



EUROPEISKA KOMMISSIONEN

Bryssel den 15.12.2011
KOM(2011) 889 slutlig

GRÖNBOK

Framtidens belysning

Snabbare spridning av innovativ belysningsteknik

GRÖNBOK

Framtidens belysning

Snabbare spridning av innovativ belysningsteknik

Globalt sett står belysning för 19 % av den totala elförbrukningen och för EU ligger siffran på 14 %.¹ I takt med att glödlamporna håller på att fasas ut i Europa², börjar nya energieffektiva och miljövänliga belysningstekniker ersätta dem. Halvledarbelysning (SSL – Solid State Lighting) är den mest innovativa teknik som växer fram på marknaden. Den är baserad på ljusalstrande halvledarmaterial som omvandlar el till ljus och omfattar LED- och OLED-belysning³.

SSL-tekniken infördes först för trafikljus och billyktor. Den används redan nu i stor utsträckning för skyltning och TV-apparater och börjar ta sig in på marknaden för allmänbelysning. Inom de närmaste åren kommer SSL-tekniken att bli den mest energieffektiva och mångsidiga tekniken för allmänbelysning och den kommer att ge användarna ljus och visuell prestanda av hög kvalitet. Dessutom kommer den att skapa nya möjligheter inom arkitektur och design – för ökad komfort och större välbefinnande⁴.

Ett storskaligt införande av SSL-belysning skulle i hög grad kunna bidra till att målen i Europa 2020-strategin för smart och hållbar tillväxt för alla uppfylls och i synnerhet dess mål om ökad energieffektivitet⁵. Detta kommer att påverka de europeiska användarna i betydande grad (såväl konsumenter som yrkesmässiga användare) och få stor betydelse för den europeiska belysningsindustrins konkurrenskraft. De SSL-produkter som finns idag står dock inför ett antal utmaningar som måste övervinnas för att en större marknadsspridning ska kunna uppnås: de är dyra, användarna är inte bekanta med denna nya teknik och måste få förtroende för den, tekniken utvecklas mycket snabbt och det saknas standarder.

I Europa finns redan en rad politiska instrument för att stimulera användningen av energieffektiv teknik, vilket innefattar belysning, som regelbundet ses över och uppdateras. Dessutom har den nyckelroll som den offentliga sektorn kan spela för att snabba på marknadspenetrationen för tekniken genom offentliga upphandlingar uppmärksamats i Europa.⁶ Därför är frågan om det verkligen behövs nya eller ytterligare åtgärder och om de är möjliga att genomföra på europeisk nivå i syfte att stimulera ett snabbt införandet av SSL-belysning. Och om så är fallet, vilka åtgärder?

Europas belysningsindustri har en viktig roll att spela i övergången till SSL-teknik. Den är stor och av världsklass och kan utnyttja sin starka position inom

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

² Kommissionens förordning (EG) nr 244/2009. Utfasningen kommer att vara klar den 1 september 2012. Det beräknas att ungefär 8 miljarder glödlampor kommer att ersättas hemma hos de europeiska medborgarna under de närmaste åren.

³ LED = lysdiod (Light Emitting Diode); OLED = organisk LED.

⁴ Den andra strategiska forskningsagendan från den europeiska teknikplattformen PHOTONICS21, 2010.

⁵ Till 2020: öka energieffektiviteten med 20 % (jämfört med 1990 års nivåer).

⁶ KOM(2011) 109 slutlig.

konventionell belysning för att dra nytta av denna framväxande teknik. Spridningen av SSL-tekniken går dock långsamt på den europeiska marknaden och såväl forskningen och innovationsförmågan som samarbetet inom SSL-området är fragmenterade⁴. I andra delar av världen, i synnerhet i Asien och USA, går däremot belysningsindustrin snabbt framåt, med hjälp av ett omfattande statligt stöd⁷.

För att hålla jämna steg med den snabba teknikutvecklingen och den globala konkurrensen och för att lösa ovanstående problem krävs omedelbara åtgärder på europeisk nivå för att dessa båda nära sammankopplade mål ska kunna uppnås:

- (1) I förhållande till **europiska användare (efterfrågesidan)**: Öka medvetenheten om tekniken och visa konsumenter, yrkesmässiga användare och de som arbetar med offentliga upphandlingar att denna nya belysningsteknik är av hög kvalitet och sparar energi och pengar under den långa livslängden, vilket hjälper Europa att klara de uppsatta energieffektivitetsmålen, samt föreslå nya initiativ för att förhindra tidiga marknadsmisslyckanden.
- (2) I förhållande till **den europeiska belysningsindustrin (utbudssidan)**: Föreslå politiska beslut som främjar belysningsindustrins konkurrenskraft och globala ledarskap och bidrar till skapandet av arbetstillfällen och tillväxt inom Europa.

Den här grönboken är en del av flaggskeppsinitiativet En digital agenda för Europa⁸ som ingår i Europa 2020-strategin för smart och hållbar tillväxt för alla⁹. I grönboken visas på de viktigaste problem som måste övervinnas i en europeisk strategi som syftar till att snabba på spridningen av högkvalitativ SSL-teknik för allmänbelysning. Den har tagits fram för att hjälpa Europa att klara de viktigaste politiska målen inom områdena energieffektivitet, industri och innovation i Europa 2020-strategin.

I den här grönboken föreslås ett antal nya **politiska initiativ och att en offentlig debatt ska inledas** i Europa för alla intresserade parter, i syfte att snabba på spridningen av SSL-belysning. Ambitionen är att proaktivt definiera **en sammanhängande uppsättning strategiska mål inom unionen, som vänder sig till både efterfråge- och utbudssidan. Dessutom ska de allmänna förutsättningarna för att uppnå dessa mål fastställas, som en grund för framtida åtgärder för alla inblandade aktörer.**

Intressenter inom forskar- och affärsvärlden, myndigheter, det civila samhället och medborgare uppmanas att engagera sig i denna debatt.

Eftersom den digitala agendan för Europa är ett övergripande initiativ har denna grönbok viktiga kopplingar till flera andra flaggskeppsinitiativ inom Europa 2020-strategin. Till exempel föreslås det att flera av de generella politiska målsättningar

⁷ USA införde 2009 en långsiktig SSL-strategi (från forskning till kommersialisering). Kina håller på att genomföra ett demonstrationsprogram för gatubelysning med LED-teknik på kommunnivå som omfattar mer än 21 städer. Dessutom ger den kinesiska staten betydande bidrag till tillverkningsanläggningar för LED-teknik och siktar på att skapa en miljon nya jobb inom detta område under de närmaste tre åren. Sydkorea har tagit fram en nationell LED-strategi med målet att bli en av de tre främsta inom LED-branschen till 2012.

⁸ KOM(2010) 245 slutlig/2.

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

som unionen har definierat inom dess nya politik för områdena innovation¹⁰ och industri¹¹ ska tillämpas inom SSL-området. Dessutom föreslås en åtgärdsram som är kopplad till vissa av unionens mer specifika initiativ, som handlingsplanen för energieffektivitet 2011⁶, den kommande nya ramen för forskning och innovation, Horisont 2020¹², den temainriktade strategin för förebyggande och materialåtervinning av avfall¹³, strategin för viktig möjliggörande teknik¹⁴ och regionalpolitiska medel¹⁵.

1. SSL: ETT NYTT SÄTT ATT SE PÅ BELYSNING

SSL-tekniken för allmänbelysning innefattar LED- och OLED-ljuskällor, armaturer¹⁶ och reglerdon. De ger ett vitt ljus i olika färgtoner och variationer, från varmt vitt ljus till kallt. LED-lampor och -armaturer använder ljusstarka LED-punktljuskällor. OLED-enheter är baserade på organiska ljuskällor (t.ex. polymerer) som alstrar ljus homogent från en tvådimensionell yta och kan fås i valfria former och storlekar, även som transparenta paneler.

LED-tekniken är redan en fullt utvecklad teknik. OLED-tekniken är ännu inte helt färdigutvecklad¹⁷ och än så länge finns det bara exklusiva produkter i små serier på marknaden. Betydelsen kommer dock att öka under de närmaste åren när OLED-enheter börjar tränga in på marknaden för allmänbelysning och de kommer att bana väg för en mängd nya sätt att använda belysning.

SSL är ett genombrott inom allmänbelysning sett ur flera aspekter:

- Energieffektivitet: Nya SSL-produkter är lika energieffektiva som de mest avancerade motsvarigheterna inom konkurrerande teknislösningar (lysrörlampor och halogenlampor), vilka idag ligger nära sina optimala prestationsnivåer. Inom några få år kommer SSL-tekniken att överträffa all nuvarande belysningsteknik i fråga om energieffektivitet. Det kommer att finnas potential för betydande energibesparingar¹⁸ genom smarta belysningsinstallationer med välfungerande design, installation och drift¹⁹,

¹⁰ KOM(2010) 546 slutlig.

¹¹ KOM(2010) 614.

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

¹³ KOM(2011) 13 slutlig.

¹⁴ KOM(2009) 512.

¹⁵ KOM(2011) 615 slutlig.

¹⁶ Dvs. belysningsutrustning och lampor.

¹⁷ OLED-tekniken förväntas bli en fullt utvecklad teknik inom tre till fem år.

¹⁸ Enligt referens 4 kan **SSL-ljuskällor medföra potentiella energibesparingar på upp till 50 %, och tillsammans med intelligenta ljusstyrningssystem på upp till 70 %, jämfört med dagens förbrukning.**

¹⁹ SSL-belysning kombinerad med intelligent styrning som möjliggör närvarodetektering, dagsljusstyrning etc. SSL-belysning kan kontrolleras på ett mer flexibelt sätt i fråga om ljuskäglans vinkel, ljusets färg, dimning eller vid användningsområden med många tändningar och släckningar än andra energisparlampor, exempelvis kompakta lysrörlampor (CFL).

vilket kommer att leda till en betydande minskning av koldioxidutsläppen på europeisk nivå²⁰.

- Belysningskvalitet och visuell komfort: SSL-tekniken ger belysning med hög kvalitet²¹ och visuell komfort vad gäller färgåtergivning (de belysta objekten får levande, mättade färger) och dynamisk kontroll (ljusspektrum, omedelbar tändning/släckning och dimning). SSL-lampor har lång livslängd²² med lägre underhållskostnader och innehåller inget kvicksilver. De är lätta att justera i fråga om intensitet och färg, vilket gör att belysningen kan anpassas efter användningens krav eller användarens personliga önskemål. Pågående studier visar även att de belysningsmiljöer som vissa LED-lampor skapar bidrar till välbefinnande och optimerade förutsättningar för lärande och arbete (t.ex. i skolor och på kontor) och på ett positivt sätt påverkar människors vitalitet, koncentration och känsla av vakenhet.²³
- Design och estetik: SSL-tekniken ger belysningsdesigners och belysningsindustrin nästan obegränsad frihet att utveckla nya belysningskoncept och designparametrar. Den gör det möjligt att skapa nya typer av armaturer och belysningsssystem, som fullständigt kan integreras i olika byggnadselement (väggar, tak och fönster). I synnerhet OLED-tekniken kommer att bana väg för helt nya tillämpningsområden och vara en viktig del i utvecklingen av tunna, högeffektiva belysningspaneler med maximal designflexibilitet. Genom att kombinera färg och form kommer LED- och OLED-tekniken att skapa nya möjligheter att skräddarsy personliga belysningsmiljöer och därigenom bidra till användarnas komfort och välbefinnande.
- Innovationer och nya affärsmöjligheter: Genom att kombinera och utnyttja SSL-teknikens många olika egenskaper och fördelar kommer många nya affärsmöjligheter för belysningsindustrin att skapas, vilket kommer att leda till en förändring av affärsmodellerna: från försäljning av ljuskällor och armaturer till integrering av dem i möbler och byggnader, från försäljning av reservlampor till försäljning av intelligenta belysningsystem och -lösningar och till skapandet av nya marknader med försäljning av belysning som en tjänst.

Intensiva satsningar på forskning och tillverkning över hela världen lovar ännu bättre prestanda hos SSL-tekniken (inom energieffektivitet och kvalitet) och betydligt lägre kostnader under de närmaste åren. Till exempel har de bästa vita LED-lamporna redan idag nått en verkningsgrad på 30–50 %²⁴, ett ljusutbyte²⁵ på 100–150

²⁰ Under 2009 uppgick den totala elförbrukningen i EU-27 till 2 719 TWh (Eurostat), varav belysning stod för 14 %. Upp till 266 TWh skulle kunna sparas vid energibesparingar på 70 %.

²¹ Begreppet belysningskvalitet omfattar färgkvalitet (vilket innefattar utseende, färgåtergivning och färgkonsekvens), belysningsnivåer (mängden ljus som en ljuskälla tillhandahåller för en uppgift eller på en yta), fotometrisk distribution av ljuskällan i en armatur, livslängd, underhåll och kostnad.

²² Den förväntade livslängden för lysdiodslampor är 25 000 till 50 000 timmar (upp till fem gånger längre än för kompakta lysrörslampor).

²³ Se exempelvis rapporten *Lighting, Well-being and Performance at Work*, J. Silvester och E. Konstantinou, Centre for Performance at Work vid City University London (2011).

²⁴ Verkningsgraden är procentandelen el som omvandlas till synligt ljus. För glödlampor ligger värdet på 2 % och för kompakta lysrörslampor på ungefär 25 %.

lumen/Watt (lm/W) och ett färgåtergivningningsindex (CRI)²⁶ på 80. Målvärdena inom de närmaste 10 åren för varma vita LED-lampor är 50–60 % verkningsgrad, ett ljusutbyte på över 200 lm/W och ett färgåtergivningningsindex (CRI) på över 90. De bästa OLED-produkterna ligger på runt 50 lm/W idag. Samtidigt som det förväntas att OLED-lampornas effektivitet alltid kommer att ligga efter LED-lampornas, är fördelarna med OLED-tekniken dess storlek, flexibilitet och potential för nya användningsområden.

År 2010 låg världens totala marknadsomsättning för allmänbelysning på ungefär 52 miljarder euro, varav nästan 30 % omsattes i Europa. Till 2020 beräknas världsmarknaden nå 88 miljarder euro och Europas andel ha sjunkit till under 25 %.²⁷ Den nuvarande marknadspenetrationen i Europa för SSL-tekniken är mycket låg: marknadsandelen för LED-belysning (i värde) uppgick till 6,2 % 2010. Flera studier förutsäger att SSL-tekniken kommer att stå för mer än 70 % av Europas marknad för allmänbelysning 2020.²⁷

Europa står inför utmaningen att undanröja de befintliga hindren för att kunna utnyttja SSL-teknikens potential fullt ut. Samtidigt måste Europas belysningsindustri stödjas så att den kan förbli i frontlinjen av den globala konkurrensen.

2. SSL-TEKNIKEN OCH DE EUROPEISKA ANVÄNDARNA

2.1. En stor potential för SSL-teknik i Europa

Belysning är en oundgänglig tjänst i hemmet, på offentliga platser och för andra användningsområden – för allt från reklamskyltar, bilar, trafikljus och gatlyktor till offentliga kontor och byggnader. I Europa står belysning för yrkesbruk (dvs. för byggnader som inte är för bostadsändamål och gatubelysning) för 52 % av den totala omsättningen och belysning i bostäder för resten.²⁷ Kontorsbyggnader använder upp till 50 % av sin totala elförbrukning för belysning, medan andelen är 20–30 % för sjukhus, 15 % för fabriker, 10–15 % för skolor och 10–12 % för bostadshus.²⁸

Samtidigt som LED-lampor har blivit tillgängliga på marknaden för allmänbelysning i form av infällda takspotlights och som ersättning för glödlampor, har den senaste tekniska utvecklingen inom LED-området även gjort det möjligt att integrera dem och använda dem för betydligt mer krävande användningsområden: gatubelysning, ljusstark inomhus- och utomhusbelysning, butiksskyltning, allmän handelsbelysning etc. Många köpcenter hängde snabbt på trenden och vissa uppnådde energibesparingar på 60 % och återbetalningstider på ungefär tre år²⁹. LED-belysning har även fått bra respons på hotell, där installationen av nya belysningssystem kan ge

²⁵ Ljusutbytet från en ljuskälla är förhållandet mellan det alstrade ljuset och den elektriska energi som förbrukas och är ett mått på energieffektiviteten hos en lampa eller ett belysningssystem.

²⁶ Färgåtergivningningsindexet visar hur väl en ljuskälla återger färger.

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

²⁸ Annex 45, *Guidebook on Energy Efficient Electric Lighting for Buildings* (2010), Internationella energioorganet (IEA).

²⁹ *Lighting energy savings in 10 Shopping Malls*, LED-projekt UNIBAIL RODAMCO, (2011).

upp till 90 % högre effektivitet än tidigare system³⁰. Potentialen för spridning av LED-teknik i Europa är mycket stor, eftersom 75 % av de befintliga belysningsinstallationerna är äldre än 25 år³¹.

De första studierna om LED-belysningens inverkan under hela livscykeln, jämfört med annan belysningsteknik, har redan genomförts²⁸. Denna inverkan under hela livscykeln måste granskas vidare allt eftersom LED-tekniken utvecklas. I framtiden kan användningsområdet för SSL-tekniken sträcka sig betydligt längre än till att bara ersätta befintliga belysningssystem, exempelvis genom integrering i möbler eller byggnader. På lång sikt skulle detta kunna minska de förväntade energibesparingarna, en effekt som kallas *bumerangeffekten*.³²

Belysning står för 50 % av elförbrukningen i europeiska städer³³. Städerna utvecklar i allt högre grad hållbara stadsbelysningsstrategier som är integrerade i stadsutvecklingspolitiken och genomförs i nära samarbete med belysningsdesigners, arkitekter och stadsplanerare. SSL-teknikens potential att bli den teknik som ska ersätta mer än 90 miljoner traditionella gatlyktor i Europa och dess snabba utveckling motiverar många europeiska städer³⁴ att starta pilotprojekt för att lära känna tekniken, uppleva dess viktigaste fördelar och förstå eventuella nackdelar. Vissa medlemsstater finansierar även SSL-pilotprojekt eller olika innovativa verksamheter³⁵. I andra fall har offentlig-privata partnerskap bildats som tar ansvar för den offentliga belysningen under en tidsperiod på 20 till 30 år.³⁶

2.2. Problem och utmaningar för spridningen av SSL-belysning till europeiska användare

Ett stort utbud av SSL-produkter som är skräddarsydda för olika användarbehov finns redan på marknaden. Det återstår dock många utmaningar innan SSL-tekniken på allvar kommer att börja användas av konsumenter, yrkesmässiga användare och städer, vilket gör att det krävs en europeisk strategi. Följande huvudproblem måste lösas:

Problem för konsumenter och yrkesmässiga användare

- **LED-produkter med dålig kvalitet:** Samtidigt som det redan nu finns en del LED-produkter av god kvalitet på EU:s marknad är många LED-produkter som säljs rätt bristfälligt konstruerade och tillverkade. De ger ett kallt vitt ljus av dålig kvalitet och fungerar huvudsakligen som ersättningslampor. Konsumenterna upplever även att de håller mycket kortare tid än vad som står

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 – slutlig rapport (2011), Europeiska kommissionens studie inom ramavtalet ENV.G.4/FRA/2008/0112.

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

³⁴ Exempelvis Amsterdam, Berlin, Bremen, Bryssel, Budapest, Eindhoven, Haarlem, Leipzig, Lyon, Manchester, Oslo, Rotterdam, Tallinn, Tilburg och Toulouse.

³⁵ Exempelvis finansierar Tyskland en rad pilotprojekt inom satsningen "Kommunen in neuem Licht" och Frankrike stödjer Cluster Lumière som erbjuder en plattform för innovationer inom LED-området.

³⁶ Exempelvis Birmingham City Council.

på förpackningen³⁷. Kvalitetskrav för LED-produkter anses vara en avgörande faktor för att kunderna ska bli nöjda när de köper LED-belysning och för att få tillväxt på LED-marknaden. Medlemsstaterna ansvarar för att övervaka prestandan och säkerheten hos de produkter som säljs på EU-marknaden och är CE-märkta (marknadsövervakning). Ett effektivt marknadsövervakningsprogram är en förutsättning för att LED-produkter av hög kvalitet ska kunna spridas på EU-marknaden.

- **Hög inköpskostnad:** Den snabba utvecklingen av SSL-teknikens komponenter och tillverkningsprocesser och de stora investeringar olika företag genomför gör att SSL-kostnaderna faller med ungefär 30 % per år. Inom överblickbar framtid kommer dock LED-lamporna att fortsätta att vara dyrare än annan befintlig belysningsteknik.³⁸ Eftersom LED-lampor av hög kvalitet håller länge har de dock lägre underhållskostnader. Yrkesmässiga användare måste fatta sina inköpsbeslut för en belysningsprodukt utifrån en beräkning av den totala ägarskapskostnaden (TCO – Total Cost of Ownership).³⁹
- **Användarna känner i allmänhet inte till SSL-teknikens alla fördelar och möjligheter:** Användarna betraktar ännu inte SSL-tekniken som en viktig koldioxidsnål teknik och kan inte väga SSL-teknikens kostnader mot dess fördelar.
- **Otillräcklig eller bristfällig produktinformation:** När konsumenter bestämmer sig för att köpa SSL-produkter har de svårt att köpa rätt produkt, eftersom de måste förstå olika tekniska egenskaper som inte närmare anges eller endast förklaras bristfälligt på produktförpackningen (t.ex. vilseledande jämförelser av ljusflöde etc.).
- **Oro för biologisk säkerhet ("blåljusskada"):** Det har uttryckts oro för vilka hälsoeffekter LED-ljusets blå spektralkomponent kan ha på näthinnan.⁴⁰ SCENIHR:s⁴¹ utkast till en rapport om hälsoeffekterna av artificiellt ljus (*Health effects of artificial light*) hittar dock inga bevis för att blått ljus från artificiell belysning (vilket innefattar LED-lampor för konsumentbruk) skulle utgöra någon särskild risk. SCENIHR:s preliminära rekommendation är dock ändå att man bör överväga att vidta åtgärder mot felaktig användning av artificiell belysning i allmänhet.
- **Snabb teknisk föråldring och brist på standarder:** Användare tvekar över att investera i SSL-belysning på grund av de ständiga prisfallen och den snabba tekniska utvecklingen (LED-belysningens effektivitet fördubblas i labbmiljö

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

³⁸ Detaljhandelspriset för en 60 W glödlampa är mindre än 1 euro, medan det för motsvarande kompakta lysrörslampa ligger på ungefär 5 euro och för motsvarande LED-lampa på över 30 euro. De nuvarande prognoserna förutspår att kompakta lysrörslampor och LED-lampor får en lika stor marknadsandel först 2015–2016.

³⁹ TCO innefattar såväl inköp, underhåll och byte som energikostnader.

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

⁴¹ Scientific Committee on Emerging and Newly Identified Health Risks. Kommittén ger kommissionen råd i vetenskapliga frågor rörande konsumentssäkerhet, folkhälsa och miljö.

varje 18–24 månader). Det finns luckor, bland annat rörande säkerhet, i dagens standarder för SSL-teknik.

Dessutom måste följande utmaningar övervinnas för att SSL-tekniken ska kunna spridas i städer och privata byggnader:

Specifika utmaningar för omfattande spridning av SSL-belysning i städer

- **De som fattar beslut i dessa frågor i städerna känner inte till SSL-tekniken, är tveksamma till den eller har inte tillräcklig motivation för att byta ut gammal teknik för utomhusbelysning mot mer energieffektiv SSL-teknik:** Idag är många städer ovilliga att använda SSL-teknik i stor skala för utomhusbelysning, huvudsakligen på grund av de relativt höga initiala investeringskostnaderna som kommer i konflikt med de snäva årliga budgetramarna (även om detta i allmänhet kompenseras av betydligt lägre kostnader sett över hela belysningens livslängd). Andra anledningar är brist på förtroende för kvalitetscertifieringsprogrammen och brist på standarder för att ta fram lämpliga specifikationer.

Specifika utmaningar för spridning av SSL-belysning i privata byggnader

- **Intressekonflikt mellan hyresvärd och hyresgäst:** Detta är intressekonflikten mellan byggnadens ägare som betalar den initiala kostnaden för belysningssystemet och användaren som vanligtvis betalar de löpande kostnaderna⁴². Detta hämmar användningen av SSL-belysning och de möjligheter till energibesparingar som energieffektiv belysning ger.⁶

2.3. Initiativ för att öka konsumenters och användares användning av SSL-belysning

EU:s politiska och rättsliga instrument i fråga om SSL-produkter

Flera olika EU-instrument, såväl frivilliga som obligatoriska, som är relevanta för SSL-produkter finns redan idag och kommer att stödja SSL-teknikens fortsatta utveckling genom minimikrav på SSL-produkternas prestanda och säkerhet. Till de viktigaste instrumenten hör: *ekodesign*⁴³, *energimärkning*⁴⁴, *EU:s miljömärke*⁴⁵, *lågspänningsdirektivet* eller *direktivet om allmän produktsäkerhet*⁴⁶, direktiven om

⁴² Detta kallas även för "delade incitament" mellan investerare och slutanvändare av energi eller "principal-agent"-konflikten. Vid jämförelse av exempelvis LED-belysning med lysrörslampor blir LED-belysningens TCO lägre efter fem till sex års användning.

⁴³ Syftet med **ekodesign** (http://ec.europa.eu/energy/efficiency/ecodesign/eco_design_en.htm) är att minska produkters miljöpåverkan, vilket innefattar energiförbrukningen under hela produktens livscykel.

⁴⁴ **Energimärkning** (http://ec.europa.eu/energy/efficiency/labelling/energy_labelling_en.htm) fastställer ramarna för utvecklingen av produktspecifika energimärkningsåtgärder, för att göra det möjligt för slutanvändarna att välja mer energieffektiva produkter genom standardiserad produktinformation om energiförbrukning.

⁴⁵ **EU:s miljömärke** (<http://ec.europa.eu/environment/ecolabel/>) är ett frivilligt program som främjar produkter med god miljöprestanda.

⁴⁶ **Lågspänningsdirektivet** (<http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/electrical/lvd/>) omfattar säkerheten för elektriska produkter som drivs med minst 50 volt och säkerställer att endast säker elektrisk utrustning kommer ut på marknaden. För produkter som drivs med en spänning under 50 volt omfattas

*begränsning av användningen av vissa farliga ämnen (RoHS) och om avfall som utgörs av eller innehåller elektriska eller elektroniska produkter (WEEE)*⁴⁷, *miljöanpassad offentlig upphandling (GPP)*⁴⁸ och *den nya lagstiftningsramen*⁴⁹.

Dessa instrument ses över med jämna mellanrum för att återspegla den tekniska utvecklingen och eventuell ny EU-politik inom de aktuella områdena. I synnerhet gäller detta följande:

- Åtgärder som genomför direktiven om ekodesign och energimärkning samt förordningen om EU:s miljömärke för ljuskällor håller för närvarande på att ses över eller tas fram: Kommissionen avser att anta en ny förordning om ekodesign som kommer att omfatta riktade ljuskällor (reflektorlampor). Den kommer att införa obligatorisk EU-lagstiftning om riktade lampor med funktionella minimikrav för alla LED-lampor (ej riktade LED-lampor måste redan nu följa minimikraven på energieffektivitet i en befintlig förordning om ekodesign).⁵⁰ I den omarbetade förordningen om energimärkning avser kommissionen att ta med LED-belysning och alla typer av riktade lampor och lampor för yrkesbruk⁵¹.
- Lågspänningsdirektivet kommer att anpassas efter den nya lagstiftningsramen⁴⁶.
- Mot slutet av 2011 kommer de nya EU-kriterierna för miljöanpassad offentlig upphandling (GPP) för inomhusbelysning att antas och befintliga kriterier för gatubelysning och trafikljus att uppdateras.
- En omarbetning av kriterierna för EU:s miljömärke för ljuskällor för att specifikt ta med LED-belysning är under behandling för framtagning under 2012.

säkerhetsfrågorna av direktivet om allmän produktsäkerhet (http://ec.europa.eu/consumers/safety/prod_legis/index_en.htm).

⁴⁷ Direktivet om **begränsning av användningen av vissa farliga ämnen** syftar till att begränsa användningen av farliga ämnen i elektriska och elektroniska produkter (http://ec.europa.eu/environment/waste/rohs_eee/), medan direktivet om **avfall som utgörs av eller innehåller elektriska eller elektroniska produkter** syftar till att främja insamling och återvinning av sådana produkter (<http://ec.europa.eu/environment/waste/weee/>).

⁴⁸ **Miljöanpassad offentlig upphandling (GPP)** är ett frivilligt program på EU-nivå. Det är en process varigenom offentliga myndigheter försöker upphandla varor, tjänster och arbete med en minskad miljöpåverkan under hela livscykeln. KOM(2008) 400.

⁴⁹ Sedan 2010 kan tillämpningen av de prestations- och säkerhetskrav som finns inom de flesta av ovanstående instrument förlita sig på den **nya lagstiftningsramen (NLF – New Legislative Framework)**. NLF består av två instrument som kompletterar varandra: en förordning och ett beslut. Sedan 2010 ger NLF en tydligare ram för marknadsövervakning av elektrisk utrustning och fastställer de behöriga nationella myndigheternas befogenheter och skyldigheter. De bör utföra kontroller av produkter, såväl inhemska som importerade, i lämplig skala och stoppa produkter som utgör en risk eller på annat sätt inte överensstämmer med tillämpliga krav. NLF-beslutet innehåller standardbestämmelser för de ekonomiska aktörernas skyldigheter, till vilka lagstiftningen för produktharmonisering bör anpassas. Se även: <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

I tillägg till ovanstående kan följande nämnas:

- GreenLight⁵² är ett frivilligt initiativ för att uppmuntra företag och organisationer (offentliga och privata) som förbrukar el för andra ändamål än för bostäder att minska sin energianvändning för belysning genom att installera energieffektiv belysningsteknik i sina anläggningar.
- Internationella energioorganet (IEA) arbetar för närvarande med frågan om global kvalitetssäkring för SSL-belysning genom att utveckla ett SSL-kvalitetssäkringsprogram⁵³, bidra till harmoniseringen av prestandatester och arbeta med utvecklingen av ackrediteringsinfrastruktur⁵⁴.

Med tanke på de utmaningar som identifierats krävs ytterligare åtgärder för att snabba på spridningen av SSL-belysning i Europa:

Konsumentperspektivet

- Belysningsintressenter och/eller konsumentföreningar uppmuntras att organisera upplysningskampanjer för att öka slutanvändarnas medvetenhet om SSL-produkter och för att hjälpa dem förstå hur de ska välja de SSL-produkter de behöver.
- Medlemsstaterna och belysningsindustrin måste säkerställa att SSL-produkter som säljs i Europa uppfyller EU-lagstiftningen om prestanda- och säkerhetskrav.
- Kommissionen kommer att fortsätta att följa utvecklingen i fråga om LED-teknikens potentiella effekter på konsumenternas hälsa.

Frågor:

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none">(1) Hur tycker du man ska gå till väga för att lösa de problem som anges ovan och få en bättre marknadspenetration för SSL-teknik i Europa?(2) Vilka ytterligare problem eller utmaningar kan du se i arbetet för en bättre marknadspenetration för SSL-teknik i Europa och vilka lösningar föreslår du?(3) Vad kan medlemsstaterna göra för att förstärka marknadsövervakningen av SSL-belysningsprodukternas prestanda och säkerhet?(4) Vad kan belysningsindustrin göra för att säkerställa SSL-produkternas prestanda? |
|---|

⁵² Mer än 650 offentliga och privata organisationer har undertecknat GreenLight-programmet sedan det startades av Europeiska kommissionen år 2000, <http://www.eu-greenlight.org>

⁵³ Programmet omfattar definiering av produktkategorier, minimikrav på prestanda och obligatoriska uppgifter i produktdeklarationer, samt rapportering av testvärden.

⁵⁴ *Implementing Agreement for a Co-operative Programme on Efficient Electrical End-Use Equipment (4E)*, IEA:s årsrapport 2010, SSL-bilagan.

- (5) Vad kan göras för att öka medvetenheten hos konsumenter och yrkesmässiga användare om SSL-tekniken och vilka specifika åtgärder och stimulanser skulle du föreslå för att snabba upp användningen av SSL-belysning?

Skapa SSL-pionjärmarknader för städer

Miljöanpassad offentlig upphandling (GPP) kan användas av offentliga myndigheter för att främja en större spridning av energieffektiv belysning i städer eller byggnader. Många medlemsstater har antagit egna strategier på nationell nivå för att främja miljöanpassad upphandling.

Det finns redan idag ett antal finansieringsinstrument som hjälper städer att finansiera genomförbarhetsstudier för investeringar i hållbar energi, däribland belysning, på lokal nivå. Exempel på detta är mekanismen för tekniskt stöd Elena⁵⁵ och Europeiska fonden för energieffektivitet (EEE-F – European Energy Efficiency Fund)⁵⁶.

Genom att ge städerna möjlighet att börja använda SSL-tekniken i ett tidigt skede kan de bli *pionjärmarknader* för SSL-produkter i Europa. Det krävs dock ett nära samarbete mellan ansvariga kommunala myndigheter och belysningsindustrin. Detta samarbete skulle hjälpa städerna att förstå fördelarna med SSL-tekniken och ge dem kunskap om utbudet av befintliga alternativ som skräddarsyts efter deras behov. De skulle även kunna dra nytta av erfarenheter (bästa praxis) och hitta lämpliga instrument för en snabb spridning av SSL-tekniken.

För att förbereda skapandet av SSL-pionjärmarknader i europeiska städer **överbäger kommissionen att vidta följande åtgärder:**

- Bjuda in representanter från städer, SSL-industrin och andra relevanta aktörer för att skapa en särskild arbetsgrupp med mandat att föreslå en färdplan och en genomförandeplan för skapandet av en SSL-pionjärmarknad i europeiska städer. Ett sådant mandat skulle kunna omfatta framtagning av innovativa finansieringsprogram och offentlig-privata partnerskap, liksom mekanismer för att dela information och bästa praxis.
- Erbjud städerna att använda Elena och EEE-F, befintliga strukturfonder och andra finansieringsmekanismer för att planera storskalig spridning av SSL-tekniken.
- Från och med 2012 organisera ett antal särskilda upplysningskampanjer som ska vända sig till europeiska städer⁵⁷, i nära samarbete med de SSL-pilotåtgärder som utförs inom ramprogrammet för konkurrenskraft och innovation (CIP)⁵⁸ och de medlemsstater och regioner som stödjer SSL-

⁵⁵ Elena (European Local ENergy Assistance) skapades av kommissionen och Europeiska investeringsbanken.

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

⁵⁷ Potentiella kanaler för spridning av SSL-tekniken: Borgmästaravtalet, Eurocities, GreenLight-programmet, LUCI (Lighting Urban Community International) etc.

⁵⁸ Under arbetsprogrammet 2011 för IKT-stödprogrammet inom ramprogrammet för konkurrenskraft och innovation (CIP-IKT) gjordes en förfrågan om pilotåtgärder inom SSL-området, med en budget på upp

pilotåtgärder inom utomhusbelysning, tillsammans med alla andra intressenter.

- Leta efter nya mekanismer som kan användas för att genomföra storskaliga pilotprojekt, demonstrationer och teknikspridande åtgärder som innefattar smarta belysningssystem i europeiska städer och regioner. Sådana åtgärder omfattas av investeringsprioriteringarna i den nya sammanhållningspolitiken (2014–2020) och skulle kunna bli grunden för att bygga upp ett potentiellt europeiskt innovationspartnerskap kring smarta städer.¹⁰

Skapa SSL-pionjärmarknader för byggnader

Ifråga om **offentliga byggnader** finns det redan politiska instrument och lagstiftningsinstrument, eller kommer snart att träda i kraft, som även kan stödja spridningen av SSL-teknik:

- Miljöanpassad offentlig upphandling (GPP) kan användas av offentliga myndigheter för att främja en större spridning av energieffektiv belysning i offentliga byggnader.⁵⁹
- Kommissionens förslag till ett **direktiv om energieffektivitet**⁶⁰, som genomför viktiga delar i handlingsplanen för energieffektivitet, innehåller flera element som skulle kunna främja användningen av SSL-teknik och SSL-belysningstjänster i offentliga byggnader. I synnerhet föreslås att offentliga myndigheter i allmänhet bara ska köpa produkter, inklusive belysningsprodukter, som tillhör den högsta energieffektivitetsklassen, vilket LED-produkter inom kort kommer att göra. Användningen av energieffektiv belysningsteknik i byggnader kommer även att främjas av de allmännyttiga företagens skyldighet att genomföra energibesparande åtgärder för slutanvändarna och den offentliga sektorns skyldighet att renovera offentligt ägda byggnader.
- **I direktivet om byggnaders energiprestanda**⁶¹ krävs att alla nya offentliga byggnader blir nära-nollenergibyggnader från och med 2019. Från och med 2021 gäller detta även för alla andra nya byggnader. Enligt direktivet ansvarar medlemsstaterna för att fastställa minimikrav avseende byggnaders energiprestanda. En förordning håller på att tas fram som ger en metod för att beräkna kostnadsoptimala nivåer för minimikrav avseende energiprestanda för nya och befintliga byggnader (såväl byggnader för bostadsändamål som andra byggnader). Förordningen uppmuntrar även medlemsstaterna att beräkna och fastställa kostnadsoptimala krav på *systemnivå* för belysningssystem för befintliga byggnader som inte är för bostadsändamål eller härleda dessa krav från beräkningar som görs på byggnadsnivå.

Ifråga om **bostadshus** finns det även ett behov av att ta fram finansiella stimulansåtgärder eller andra stimulansåtgärder för att användare ska köpa och

till 10 miljoner euro. Som en följd av denna förfrågan kommer några pilotåtgärder att starta under början av 2012.

⁵⁹ Tolv procent av alla befintliga byggnader i Europa förvaltas av offentliga myndigheter.

⁶⁰ KOM(2011) 370 slutlig.

⁶¹ Direktiv 2010/31/EU.

installera SSL-teknik. Innovativa avtalsmodeller skulle också kunna tas fram, där exempelvis belysning upphandlas som en tjänst från företag som står för investeringen i SSL-installationen och vars vinst bygger på de energibesparingar som uppnås med den nya belysningsinstallationen⁶². Det föreslagna direktivet om energieffektivitet främjar sådana avtalsmodeller för energiprestanda.

Följande åtgärder skulle kunna snabba på skapandet av SSL-pionjärmarknader för offentliga byggnader och bostadshus:

- Offentliga myndigheter uppmanas att främja användningen av SSL-teknik när de renoverar offentliga byggnader.
- Medlemsstaterna uppmanas att införa stimulansåtgärder för enskilda konsumenter för att motivera dem att byta ut hemmets befintliga belysningssystem mot ett SSL-system.

Frågor:

- (6) Vad kan göras för att lösa konflikten mellan hyresvärdar och hyresgäster?
- (7) Vilka ytterligare åtgärder skulle kunna hjälpa till att skynda på användningen av SSL-belysning i byggnader?

3. SSL OCH DEN EUROPEISKA BELYSNINGSINDUSTRIEN

3.1. Den europeiska belysningsindustrin och utmaningarna för dess fortsatta utveckling

Europas belysningsindustri är stor och av världsklass: mer än 150 000 personer arbetar inom den och den årliga omsättningen ligger på 20 miljarder euro. Branschen är mycket innovativ, men i hög grad fragmenterad längs värdekedjan.⁴ Vid sidan av ett antal stora globala aktörer finns flera tusen små och medelstora företag, som i huvudsak arbetar inom armatursektorn.

Inom SSL-området finns i Europa två av de fyra största globala LED-tillverkarna⁴, även om den faktiska produktionen bara i begränsad utsträckning äger rum i Europa⁶³. Europa ligger även bra till inom den framväxande OLED-belysningstekniken, men kämpar för att omvandla en ledande FoU-position till en framgångsrik affärsverksamhet med försäljning av innovativa produkter som skulle kunna massproduceras i Europa genom storskaliga tillverkningsprocesser.

Den allt större spridningen av SSL-tekniken kommer att påverka *belysningen som affärsverksamhet*. Under de närmaste tre till fem åren förväntas utbyten och ersättningar⁶⁴ dominera SSL-marknaden, till stor del på grund av den pågående utfasningen av konventionella glödlampor. När väl LED-lamporna börjar bli dominerande kommer en gradvis övergång av affärsverksamheten att ske från *försäljning av ersättningslampor till försäljning av armaturer och i synnerhet*

⁶² Liknande modeller används redan för andra byggnader än bostadshus och för gatubelysning.

⁶³ Idag sker mindre än 10 % av LED-chippproduktionen i Europa.

⁶⁴ Utbyte av glödlampor, lysrör eller halogenlampor mot LED-lampor.

försäljning av intelligenta belysningssystem och belysningstjänster. Möjligheten att anpassa belysningens egenskaper efter specifika användares behov kommer att skapa nya affärsmöjligheter, som svar på den utmaning samhället står inför med en aktiv och frisk åldrande befolkning. På grund av de höga initiala investeringskostnaderna kommer SSL-belysningssystem och -tjänster att bana väg för innovativa finansieringsmodeller, som leasing eller entreprenörskap, med början för stora byggnadsinstallationer och användningsområden utomhus. Intelligenta kommunikationssystem kommer gradvis att omvandla industrin så att fokus hamnar på att leverera belysningssystem och belysningstjänster.

Denna övergång till intelligenta belysningssystem och belysningstjänster kommer att ha en stor inverkan på marknaden för armaturer och tjänster. I allt högre grad börjar de stora aktörerna inom belysningsindustrin ge sig in på marknaden för belysningstjänster, vilket ger en konsolidering av hela belysningsindustrin. Dessutom kommer skräddarsydda lösningar att bli en tillväxtmöjlighet för belysningsindustrin där LED-teknikens potential kan utnyttjas på ett bra sätt – i synnerhet i kombination med intelligenta ljusstyrningssystem för en kreativ belysningsdesign och stora kostnadsbesparingar⁶⁵.

Detta byte av affärsmodell kommer att kräva ökat samarbete mellan de europeiska belysnings- och armaturtillverkarna och många andra aktörer längs *den utökade värdekedjan*, däribland parti- och detaljhandel, stadsplanerare, arkitekter och belysningsdesigners, tillverkare och installatörer av elektriska komponenter/system, facility management-sektorn och byggindustrin, samt företag som arbetar med belysningstjänster. Europa är ledande inom styrsystem för byggnader och belysningstjänster och kan dra nytta av en stor, engagerad och välrenommerad arbetsstyrka inom belysningsarkitektur och belysningsdesign. Vertikal integrering längs värdekedjan sker redan idag och förväntas fortsätta.

De närmaste tre till fem åren kommer att vara av avgörande betydelse för vilka aktörer som kommer att bli ledande på SSL-marknaden. Den europeiska industrin har i princip ett utmärkt läge att bygga vidare på den styrka som redan finns och utnyttja potentialen i den framväxande SSL-tekniken. Men den europeiska belysningsindustrin är redan utsatt för betydande konkurrens, då nya – huvudsakligen asiatiska – aktörer från industrin för LED-bakgrundsbelysning för platta skärmar och TV-apparater börjar ta sig in på LED-marknaden för allmänbelysning. Alla dessa faktorer kommer i hög grad att omvandla den globala belysningsindustrin under de närmaste decennierna.

3.2. En europeisk strategi för en konkurrenskraftig SSL-industri i Europa

Det är mot denna bakgrund som en europeisk strategi för en konkurrenskraftig SSL-industri krävs. I synnerhet måste följande frågor, som hänger samman med den europeiska SSL-industrins framväxt och konkurrensutveckling, behandlas.

- **”Dödsskuggans dal”**: SSL-tekniken är en del av fotonikområdet, som räknas som en viktig möjliggörande teknik (KET – Key Enabling Technology). En

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

expertgrupp på hög nivå (HLG – High Level Expert Group)⁶⁶ som arbetar med viktiga möjliggörande tekniker har identifierat de största svårigheterna med att omsätta de europeiska idéerna till säljbara produkter⁶⁷. För att komma till andra sidan av denna ”dödsskuggans dal” rekommenderar expertgruppen en strategi med tre pelare: i) Teknisk forskning, ii) produktutveckling och produkt demonstration, iii) avancerad tillverkning i världsklass. Baserat på denna övergångsmodell med tre pelare har expertgruppen tagit fram en serie specifika politiska rekommendationer för effektivare industriell utveckling och spridning av viktig möjliggörande teknik i Europa.

- **Förstärkning av SSL-värdekedjan** (från råmaterial till tillverkning och slutprodukter, inklusive komponent- och utrustningsleverantörer): Denna förstärkning behövs för att övervinna den nuvarande fragmenteringen inom belysningsindustrin. OLED-tekniken kommer sudda ut gränserna mellan tillverkare av belysningskällor och tillverkare av armaturer ännu mer och snabba på den pågående konsolideringen inom belysningssektorn.
- **Främja samarbetet mellan SSL-industrin och andra inblandade aktörer längs den utökade värdekedjan.** Det krävs ett utökat samarbete för utvecklingen av nya affärsmodeller och för övergången från belysningsprodukter till belysningssystem och belysningstjänster, ett område där Europa har många av de tillgångar som krävs för att bli ledande på världsmarknaden.
- **Framtiden för SSL-tillverkning i Europa:** Den europeiska SSL-industrin måste fatta strategiska beslut om framtiden för SSL-tillverkning i Europa. Detta gäller i hög grad för LED-tekniken, men framför allt för den framväxande OLED-belysningstekniken.
- **Trygga tillgången på knappa råvaror och återvinning av uttjänta SSL-produkter:** Inom de närmaste åren kommer den europeiska industrin att ställas inför utmaningen att trygga tillgången på de knappa råvaror⁶⁸ som krävs för SSL-tillverkning men till vilka tillgången är begränsad på grund av befintliga monopolliknande situationer och exportrestriktioner.⁶⁹ Detta återspeglas i utmaningen att förbättra tekniken för att minska behovet av knappa råvaror och i arbetet med att försöka återvinna dem, vilket är i linje med flaggskeppsinitiativet ”ett resurseffektivt Europa”⁷⁰ och tillhörande färdplan⁷¹.

Den fortsatta utvecklingen av den europeiska SSL-industrin och dess innovationsförmåga och globala konkurrenskraft är också kraftigt beroende av följande frågor:

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

⁶⁸ Detta gäller i synnerhet gallium och indium och sällsynta jordartsmetaller som används i lyspulver (yttrium, cerium och europium).

⁶⁹ Kina kontrollerar för närvarande 95 % av världens leveranser av sällsynta jordartsmetaller och har vidtagit åtgärder för att kraftigt begränsa exporten.

⁷⁰ KOM(2011) 21.

⁷¹ KOM(2011) 571 slutlig.

- **Standardisering:** En strategisk framtagning och användning av standardisering och effektivt stöd för relevanta globala standarder⁷² kan hjälpa till att positionera europeisk industri som ledande på de globala marknaderna.
- **Immateriell äganderätt och innovationer:** Tillgång till immateriell äganderätt är en viktig fråga för konkurrensen och innovationsförmågan inom SSL-området, för såväl stora industrier som små och medelstora företag. De globala SSL-aktörerna tenderar att korslicensiera immateriella äganderätter till gynnsamma villkor. Ett ökat samarbete mellan stora industrier och små och medelstora företag skulle hjälpa till att skynda på utvecklingen av innovativa SSL-produkter i Europa.
- **Tillgång till ekonomiskt förmånlig finansiering av investeringar:** Innovativa små och medelstora företag saknar ofta tillgång till ekonomiskt förmånlig finansiering av investeringar, som skulle ge dem möjlighet att växa och utnyttja sin tekniska kunskap fullt ut. Detta kan få stora långsiktiga konsekvenser för Europa, eftersom många små och medelstora företag inte kommer att kunna investera i ny SSL-teknik så snabbt som vore önskvärt. På grund av den rörliga och snabba teknikutvecklingen krävs sådana investeringar för att skapa en långsiktig och levande leveranskedja.
- **Lärande och utbildning:** För att bemöta den brist på kunnig personal som går att förutse, finns det inom belysningsbranschen ett allt större behov av att knyta till sig och utbilda forskare och ingenjörer.⁷³ På användarsidan behöver små och medelstora företag inom armaturbranschen, elinstallatörer, återförsäljare, stadsbelysningsdesigners och -planerare och offentliga uppköpare av belysning erbjudas utbildning inom SSL-området för att förstå hur tekniken ska installeras eller användas på bästa sätt.

3.3. Initiativ för att förstärka SSL-värdekedjan

Ett forsknings- och innovationsperspektiv

EU-finansiering och EU-initiativ inom forskning och innovation under den nuvarande programperioden (2007–2013)

Det sjunde ramprogrammet⁷⁴ (FP7) bidrar med över 90 miljoner euro till forskning inom SSL-området över hela EU. Forskningsaktiviteterna omfattar forskning inom LED- och OLED-teknik och dessa teknikers tillverkningsprocesser. Temaområdet NMP stödjer materialforskning för att få fram effektivare ljuskällor. Temaområdet IKT stödjer forskning som syftar till att i hög grad öka funktionaliteten, kvaliteten och prestandan hos SSL-baserade belysningstillämpningar. Det gemensamma företaget Eniac⁷⁵ finansierar FoU-arbete kring utvecklingen av ekonomiskt förmånliga SSL-lösningar längs hela värdekedjan. Ytterligare FoU-resurser för SSL-området tillhandahålls inom dessa temaområdens respektive arbetsprogram för 2011–12.

⁷² Se översiktsrapporten *Joint CELMA/ELC Guide on LED related standards* (2011), www.celma.org

⁷³ Se även ELECTRA-initiativet, KOM(2009) 594 slutlig.

⁷⁴ http://ec.europa.eu/research/fp7/index_en.cfm

⁷⁵ <http://www.eniac.eu/web/index.php>

Ramprogrammet för konkurrenskraft och innovation (CIP)⁷⁶ stödjer bland annat belyningsrelaterad innovationsverksamhet och förbättrar tillgången till finansiering. Programmet Intelligent energi – Europa (CIP-IEE)⁷⁷ finansierar flera åtgärder inom SSL-området för att höja kundernas medvetenhet, stödja medlemsstaterna i deras marknadsundersökningsaktiviteter eller hjälpa dem att genomföra intelligenta belyningslösningar. Under 2012 kommer stödprogrammet för informations- och kommunikationsteknik (CIP-IKT)⁷⁸ att stödja flera SSL-pilotprojekt med ungefär sju miljoner euro, i syfte att demonstrera den senaste SSL-tekniken och sprida resultaten över hela Europa.

Flera europeiska regioner använder strukturfonder, via sammanhållningspolitiken⁷⁹, för att förbättra sina möjligheter till förändring och innovation inom SSL-området⁸⁰. Investeringarna fokuserar på FoU- och innovationsaktiviteter, pilottillverkning och utveckling av humankapitalet inom exempelvis det framväxande OLED-området.

Kommissionen överväger att vidta följande åtgärder:

- Ge de europeiska standardiseringsorganen (ESO) mandat att ta fram standarder⁸¹ tillsammans med industrin och relevanta intressenter, i samarbete med internationella standardiseringsorgan.
- SSL-pilotåtgärder för att höja medvetenheten om SSL-tekniken inom hela EU, genom att demonstrera dess innovativa egenskaper på offentliga och kommersiella platser. Pilotåtgärderna är tänkta att starta i början av 2012 och för att maximera deras påverkan kommer de att genomföras i nära synergier med liknande åtgärder som startas av vissa medlemsstater.
- Flera initiativ av betydelse för viktig möjliggörande teknik (KET) och SSL-industrin planeras att starta under perioden 2011–2013. Till dessa räknas Horisont 2020, det nya ramprogrammet för forskning och innovation (se nedan), den nya sammanhållningspolitiken för perioden 2014–2020 (se nedan), översynen av reglerna för statligt stöd, inrättandet av nya finansieringsinstrument för att stödja viktig möjliggörande teknik (KET) och framtagningen av ett program för att följa framstegen i införandet av viktig möjliggörande teknik (KET).
- Under de sista två åren av det sjunde ramprogrammet kommer temaområdena NMP och IKT att fortsätta finansiera FoU-verksamhet kring nya belyningskällor och -system, nya material som kan ersätta de kritiska råvarorna, exempelvis lyspulver,⁸² eller trefärgers vita fullspektrum-lysdioder.

⁷⁶ http://ec.europa.eu/cip/index_sv.htm

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 Exempelvis Baden-Württemberg och Sachsen i Tyskland, Rhône-Alpes i Frankrike och Oulu (Uleåborg) i Finland.

⁸¹ Till exempel för befintliga säkerhets- och gränssnittsluckor, metoder för mätning av prestanda och livslängd hos SSL-produkter och -system, samt kommunikationen mellan olika fristående SSL-produkter och -system och med andra energisystem.

⁸² I enlighet med KOM(2008) 699 och KOM(2011) 25, http://ec.europa.eu/enterprise/policies/raw-materials/index_sv.htm

Särskild tonvikt kommer även att läggas vid standardisering och forskning kring frågor om uttjänta produkter, avfallshantering och återvinning för organisk belysning.

- Under det sista året av det sjunde ramprogrammet kan en särskild åtgärd införas inom temaområdet IKT för små och medelstora företag. Syftet är att stödja innovationsaktiviteter för små och medelstora företag (däribland inom belysningsområdet) och att underlätta företagens tillgång till ny kunskap och nya tillverkningsmöjligheter.
- Genom programmet Horisont 2020 föreslås en förändring av Europas arbete med forskning och innovation inom fotonik-området i allmänhet och SSL i synnerhet. Inom ramen för Horisont 2020 ska kommissionen överväga att stödja etableringen av ett offentlig-privat partnerskap (PPP – Public Private Partnership) inom fotonik. Ett sådant partnerskap ska lägga tydlig tonvikt vid hanteringen av hela forsknings- och innovationskedjan – från material till pilotaktiviteter. Kommissionen bjuder in SSL-intressenterna att delta i framtagningen av partnerskapets huvudfokus och strategiska mål, dess ledningsstruktur, de deltagande parternas roller och ansvarsområden, det industriella engagemanget och övervakningen av partnerskapets påverkan genom relevanta indikatorer.
- I investeringsprioriteringarna för den nya sammanhållningspolitiken (2014–2020) har kommissionen föreslagit att införa viktiga möjliggörande tekniker (KET) (där SSL innefattas) som en del av de regionala smarta specialiseringsstrategierna⁸³. Detta kommer att innefatta mekanismer som kan användas av de europeiska regionerna för att stödja teknisk och tillämpad forskning kring viktiga möjliggörande tekniker, pilottillverkning, tidig produktvalidering och storskaliga demonstrationer, samt avancerade tillverkningsmöjligheter.

Frågor:

- (8) Vilka åtgärder, förutom de som nämns ovan, skulle ytterligare stödja forskning och innovation och förstärka SSL-värdekedjan i Europa?

Belysningsindustrins perspektiv

För att övervinna de utmaningar och tillkortakommanden som nämns ovan, i synnerhet övergången till en strategi för hela värdekedjan, kommer även den europeiska SSL-industrin att behöva vidta åtgärder. I synnerhet uppmanas industrin att göra följande:

- Lansera egna industriella initiativ som utökar det nuvarande verksamhetsområdet och de befintliga affärsallianserna. I synnerhet bör industrin sträva efter att skapa vinn-vinn-samarbeten, såväl längs den konventionella värdekedjan för belysning (vilket innefattar ett närmare

⁸³

KOM(2011) 614 och KOM(2011) 615 slutlig.

samarbete mellan stora företag inom belysningsbranschen och små och medelstora företag) och längs den utökade värdekedjan.

- Matcha det offentliga stödet till ett offentlig-privat partnerskap inom fotonik i enlighet med Horisont 2020-programmet med ett åtagande att investera i Europa, vilket innefattar investeringar i SSL-tillverkning.
- Arbeta med konsumenter för att utveckla nya funktioner för belysningstillämpningar som uppmuntrar till snabbare spridning av tekniken och påverkar människors välbefinnande.
- Arbeta tillsammans med de europeiska standardiseringsorganen för att hantera de öppna frågorna kring SSL-standardisering, vilket innefattar säkerhetsfrågor, miljöaspekter och rutiner och gemensamma metoder för att mäta prestandan hos SSL-produkter och -system.
- Lägga ner ytterligare arbete på att utvärdera SSL-produkters kompletta livscykelpåverkan.
- Använda alla befintliga mekanismer för att elinstallatörer, återförsäljare och andra yrkesmässiga och offentliga användare ska få möjlighet till yrkesmässigt och livslångt lärande och utbildning, samt arbeta för att uppdatera universitetens läroplaner inom belysningsteknik.

Frågor:

- | |
|--|
| <p>(9) Vilka andra åtgärder skulle kunna vidtas av industrin för att främja hållbar SSL-tillverkning i Europa?</p> <p>(10) Vilka ytterligare åtgärder kan förstärka samarbetet längs värdekedjan, i synnerhet med arkitekter och belysningsdesigners, elinstallatörer och konstruktions- och byggindustrin? Vad bör medlemsstaterna och EU ha för roll i arbetet?</p> <p>(11) Finns det luckor i standardiseringen idag som hindrar innovationer inom SSL-området och spridningen av SSL-teknik? Om svaret är ja, var finns dessa luckor och hur kan de åtgärdas?</p> <p>(12) Vilka åtgärder bör medlemsstaterna och industrin vidta för att stödja undervisning, yrkesmässigt och livslångt lärande och utbildning inom SSL-teknik och för att anpassa läroplanerna så att de tar med den senaste belysningstekniken?</p> |
|--|

Fortsatt samarbete för att uppfylla EU:s SSL-strategi

- En närmare samordning av arbetet mellan kommissionen, representanter från SSL-belysningsindustrin och den utökade SSL-värdekedjan skulle vara gynnsam. Kommissionen bjuder därför in SSL-intressenternas representanter till ett nära samarbete med kommissionen, i syfte att med jämna mellanrum se över hur långt arbetet fortskridit och föreslå nya åtgärder för att uppnå de ambitiösa mål som fastställs i denna grönbok.

4. OFFENTLIG DEBATT OCH FORTSATTA STEG

Kommissionen anser att de initiativ, problem och frågor som tas upp ovan är de viktigaste aspekter som ska övervägas i arbetet för att nå det politiska målet att skynda på spridningen av SSL-belysning av hög kvalitet.

Medlemsstaterna, parlamentet och andra länder uppmuntras att främja debatten med sina intressenter. Som stöd för diskussionerna kring dessa frågor kommer ett antal olika sociala medier att användas, däribland en offentlig webbplats för frågor: http://ec.europa.eu/information_society/digital-agenda/actions/ssl-consultation/index_en.htm

Kommissionen inbjuder alla intresserade parter att lämna sina bidrag senast **den 29 februari 2012**. Bidragen behöver inte omfatta alla de frågor som tas upp i denna grönbok. De kan begränsas till de frågor som är av särskilt intresse just för dig. Var vänlig ange tydligt vilka frågor ditt bidrag behandlar.

Mottagna bidrag, tillsammans med identiteten på den som lämnat in bidraget, kommer att läggas ut på internet, såvida inte den som lämnat in bidraget begär något annat. Det är viktigt att du läser igenom meddelandet om behandling av personuppgifter som bifogas denna grönbok för att få information om hanteringen av personuppgifter och bidrag.

Resultaten av det offentliga samrådet kommer att publiceras på internet. De kommer sedan att påverka kommissionens syn på om ytterligare åtgärder krävs framöver.