparatuur, http://ec.europa.eu/environment/waste/rohs_eee/, terwijl de richtlijn betreffende **afgedankte elektrische en elektronische apparatuur** de inzameling en recycling van die apparatuur stimuleert, <http://ec.europa.eu/environment/waste/weee/>

⁴⁸ **Groene overheidsopdrachten** zijn een vrijwillige regeling op EU-niveau. Ze vormen een procedure waarbij overheden ernaar streven om goederen, diensten en werkzaamheden aan te kopen die over hun gehele levensduur genomen een lager milieu-effect hebben. COM (2008) 400.

⁴⁹ Sinds 2010 kan de gedwongen tenuitvoerlegging van de prestatie- en veiligheidsvoorschriften die in de meeste van bovenstaande instrumenten vervat zijn, steunen op het **nieuwe wetgevingskader** dat bestaat uit twee instrumenten die elkaar aanvullen: een verordening en een besluit. Sinds 2010 stelt de verordening inzake het nieuwe wetgevingskader een krachtiger kader voor het markttoezicht op elektrische apparatuur vast en bepaalt zij de bevoegdheden en plichten van de bevoegde nationale autoriteiten. Zij dienen op een passende schaal controle uit te oefenen op zowel binnenlandse als ingevoerde producten en zij moeten producten tegenhouden die een risico vormen of die om andere redenen niet aan de geldende voorschriften voldoen. Het besluit inzake het nieuwe wetgevingskader bevat referentie bepalingen die algemene verplichtingen voor marktdeelnemers behelzen waaruit de wetgever een passende keuze kan maken. Surf ook naar: <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

- tegen einde 2011 worden in het kader van de groene overheidsopdrachten de nieuwe criteria voor "binnenverlichting" aangenomen en worden de bestaande criteria voor "straatverlichting en verkeerssignalen" geactualiseerd;
- overwogen wordt om in 2012 de ecolabelcriteria voor lichtbronnen dusdanig te herzien dat zij leds gaan omvatten.

In aanvulling op het bovenstaande:

- GreenLight⁵² is een vrijwillig initiatief dat (openbare en particuliere) verbruikers van bedrijfselektriciteit aanmoedigt om hun energieverbruik voor verlichting te verminderen door energie-efficiënte verlichting te plaatsen in hun inrichting;
- het Internationaal Energieagentschap (IEA) is momenteel het vraagstuk van de globale kwaliteit van SSL aan het behandelen door een kwaliteitsborgingsplan voor SSL⁵³ te ontwikkelen, door bij te dragen tot de harmonisatie van de prestatietesten en te werken aan de ontwikkeling van accreditatie-infrastructuur⁵⁴.

Met het oog op de vermelde uitdagingen zijn verdere maatregelen nodig om de verspreiding van SSL in Europa te versnellen:

Uit het oogpunt van de consument

- De bij verlichting belanghebbende partijen en/of consumentenverenigingen wordt verzocht om bewustmakingscampagnes te organiseren en zo de gebruikers bewuster te maken van SSL-producten en hen inzicht bij te brengen over de manier waarop de consument SSL-producten naar zijn behoeften kan kiezen.
- De lidstaten en de verlichtingsindustrie dienen ervoor te zorgen dat de in Europa verkochte SSL-producten voldoen aan de EU-wetgeving betreffende prestatie- en veiligheidsvoorschriften.
- De Commissie zal de ontwikkelingen in verband met mogelijke effecten van de ledverlichtingstechnologie op de gezondheid van de consumenten verder blijven volgen.

Vragen:

- (1) Wat zou u voorstellen om de hierboven geschetste uitdagingen voor de bredere marktpenetratie van SSL-technologie in Europa aan te gaan?

⁵² Sinds de lancering van het GreenLight-programma door de Europese Commissie in 2000 hebben meer dan 650 publieke en particuliere organisaties zich tot dit programma verbonden, <http://www.eu-greenlight.org>

⁵³ Het plan omvat productcategorieën, minimale vermelding van prestatiewaarden en productverklaringen, en verslaggeving van de geteste waarde.

⁵⁴ "Implementing Agreement for a Co-operative Programme on Efficient Electrical End-Use Equipment (4E)", IEA Annual Report 2010, SSL Annex.

- (2) Welke aanvullende uitdagingen ziet u voor een bredere marktpenetratie van SSL in Europa en welke oplossingen zou u voorstellen om ze te overwinnen?
- (3) Wat kunnen de lidstaten doen om het markttoezicht op productprestaties en veiligheid op het gebied van SSL-verlichtingsproducten te versterken?
- (4) Wat kan de verlichtingsindustrie doen om de prestaties van SSL-producten te garanderen?
- (5) Wat kan er worden gedaan om de consumenten en professionele gebruikers bewuster te maken van SSL-technologie en welke specifieke maatregelen en prikkels zou u voorstellen om de inburgering van SSL te versnellen?

Leidende SSL-markten voor steden tot stand brengen

De overheid kan groene overheidsopdrachten aanwenden om de bredere verspreiding van energie-efficiënte verlichting in steden of gebouwen te ondersteunen. Veel lidstaten hebben op nationaal niveau een eigen aanpak voor de ondersteuning van groene overheidsopdrachten goedgekeurd.

Voor steden bestaat er reeds een aantal financiële instrumenten waarmee ze haalbaarheidsstudies kunnen financieren betreffende investeringen in duurzame energie, waaronder verlichting, op plaatselijk niveau. Voorbeelden zijn de faciliteit voor technische bijstand ELENA⁵⁵ en het Europees fonds voor energie-efficiëntie (EEE-F)⁵⁶.

Wanneer steden in staat worden gesteld om in een vroeg stadium SSL in te zetten, kunnen ze een *voortrekkersrol* vervullen als het gaat om SSL-producten in Europa. Dat vereist echter een nauwe samenwerking tussen de verantwoordelijke gemeentelijke overheden en de verlichtingsindustrie. Daardoor zouden de steden de voordelen van SSL beter leren begrijpen en inzicht krijgen in het assortiment van bestaande keuzes dat op hun behoeften is toegesneden. Ze zouden ook kunnen profiteren van de ervaring op het stuk van beste praktijken en ze zouden passende instrumenten kunnen vaststellen voor de snelle verspreiding van SSL.

Om in Europese steden leidende SSL-markten tot stand te brengen, **overweegt de Commissie de volgende maatregelen:**

- vertegenwoordigers van steden, de SSL-industrie en andere relevante belanghebbenden uitnodigen om een taakgroep op te richten die specifiek de opdracht krijgt om een stappenplan en een uitvoeringsplan voor te stellen voor de totstandbrenging van een leidende SSL-markt in Europese steden. Deze opdracht kan het opzetten van innovatieve financiële regelingen en publiek-private partnerschappen omvatten, evenals mechanismen voor het uitwisselen van informatie en beste-praktijkervaring;
- steden uitnodigen om gebruik te maken van ELENA en EEE-F, bestaande

⁵⁵ ELENA (European Local ENergy Assistance of Europese hulp voor plaatselijke energie) werd opgericht door de Commissie en de Europese Investeringsbank.

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

structuurfondsen en andere financiële mechanismen om de verspreiding van SSL op grote schaal te plannen;

- vanaf 2012 een aantal speciaal hiervoor bedoelde bewustmakingsevenementen organiseren ten behoeve van Europese steden⁵⁷, in nauwe samenwerking met SSL-proefprojecten van het CIP⁵⁸, de lidstaten en regio's die SSL-proefprojecten in verband met buitenverlichting ondersteunen en alle andere geïnteresseerde belanghebbenden;
- nieuwe mechanismen zoeken die gebruikt kunnen worden voor de uitvoering van grootschalige proefprojecten, demonstratie- en verspreidingsacties voor slimme verlichtingssystemen in Europese steden en regio's. Zulke acties zijn opgenomen in de investeringsprioriteiten van het nieuwe cohesiebeleid (2014-2020) en zouden de basis kunnen vormen voor de totstandbrenging van een mogelijk Europees innovatiepartnerschap inzake slimme steden¹⁰.

Leidende SSL-markten voor gebouwen tot stand brengen

Voor *openbare gebouwen* bestaan er beleidsinstrumenten en normatieve instrumenten die ook de verspreiding van SSL ondersteunen, of anders zullen deze spoedig in werking treden:

- groene overheidsopdrachten kunnen door de overheid worden gebruikt om de bredere verspreiding van energie-efficiënte verlichting in openbare gebouwen te ondersteunen⁵⁹;
- het voorstel van de Commissie voor een **richtlijn betreffende energie-efficiëntie**⁶⁰, die belangrijke delen van het energie-efficiëntieplan in de praktijk brengt, bevat verschillende elementen die de inburgering van SSL-technologie en verlichtingsdiensten in openbare gebouwen kunnen bevorderen. Het stelt met name voor dat de overheden in het algemeen alleen producten, dus ook verlichtingsproducten, aankopen die tot de hoogste energie-efficiëntieklasse behoren, wat binnenkort voor leds het geval zal zijn. De inburgering van energie-efficiënte verlichtingstechnologieën in gebouwen zal ook worden bevorderd door de aan nutsbedrijven opgelegde verplichting om energiebesparende maatregelen voor de eindgebruiker uit te voeren en door de aan de openbare sector opgelegde verplichting om openbare gebouwen te renoveren;
- de **richtlijn betreffende de energieprestatie van gebouwen**⁶¹ bepaalt dat alle nieuwe openbare gebouwen tegen 2019 bijna energieneutraal moeten worden en dat dit tegen 2021 voor alle nieuwe gebouwen geldt. Volgens de richtlijn zijn de lidstaten verantwoordelijk voor het vaststellen van minimumeisen voor

⁵⁷ Mogelijke verspreidingskanalen: de Covenant of Mayors (Burgemeesterconvenant); Eurocities; het GreenLight-programma, de LUCI association; enz.

⁵⁸ Tijdens het CIP-ICT-werkprogramma 2011 vond een oproep voor SSL-proefprojecten plaats, met een begroting van 10 miljoen euro. Als resultaat van deze oproep worden begin 2012 enkele proefprojecten opgestart.

⁵⁹ 12 % van alle bestaande gebouwen in Europa worden door de overheid beheerd.

⁶⁰ COM(2011) 370 definitief.

⁶¹ RL 2010/31/EU.

de energieprestatie van gebouwen. Momenteel wordt een verordening voorbereid die voorziet in een methodiek waarmee de kostenoptimale niveaus van de minimumeisen inzake energieprestatie voor nieuwe en bestaande gebouwen (zowel woon- als bedrijfsgebouwen) kunnen worden berekend. De verordening moedigt de lidstaten ook aan om op *systeemniveau* kostenoptimale eisen voor verlichtingssystemen te berekenen en vast te stellen ten behoeve van bestaande bedrijfsgebouwen of om deze af te leiden uit de berekeningen die voor gebouwen zijn gemaakt.

Ook voor **woongebouwen** bestaat de noodzaak om financiële en andere prikkels in te stellen die gebruikers aanzetten om SSL-technologie te kopen en te installeren. Ook zouden er innovatieve contractmodellen ingevoerd kunnen worden, waar verlichting bijvoorbeeld zou worden aangekocht als dienst van bedrijven die de investering voor de SSL-installatie op zich nemen en die hun rendement halen uit de energiebesparingen die met de nieuwe verlichtingsinstallatie worden gerealiseerd⁶². De voorgestelde richtlijn inzake energie-efficiëntie stimuleert dergelijke contractmodellen voor energieprestaties.

De volgende maatregelen zouden de totstandbrenging van leidende SSL-markten in openbare en woongebouwen kunnen versnellen:

- aan de overheden wordt gevraagd om de brede verspreiding van SSL-technologie te bevorderen wanneer ze openbare gebouwen renoveren;
- de lidstaten worden uitgenodigd individuele consumenten te stimuleren zodat deze aangemoedigd worden om de huidige verlichtingssystemen in hun huizen te vervangen door SSL.

Vragen:

- (6) Wat kan er gebeuren om het conflict tussen verhuurder en huurder op te lossen?
- (7) Welke aanvullende maatregelen kunnen helpen om de SSL-verspreiding in gebouwen te versnellen?

3. SSL EN DE EUROPESE VERLICHTINGSINDUSTRIE

3.1. De Europese verlichtingsindustrie en uitdagingen voor haar verdere ontwikkeling

De Europese verlichtingsindustrie is groot en heeft wereldklasse: ze stelt 150 000 mensen te werk en heeft een jaarlijkse omzet van 20 miljard euro. De sector is zeer innovatief, maar zeer versnipperd langsheen de waardeketen⁴. Naast een aantal grote, mondiale marktdeelnemers, bestaat zij uit een paar duizend kmo's, die vooral actief zijn in de sector van de verlichtingsartikelen.

Op het vlak van SSL zijn in Europa twee van de vier grootste mondiale

⁶² Gelijkaardige modellen voor bedrijfsgebouwen en straatverlichting zijn reeds ingezet.

ledfabrikanten gevestigd⁶³, ook al vindt de huidige productie slechts in beperkte mate in Europa plaats⁶³. Europa heeft ook een stevige positie verworven op het vlak van de opkomende oledverlichtingstechnologie, maar heeft er moeite mee om het leiderschap in O&O om te zetten in bedrijfssucces en innovatieve producten op de markt te brengen die in Europa met behulp van grootschalige productieprocessen in massa geproduceerd kunnen worden.

De bredere verspreiding van SSL zal van invloed zijn op *de verlichtingssector*. Gedurende de volgende 3-5 jaar zal de retrofitsector⁶⁴ naar verwachting de SSL-markt domineren, ondersteund door de verdere geleidelijke eliminatie van conventionele gloeilampen. Naarmate ledlampen gaan overheersen, zal een geleidelijke verschuiving plaatsvinden van de *verkoop van vervangingslampen* naar de *verkoop van verlichtingsartikelen, en meer bepaald de verkoop van **slimme verlichtingssystemen en verlichtingsdiensten***. De mogelijkheid om *verlichtingskenmerken aan te passen aan de specifieke eisen van de gebruikers* zal nieuwe zakelijke mogelijkheden bieden in antwoord op de uitdaging van een actieve en gezonde oudere bevolking. Omwille van de hoge eerste investeringskosten zullen SSL-verlichtingssystemen en -diensten de weg bereiden voor innovatieve financieringsmodellen zoals leasing of contractuele overeenkomsten, te beginnen met installaties voor grote gebouwen en toepassingen voor buiten. Intelligente systemen en communicatiesystemen *zullen de sector geleidelijk omvormen tot aanbieders van verlichtingssystemen en -diensten*.

Deze verschuiving naar slimme verlichtingssystemen en -diensten zal een belangrijke invloed hebben op de markt voor verlichtingsartikelen en de dienstenmarkt. Grote marktdeelnemers in de verlichtingsindustrie begeven zich gaandeweg op de markt van verlichtingsdiensten, waardoor consolidatie van de verlichtingsindustrie ontstaat. Voorts zullen toegesneden oplossingen de verlichtingsindustrie mogelijkheid tot groei bieden, wanneer ze haar voordeel doet met het potentieel van de ledtechnologie, vooral wanneer deze wordt gecombineerd met slimme lichtbeheersingssystemen waarmee creatieve verlichtingsontwerpen en grote kostenbesparingen kunnen worden gerealiseerd⁶⁵.

Deze wijziging van de ondernemingsmodellen zal een betere samenwerking vergen tussen de Europese fabrikanten van verlichting en verlichtingsartikelen enerzijds en tal van andere betrokkenen langsheen *de ruimere waardeketen*, waaronder: groot- en kleinhandel, stadsplanologen, architecten en verlichtingsontwerpers, fabrikanten en installateurs van elektrische onderdelen/systemen, de sector facility management en de bouwsector, en bedrijven die verlichtingsdiensten aanbieden. Europa voert de concurrentie in gebouwbeheersystemen en verlichtingsdiensten aan en kan munt slaan uit een grote, levendige en vermaarde gemeenschap van verlichtingsarchitecten en -ontwerpers. De verticale integratie langsheen de waardeketen gebeurt reeds en zal naar verwachting worden voortgezet.

De volgende 3-5 jaar zullen van groot belang zijn voor de vestiging van leidende SSL-marktdeelnemers. De Europese industrie bevindt zich in principe in een

⁶³ Momenteel bevindt minder dan 10 % van de chipproductie voor leds zich in Europa.

⁶⁴ Ledlampen die conventionele gloei-, fluorescentie- of halogeenlampen vervangen.

⁶⁵ "The European Lighting Industry's Considerations Regarding the need for an EU Green Paper on Solid State Lighting", ELC/CELMA 2011, www.celma.org

uitstekende positie om voort te bouwen op bestaande troeven en daardoor munt te slaan uit de opkomende SSL-technologie. De Europese verlichtingsindustrie staat echter al onder zware druk, nu nieuwe - vooral Aziatische - marktdeelnemers uit de ledachtergrondverlichtingsindustrie voor vlakke beeldschermen en tv's de algemene markt voor ledverlichting betreden. Al deze factoren zullen de wereldwijde verlichtingsindustrie de komende decennia ingrijpend veranderen.

3.2. Een Europese strategische aanpak voor een concurrerende SSL-industrie in Europa

Tegen deze achtergrond is een Europese strategische aanpak voor een concurrerende SSL-industrie vereist. Vooral de volgende belangrijke vraagstukken in verband met de evolutie van de Europese SSL-industrie en de ontwikkeling van haar concurrentievermogen moeten worden aangepakt.

- ***De "vallei des doods"***: SSL is een onderdeel van fotonica, een *sleuteltechnologie*. Een groep deskundigen op hoog niveau⁶⁶ voor sleuteltechnologieën heeft de belangrijkste problemen vastgesteld die Europa heeft bij het omzetten van zijn ideeën in verhandelbare producten⁶⁷. Om door deze "vallei des doods" heen te geraken, beveelt de groep een strategie aan met drie pijlers die gericht zijn op: (i) technologisch onderzoek; (ii) productontwikkeling en demonstratie; (iii) geavanceerde productie van wereldklasse. Op basis van dit brugmodel met drie pijlers heeft de groep een reeks specifieke beleidsaanbevelingen gedaan voor de doeltreffendere industriële ontwikkeling en verspreiding van sleuteltechnologieën in Europa.
- ***Versterking van de SSL-waardeketen*** (van grondstoffen tot productie en eindproducten, met inbegrip van leveranciers van onderdelen en uitrusting): dit is nodig om de bestaande versnippering in de verlichtingsindustrie weg te werken. Oleds zullen de grenzen tussen de fabrikanten van verlichtingsbronnen en die van verlichtingsartikelen verder doen vervagen en ze zullen de reeds aan de gang zijnde consolidatie in de verlichtingssector versnellen.
- ***Samenwerking bevorderen tussen de SSL-industrie en de andere betrokken marktdeelnemers langsheen de ruimere waardeketen***. Betere samenwerking is essentieel voor de ontwikkeling van nieuwe ondernemingsmodellen en om van verlichtingsproducten over te schakelen op verlichtingsystemen en -diensten, waar Europa een heleboel troeven in handen heeft om leider te worden op de wereldmarkt.
- ***De toekomst van de SSL-productie in Europa***: de Europese SSL-industrie zal strategische beslissingen moeten nemen over de toekomst van de SSL-productie in Europa, voor leds maar meer nog voor de opkomende oledverlichtingstechnologie.
- ***De schaarse grondstoffenvoorraad veiligstellen en afgedankte SSL-producten recyclen***: de komende jaren zal de Europese industrie worden geconfronteerd met de uitdaging om de voorraad schaarse grondstoffen veilig

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

te stellen⁶⁸ die nodig zijn voor de productie van SSL maar die slechts beperkt beschikbaar zijn omwille van de bestaande bijna-monopolies en uitvoerbeperkingen⁶⁹. Dit wordt weerspiegeld door de uitdaging om de technologie te verbeteren en zo de aanwending van schaarse hulpbronnen te beperken en door de uitdaging om deze te recyclen, in overeenstemming met het vlaggenschipinitiatief "Efficiënt gebruik van hulpbronnen"⁷⁰ en het bijbehorende stappenplan⁷¹.

Voor de verdere ontwikkeling van de Europese SSL-industrie, haar innovatiecapaciteit en wereldwijde concurrentiekracht zullen ook de volgende vraagstukken van cruciaal belang zijn:

- **normalisering**: een strategische ontwikkeling en een strategisch gebruik van normalisering en de doeltreffende bevordering van de betrokken normen over de hele wereld⁷² kunnen dienen om de Europese industrie te vestigen als leider op de wereldmarkt;
- **intellectuele-eigendomsrechten en innovatie**: toegang tot intellectuele-eigendomsrechten is een belangrijke kwestie voor SSL-mededinging en -innovatie, zowel voor industriële zwaargewichten als voor kmo's. Mondiale SSL-marktdeelnemers verlenen doorgaans onderlinge licenties voor intellectuele-eigendomsrechten op gunstige voorwaarden. Nauwere samenwerking tussen de grootindustrie en de kmo's zou bijdragen tot de snellere ontwikkeling van innovatieve SSL-producten in Europa;
- **toegang tot goedkope manieren om te investeren**: innovatieve kmo's zien vaak geen manier om op goedkope wijze te investeren. Als ze daar wel in zouden slagen, zouden ze kunnen groeien en voordeel trekken uit hun technologische knowhow. Voor Europa heeft dit belangrijke gevolgen voor de lange termijn aangezien veel kmo's niet in staat zullen zijn om snel te investeren in nieuwe SSL-technologieën die van cruciaal belang zijn om een langdurige, levendige toeleveringsketen met die revolutionaire technologie tot stand te brengen;
- **onderwijs en opleiding**: de verlichtingssector heeft een grotere behoefte aan het aantrekken en opleiden van nieuwe wetenschappers en ingenieurs om het te voorziene tekort aan vaardigheden tegen te gaan⁷³. Om SSL te doen inburgeren, dienen kmo's in verlichtingsartikelen, elektriciteitsinstallateurs, wederverkopers, ontwerpers en planners van stadsverlichting en, meer algemeen, overheidsafnemers van verlichting speciale kennis en opleiding in SSL te krijgen om te begrijpen hoe ze deze technologie het beste kunnen plaatsen of gebruiken.

⁶⁸ Meer bepaald gallium en indium evenals zeldzame-aard-materialen die in fosfor worden gebruikt (yttrium, cerium, europium).

⁶⁹ China heeft momenteel 95 % van 's werelds voorraad aan zeldzame-aard-materialen in handen en het land heeft maatregelen getroffen om de uitvoer daarvan strikt aan banden te leggen.

⁷⁰ COM(2011) 21.

⁷¹ COM(2011) 571 definitief.

⁷² Zie het overzichtsrapport "Joint CELMA/ELC Guide on LED related standards" (2011), www.celma.org

⁷³ Zie ook het ELECTRA-initiatief, COM(2009) 594 definitief.

3.3. Initiatieven ter versterking van de SSL-waardeketen

Uit het oogpunt van onderzoek en innovatie

EU-financiering van onderzoek en innovatie en initiatieven ter zake in de huidige programmeringsperiode (2007-2013)

Het zevende kaderprogramma⁷⁴ (KP7) draagt meer dan 90 miljoen euro bij tot de ondersteuning van onderzoek naar SSL in de hele Europese Unie. De activiteiten bestrijken onderzoek naar leds en oleds en hun productieprocessen. Het thematische gebied "nanowetenschappen, nanotechnologieën, materialen en nieuwe productietechnologieën" (NMP) ondersteunt onderzoek naar materialen voor doeltreffender lichtbronnen. Het thematische gebied "informatie- en communicatietechnologieën" (ICT) steunt onderzoek dat streeft naar een aanmerkelijke verbetering van de functionaliteit, kwaliteit en prestaties van verlichtingstoepassingen op basis van SSL. De gemeenschappelijke onderneming ENIAC⁷⁵ financiert O&O in verband met de ontwikkeling van voordelige SSL-oplossingen voor de gehele waardeketen. Verdere O&O-mogelijkheden voor SSL worden verschaft in de respectieve werkprogramma's van deze thematische gebieden voor 2011-2012.

Het Kaderprogramma voor concurrentievermogen en innovatie (CIP)⁷⁶ steunt onder meer innovatieactiviteiten op het vlak van verlichting en zorgt voor een betere toegang tot financiële middelen. Het programma Intelligente energie voor Europa⁷⁷ van het CIP financiert verschillende steunmaatregelen met betrekking tot SSL om de consument bewuster te maken, de lidstaten te steunen bij hun markttoezicht of bij de toepassing van slimme verlichtingsoplossingen. In 2012 zal het programma voor ICT-beleidssteuning van het CIP⁷⁸ verschillende SSL-proefprojecten met ongeveer zeven miljoen euro ondersteunen met de bedoeling om de recentste SSL-technologieën te demonstreren en de resultaten in heel Europa te verspreiden.

Via het cohesiebeleid⁷⁹ worden door verschillende Europese regio's structuurfondsen aangewend die hun capaciteit voor verandering en innovatie in SSL verhogen⁸⁰. Hun investeringen zijn gericht op O&O en innovatie, proefproductielijnen en de ontwikkeling van menselijk kapitaal bv. in het opkomende domein van de oleds.

De Commissie overweegt de volgende maatregelen:

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 Bv. Baden-Württemberg en Saksen in Duitsland, Rhône-Alpes in Frankrijk, Oulu in Finland.

- de Europese normalisatie-instellingen (ENI's) opdracht geven om samen met de industrie en de belanghebbenden, en in samenwerking met internationale normalisatie-instellingen, normen⁸¹ te ontwikkelen;
- SSL-proefprojecten die het publiek overal in de EU beter bewust willen maken van SSL-technologieën door hun innoverende karakter te demonstreren in openbare en commerciële ruimten. De proefprojecten worden begin 2012 gelanceerd en zullen voor een groter effect in nauwe synergie worden uitgevoerd met gelijkaardige acties die door enkele lidstaten worden gestart;
- verschillende initiatieven die van belang zijn voor de sleuteltechnologie- (en SSL-) industrie en die volgens planning in 2011-2013 worden gelanceerd. Voorbeelden hiervan zijn: Horizon 2020, het nieuwe kaderprogramma voor onderzoek en innovatie (zie verder), het nieuwe cohesiebeleid voor de periode 2014-2020 (zie verder), de herziening van de regels voor staatssteun, de vaststelling van nieuwe financiële instrumenten ter ondersteuning van sleuteltechnologieën, of van een regeling voor het bewaken van de vooruitgang in de uitvoering van sleuteltechnologieën;
- tijdens de twee laatste jaren van het KP7, zullen de thematische gebieden NMP en ICT verder financiële middelen blijven verstrekken aan O&O betreffende nieuwe verlichtingsbronnen en -systemen en nieuwe materialen ter vervanging van kritieke grondstoffen zoals fosfor⁸² of betreffende volledig driekleurige witte leds. Bijzondere aandacht zal ook gaan naar de normalisering en het onderzoek van vraagstukken in verband met de afdanking, de verwijdering en recycleerbaarheid van organische verlichting;
- tijdens het laatste jaar van het thematische KP7-gebied ICT zou een specifieke maatregel voor kmo's kunnen worden ingevoerd die gericht is op ondersteuning van innovatieactiviteiten voor kmo's (waaronder verlichtings-kmo's) en op de vergemakkelijking van hun toegang tot nieuwe kennis en productievermogens;
- met Horizon 2020 wordt een stapsgewijze verandering voor de onderzoeks- en innovatieprestaties van Europa op het vlak van fotonica in het algemeen en SSL in het bijzonder voorgesteld. In het kader van Horizon 2020 zal de Commissie overwegen om een publiek-privaat partnerschap (PPP) in fotonica op te zetten. Dat PPP zal duidelijk de klemtoon leggen op de behandeling van de volledige onderzoeks- en innovatieketen, van materialen tot proefprojecten. De Commissie nodigt de SSL-belanghebbenden uit om mee te doen aan de uitwerking van de voornaamste aandachtspunten, de strategische doelstellingen en controlestructuur van het PPP, de rol en verantwoordelijkheden van de deelnemende partijen, de toezeggingen van de industrie en het toezicht op de effecten van het PPP aan de hand van relevante indicatoren.

⁸¹ Bv. om bestaande leemten in veiligheid en interfacing weg te werken, methoden voor het meten van de prestaties en levensduur van SSL-producten en -systemen, de communicatie van onafhankelijk werkende SSL-producten en -systemen met elkaar en met andere energiesystemen.

⁸² In overeenstemming met COM(2008) 699 en COM(2011) 25, http://ec.europa.eu/enterprise/policies/raw-materials/index_nl.htm

- in de investeringsprioriteiten van het nieuwe cohesiebeleid (2014-2020) heeft de Commissie voorgesteld om sleuteltechnologieën (waaronder SSL) te introduceren als onderdeel van regionale strategieën voor slimme specialisatie⁸³. Dit zal mechanismen omvatten die door de Europese regio's gebruikt kunnen worden ter ondersteuning van technologisch en toegepast onderzoek in verband met sleuteltechnologieën, proeflijnen, vroege productvalidatie en grootschalige demonstratieacties, en een geavanceerd productievermogen.

Vragen:

- (8) Welke maatregelen zouden, naast bovenvermelde maatregelen, onderzoek en innovatie verder kunnen ondersteunen en de SSL-waardeketen in Europa verder kunnen versterken?

Uit het oogpunt van de verlichtingsindustrie

Om de bovenvermelde uitdagingen en tekortkomingen te overwinnen, meer bepaald de verschuiving naar een aanpak die rekening houdt met de gehele waardeketen, zal de Europese SSL-industrie ook actie moeten ondernemen. De industrie wordt meer bepaald verzocht om:

- haar eigen industriële initiatieven te lanceren die het huidige toepassingsgebied en de bestaande ondernemingsallianties verruimen; zo dient zij meer bepaald te streven naar win-winplatforms voor samenwerking, zowel langsheen de waardeketen van conventionele verlichting (met inbegrip van nauwere samenwerking tussen grote verlichtingsbedrijven en kmo's) als langsheen de ruimere waardeketen;
- de overheidssteun voor een PPP op het vlak van fotonica in het kader van "Horizon 2020" te koppelen aan een verbintenis om in Europa te investeren, ook in SSL-productie;
- samen te werken met de consument om nieuwe functionaliteiten voor verlichtingstoepassingen te ontwikkelen die de inburgering van SSL zouden versnellen en het welzijn positief zouden beïnvloeden;
- samen te werken met de Europese normalisatie-instellingen om nog onopgeloste problemen in verband met SSL-normalisatie aan te pakken, waaronder veiligheidsproblemen, milieu-aspecten en -procedures en een gemeenschappelijke methodiek om de prestaties van SSL-producten en -systemen te meten;
- voort te gaan met de beoordeling van de effecten van SSL-producten gedurende hun volledige levensduur;
- alle bestaande mechanismen te benutten voor het opstarten van de beroepsopleiding en de doorlopende scholing en opleiding van elektriciteitsinstallateurs en wederverkopers en van andere professionele en

⁸³ COM(2011) 614 en COM(2011) 615 definitief.

overheidsgebruikers, en te streven naar een aanpassing van universitaire onderwijsprogramma's in verlichtingstechnologieën.

Vragen:

- (9) Welke andere acties kunnen door de industrie worden ondernomen om de duurzame SSL-productiecapaciteit in Europa te versterken?
- (10) Welke aanvullende acties kunnen de samenwerking langsheen de waardeketen versterken, met name de samenwerking met architecten en verlichtingsontwerpers, elektriciteitsinstallateurs en met de bouwsector? Welke rol dienen de lidstaten en de EU te spelen bij de realisatie daarvan?
- (11) Zijn er vandaag de dag leemten in de normalisering die de SSL-innovatie en -verspreiding verhinderen? Zo ja, waar bevinden die leemten zich en hoe kunnen ze worden gedicht?
- (12) Welke acties dienen de lidstaten en de industrie te ondernemen om het onderwijs, de beroepsopleiding en de doorlopende scholing en opleiding in SSL te ondersteunen en om onderwijsprogramma's zo aan te passen dat ze ook de recentste verlichtingstechnologieën behandelen?

Verdere samenwerking om de SSL-aanpak van de EU te realiseren

- Een betere coördinatie van de inspanningen op dit vlak tussen de Commissie en vertegenwoordigers van de SSL-verlichtingsindustrie en de ruimere SSL-waardeketen zou nuttig zijn. Daarom nodigt de Commissie de vertegenwoordigers van de SSL-belanghebbenden uit om met de Commissie van gedachten te wisselen en aldus regelmatig de geboekte vooruitgang te beoordelen, en om voorstellen te doen betreffende nieuwe acties waarmee de in dit groenboek beschreven ambitieuze doelstellingen kunnen worden behaald.

4. OPENBAAR DEBAT EN VERDERE STAPPEN

De Commissie is van mening dat de eerder vermelde initiatieven, problemen en vragen de belangrijkste aspecten zijn die overwogen dienen te worden met het oog op de beleidsdoelstelling 'versnelling van de verspreiding van hoogwaardige SSL'.

De lidstaten, het Europees Parlement en andere landen worden uitgenodigd om het debat met hun belanghebbenden te stimuleren. Om het debat betreffende deze vragen te ondersteunen, zullen uiteenlopende sociale media worden gebruikt, waaronder een website voor openbare raadpleging: http://ec.europa.eu/information_society/digital-agenda/actions/ssl-consultation/index_en.htm.

De Commissie nodigt alle belanghebbenden uit hun bijdragen in te dienen tot uiterlijk **29 februari 2012**. Deze bijdragen hoeven niet alle in dit groenboek opgeworpen vragen te behandelen. Ze kunnen beperkt blijven tot vragen die voor u van bijzonder belang zijn. Vermeld a.u.b. duidelijk de vragen waarop uw bijdrage betrekking heeft.

Ontvangen bijdragen worden, samen met de identiteit van de auteur, op het internet gepubliceerd, tenzij de auteur van de bijdrage daartegen bezwaar maakt. Het is belangrijk om de specifieke privacyverklaring te lezen die bij dit groenboek is gevoegd om kennis te nemen van de wijze waarop uw persoonsgegevens en bijdrage zullen worden behandeld.

De resultaten van de openbare raadpleging zullen op het internet worden gepubliceerd. Ze zullen mee in aanmerking worden genomen tijdens de overweging of de Commissie in de toekomst nieuwe maatregelen dient te treffen.